

spécial

AUTOMOBILE *et* MOTO



50 millions \$
pour le rotatif



R.P.E. - Cliché CSF Bouillot

plus de 50 années d'enseignement au service de l'ELECTRONIQUE et de l'INFORMATIQUE

1919 1972

1921 : "Grande Croisière Jaune" Citroën-Centre Asie • 1932 : Record du monde de distance en avion NEW-YORK-KARACHI • 1950 à 1970 : 19 Expéditions Polaires Françaises en Terre Adélie • 1955 : Record du monde de vitesse sur rails • 1955 : Téléguidage de la motrice BB 9003 • 1962 : Mise en service du paquebot FRANCE • 1962 : Mise sur orbite de la cabine spatiale du Major John GLENN • 1962 : Lancement de MARINER II vers VENUS, du Cap CANAVERAL • 1970 : Lancement de DIAMANT III à la base de KOUROU, etc.

...Un ancien élève a été responsable de chacun de ces événements ou y a participé.

Nos différentes préparations sont assurées en COURS du JOUR ou par CORRESPONDANCE avec travaux pratiques chez soi et stage à l'Ecole.

Enseignement Général de la 6^{me} à la 1^{re} • Enseignement de l'électronique à tous niveaux (du Technicien de Dépannage à l'Ingénieur) • CAP - BEP - BAC - BTS - Marine Marchande. • CAP-FI et BAC INFORMATIQUE. PROGRAMMEUR. • Dessinateur en Electronique.

BOURSES D'ÉTAT - INTERNATS ET FOYERS

COURS DE RECYCLAGE POUR ENTREPRISES

BUREAU DE PLACEMENT
contrôlé par le
Ministère du Travail

LA 1^{re} DE FRANCE

ÉCOLE CENTRALE
des Techniciens
DE L'ÉLECTRONIQUE
Cours du jour reconnus par l'État
12, RUE DE LA LUNE, PARIS 2^e • TÉL : 236.78.87
Etablissement privé

BON

à découper ou à recopier
Veuillez me documenter gratuitement sur
les
(cocher la case choisie) COURS DU JOUR
 COURS PAR CORRESPONDANCE

Nom _____
Adresse _____

Correspondant exclusif MAROC : IEA, 212 Bd Zerkouni • Casablanca



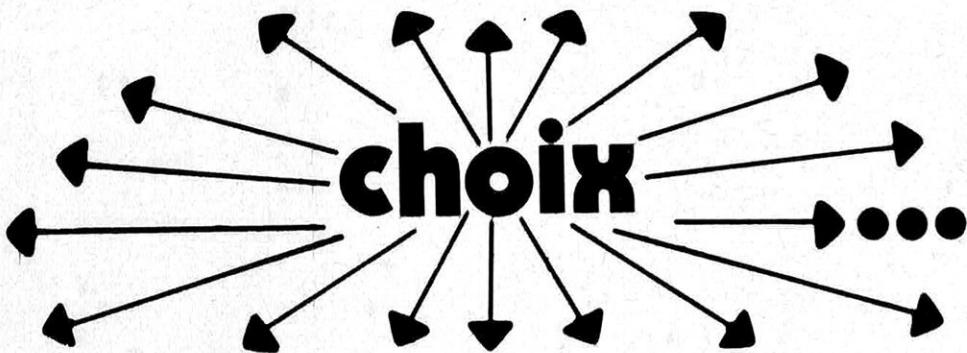
PUBLI-CITÉ-PHOT
PHOTO VALETTE

...quant à **UNIREX**
il peut toujours **2 fois plus**
parce qu'il possède
un posemètre CdS
à double utilisation
| mesure intégrale
| mesure sélective

...et la classe **TOPCON**

CHEZ TOUS LES CONCESSIONNAIRES AGREES

la Rentrée c'est l'heure du



prenez une décision!

Désirez-vous poursuivre des études, entrer dans la vie active et chercher une profession qui vous convienne, vous perfectionner, assurer votre promotion ou vous recycler ?

Quels que soient votre âge ou votre niveau d'instruction, vous trouverez

dans la gamme des enseignements par CORRESPONDANCE de

L'ECOLE UNIVERSELLE PAR CORRESPONDANCE

ETABLISSEMENT PRIVE CREE EN 1907

celui qui, en fonction de vos goûts, vos aptitudes et vos ambitions, vous permettra de REUSSIR.

BON D'ORIENTATION GRATUIT N° 741B

Nom.prénom _____
Adresse _____

Niveau d'études _____
Diplômes _____

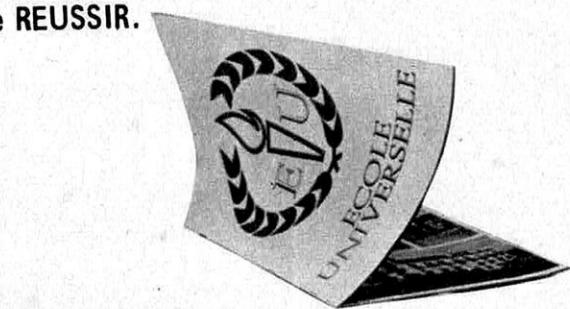
âge _____

INITIALES DE LA BROCHURE DEMANDEE

741B

PROFESSION CHOISIE

59 Bd.Exelmans.75781 PARIS cedex 16



ECOLE UNIVERSELLE
PAR CORRESPONDANCE

43, RUE WALDECK-ROUSSEAU - 69-LYON 6e

14, CHEMIN FABRON - 06-NICE

L'ECOLE UNIVERSELLE

ADAPTE SES COURS PAR CORRESPONDANCE AUX TECHNIQUES NOUVELLES

(CASSETTES - DISQUES - LABORATOIRE - SEMINAIRES - STAGES PRATIQUES)

● demandez l'envoi gratuit de la brochure qui vous intéresse
en précisant les initiales et le N° 741

LES CARRIERES

P.R: **INFORMATIQUE** : Initiation - Cours de Programmation Honeywell-Bull ou I.E.M. de COBOL, de FORTRAN - C.A.P. aux fonctions de l'informatique - B.P. de l'informatique - B. Tn. en informatique - (Stages pratiques gratuits - Audio-visuel).

E.C: **COMPTABILITE** : C.A.P. (Aide-comptable) - B.E.P., B.P., B. Tn., B.T.S., D.E.C.S. - (Aptitude - Probatoire - Certificats) - Expertise - C.S. révision comptable - C.S. juridique et fiscal - C.S. organisation et gestion - Caissier - Magasinier - Comptable - Comptabilité élémentaire - Comptabilité commerciale - Gestion financière.

C.C: **COMMERCE** : C.A.P. (Employé de bureau - Banque - Sténo-dactylo - Mécanographe - Assurances - Vendeur) - B.E.P., B.P., B. Tn., H.E.C., H.E.C.J.F., E.S.C. - Professorats - Directeur commercial - Représentant - **MARKETING** : Gestion des entreprises - Publicité - Assurances - **HOTELLERIE** : Directeur Gérant d'hôtel - C.A.P. Cuisinier - Commis de restaurant - Employé d'hôtel - **HOTESSE** (Commerce et Tourisme).

R.P: **RELATIONS PUBLIQUES ET ATTACHES DE PRESSE**.

C.S: **SECRETARIAT** : C.A.P., B.E.P., B.P., B. Tn., B.T.S. - Secrétariats de Direction - Bilingue - Trilingue - de médecin - de dentiste - d'avocat - Secrétaire commerciale - correspondance - **STENO** (disques - Audio-visuel) - **JOURNALISME** - Rédacteur - Secrétaire de rédaction -

A.G: **AGRICULTURE** : B.T.A. - Ecoles vétérinaires -

I.N: **INDUSTRIE** : C.A.P., B.E.P., B.P., B. Tn., B.T.S. - Electro-technique - Electronique - Mécanique Auto -

DESSIN INDUSTRIEL : C.A.P., B.P. - Admission F.P.A. -

T.B: **BATIMENT - METRE - TRAVAUX PUBLICS**.

P.M: **CARRIERES SOCIALES et PARAMEDICALES** : Ecoles : Assistantes Sociales, Infirmières, Jardinières d'enfants, Sages-Femmes, Auxiliaires de Puériculture, Puéricultrices, Masseur-Kinésithérapeute, Pédicures -

S.T: **C.A.P. d'ESTHETICIENNE** (Stages pratiques gratuits).

C.B: **COIFFURE** : (C.A.P. dame) - **SOINS DE BEAUTE**.

C.I: **CINEMA** : Technique générale -

P.H: **PHOTOGRAPHIE** : Cours de Photo - C.A.P. Photographe.

C.A: **AVIATION CIVILE** : Pilotes - Hôtesse de l'air .

E.R: **LES EMPLOIS RESERVES** : (aux vict.civ. et milit.).

F.P: **POUR DEVENIR FONCTIONNAIRE**.

LES ETUDES

T.C: **TOUTES LES CLASSES - TOUS LES EXAMENS** : du cours préparatoire aux classes terminales A - B - C - D - E - C.E.P., B.E. - Ecoles Normales - C.A. Pédagogique - B.E.P.C. - Admission en seconde - Baccalaureat - Classes préparant aux Grandes Ecoles - Classes techniques : B.E.P. - Bacc. de Technicien F.G.H. - Admission C.R.E.P.S.

E.D: **ETUDES DE DROIT** : Admission en Faculté des non bacheliers - Capacité - Licence - Carrières juridiques - Droit civil - Droit commercial - Droit pénal - Législation du travail.

E.S: **ETUDES SUPERIEURES DE SCIENCES** : Admission en Faculté des non bacheliers - D.U.E.S. 1ère et 2ème année - Licence - C.A.P.E.S. - Agrégation -

MEDECINE : P.C.E.M. 1er et 2ème cycle - **PHARMACIE - ETUDES DENTAIRES**.

E.L: **ETUDES SUPERIEURES DE LETTRES** : Admission en Faculté des non bacheliers - D.U.E.L. 1ère et 2ème année C.A.P.E.S. - Agrégation.

O.R: **COURS PRATIQUES : ORTHOGRAPHE - REDACTION** : Latin - Calcul - Conversation - Initiation Philosophie - Mathématiques modernes.

SUR CASSETTES ou DISQUES : Cours d'orthographe.

E.I: **ECOLES D'INGENIEURS** : (Ttes. branches de l'industrie)

L.V: **LANGUES ETRANGERES** : Anglais, Allemand, Espagnol, Italien, Russe, Chinois, Arabe - Chambres de commerce étrangères - Tourisme - Interprétariat.

SUR CASSETTES ou DISQUES : Anglais, Allemand, Espagnol.

P.C: **CULTURA** : Perfectionnement culturel.

UNIVERSA : Initiation aux études Supérieures.

D.P: **DESSIN - PEINTURE - BEAUX ARTS**.

E.M: **ETUDES MUSICALES** : tous instruments sous contrôle sonore.

BON D'ORIENTATION GRATUIT N° 741 A 

Nom.prénom _____
Adresse _____
Niveau d'études _____ âge _____
Diplômes _____

INITIALES DE LA BROCHURE DEMANDEE

741A

PROFESSION CHOISIE

 **ECOLE UNIVERSELLE**
PAR CORRESPONDANCE

14. CHEMIN FABRON - 06-NICE - 43. RUE WALECK-ROUSSEAU/ 69-LYON 6e

59 Bd. Exelmans. 75 781 PARIS cedex 16

LES NOUVELLES CARRIERES D'AUJOURD'HUI

vous donnent toutes les chances d'acquérir ou d'améliorer une

SITUATION ASSURÉE

si vous acceptez l'aide de notre Ecole qui est un des plus importants centres européens

spécialisés dans l'enseignement des

Quelle que soit votre instruction, l'E.T.M.S. vous amènera gracieusement et sans difficulté au niveau requis vous permettant de commencer une préparation pour

UN
DIPLOME D'ETAT
C.A.P. - B.P. - B.Tn.
B.T.S. - INGENIEUR

ou

UN
CERTIFICAT
DE FIN D'ETUDES
A TOUS LES NIVEAUX

TOUT EN CONTINUANT VOS OCCUPATIONS HABITUELLES

Les leçons particulières que l'E.T.M.S. peut vous enseigner chez vous

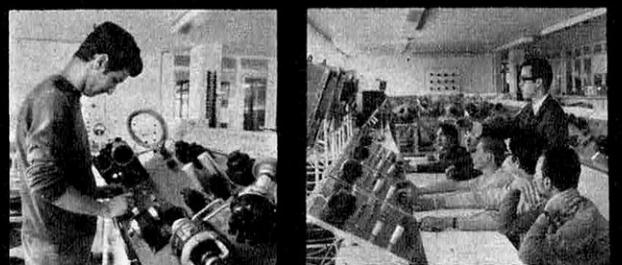
PAR CORRESPONDANCE

constituent l'enseignement le plus moderne et le plus efficace entre tous. L'E.T.M.S. vous offre en outre des exercices pratiques à domicile et des

STAGES PROFESSIONNELS GRATUITS

basés sur les programmes officiels. Ces stages ont lieu aux périodes qui vous conviennent dans nos laboratoires ultra-modernes où sont enseignés nos

COURS PRATIQUES



Cours et stages pratiques dans nos laboratoires

Cours de Promotion et Cours pratiques agréés du Ministère de l'Education Nationale. Réf. n° ET5 4491 et IV/ET2/n° 5204

Pour une documentation gratuite n°A11 découper ou recopier le bon ci-contre

ECOLE TECHNIQUE MOYENNE ET SUPERIEURE

LA PLUS RÉPUTÉE DE FRANCE

94, rue de Paris à
CHARENTON-PARIS (94)
Métro : Charenton-Ecole
Téléphone 368-69-10 +

Bruxelles : 12, Avenue Huart Hamoir
Charleroi : 64, Boulevard Joseph II

nouveaux métiers

pour jeunes et adultes
des deux sexes

INFORMATIQUE - ELECTRONIQUE - TELEVISION - RADIO - TELECOMMUNICATION
CHIMIE - TRAVAUX DU BATIMENT - TRAVAUX PUBLICS - GENIE CIVIL - BETON - CONSTRUCTIONS METALLIQUES - MECANIQUE - AVIATION - PETROLE - AUTOMOBILE - MATIERES PLASTIQUES - FROID - CHAUFFAGE ET VENTILATION, etc... etc...



Envoi
gratuit
de la
brochure
complète
E.T.M.S.

BON A RENVOYER
à ECOLE TECHNIQUE MOYENNE ET SUPERIEURE DE PARIS, 94, rue de Paris (94) CHARENTON-PARIS.

Je désire recevoir gratuitement et sans engagement la brochure A11 pour être renseigné sur (faites une croix dans la case choisie)

COURS PAR CORRESPONDANCE
ou COURS PAR CORRESPONDANCE
AVEC STAGES GRATUITS DANS
LES LABORATOIRES DE L'ETABLISSEMENT.

ou COURS DU JOUR ou COURS
DU SOIR.

dans la branche suivante :

(en lettres capitales)

NOM

Prénom

Adresse

Date



Notre couverture :

General Motors, premier constructeur mondial, a acquis pour 50 millions de dollars (environ 250 millions de francs lourds) la licence du moteur rotatif Wankel. Le fait est révélateur de l'intérêt qu'on porte aujourd'hui à ce moteur. Les contraintes techniques, nées de règlements anti-pollution de plus en plus sévères, n'y sont pas étrangères (voir en page 44 de ce numéro).

SOMMAIRE DU N° HORS-SÉRIE

AUTOMOBILE ET MOTO

SEPTEMBRE 1972

EDITORIAL : L'INDUSTRIE FRANÇAISE EN 1972	6
D'UN SALON A L'AUTRE : LES NOUVEAUTES TECHNIQUES DE L'ANNEE	11
CINQUANTE MILLIONS DE DOLLARS POUR LE ROTATIF	44
CARBURANTS ET LUBRIFIANTS	52
COMPETITION : L'ANNEE MATRA	62
MOTOS : N'EST-CE ENCORE QU'UN DEBUT ? ..	84
LES VÉHICULES DE SÉCURITÉ, MYTHE OU RÉALITÉ DE DEMAIN ?	103
CARACTÉRISTIQUES DÉTAILLÉES DE L'ENSEMBLE DES MODÈLES FRANÇAIS ET ÉTRANGERS	116
A LA LIBRAIRIE SCIENCE & VIE	158

Tarif des abonnements : UN AN. France et États d'expr. française, 12 parutions : 40 F (étranger : 49 F); 12 parutions envoi recom. 58 F (étranger 85 F); 12 parut. plus 4 numéros hors série : 55 F (étranger : 68 F); 12 parut. plus 4 numéros hors série envoi recom. : 79 F (étranger : 116 F). Règlement des abonnements : Science et Vie, 32, boulevard Henri IV, Paris, C.C.P. PARIS 91-07 ou chèque bancaire. Pour l'Étranger par mandat international ou chèque payable à Paris. Changements d'adresse : poster la dernière bande et 1,50 F en timbres-poste. — Belgique, Grand Duché de Luxembourg et Pays-Bas (1 an) : service ordinaire FB 350, service combiné FB 500. Règlement P.I.M. Services, Liège, 10, boulevard Sauvenière, C.C.P. 283-76. — Maroc : règlement à Sochepress, 1, place de Bandoeng, Casablanca, C.C.P. Rabat 199.75.

Directeur général: Jacques Dupuy. Rédacteur en chef: Serge Caudron. Maquettiste: Louis Boussange. Direction, Administration, Rédaction, Excelsior Publicité: 32, boulevard Henri IV, Paris 4^e. Tél. : 887.35.78. Chèque Postal: 91-07 PARIS. Adresse télégr.: SIENVIE PARIS.

INDUSTRIE FRANÇAISE Consolider les p

L'année 1971 s'était, en France, terminée sur un bilan de victoire : • production en hausse de plus de 9 % ; • exportations accrues de 6 % ; • immatriculations majorées de plus de 13 %.

Tels sont, exprimés brutalement par les chiffres, les résultats d'une année à l'issue de laquelle trois millions de véhicules étaient sortis de nos chaînes. Et ce record aurait sans doute été dépassé si la Régie Renault n'avait eu à subir, au mois de mai, une grève qui avait occasionné une perte de production de l'ordre de 60 000 unités. Le cap des trois millions franchi de justesse — mais franchi tout de même — marquait une étape importante dans une progression amorcée depuis 1964 et qui prit son rythme de croisière à partir de 1969. Mais le résultat le plus significatif était certainement la nouvelle progression de nos exportations, qui venait après un bond de 30 % en 1970. Cette année-là avait bénéficié, il faut le dire, de circonstances tout à fait exceptionnelles dues aux longues grèves en Italie et en Grande-Bretagne. Pour 1971, les aléas monétaires et l'institution du mark flottant avaient favorisé nos envois en Allemagne. Néanmoins, quand on sait à quel point la concurrence internationale est sévère, le succès des constructeurs français apportait la confirmation que nos modèles sont capables de rivaliser avec n'importe lequel de leurs concurrents étrangers. La qualité d'ensemble de notre production, qui s'est diversifiée ces dernières années et a lancé sur les marchés des nouveautés dans des cylindrées où elle était jusqu'ici absente, a permis d'obtenir de tels succès. Troisième volet du triptyque : les importations. Là, nous assistons à une certaine stabilisation autour d'un pourcentage voisin de 20 % du marché total. Il avait dépassé 25 % à une certaine époque pour redescendre brutalement quelques mois plus tard en raison des restrictions de crédit et de la dévaluation du franc. Le pourcentage est resté pratiquement identique d'une année à l'autre alors qu'il a progressé de manière spectaculaire en Grande-Bretagne.

Départ en flèche

Ce bref retour en arrière était nécessaire pour mieux apprécier l'évolution de la situation en 1972. Contrairement aux prévisions, les trois premiers mois de l'année ont connu un essor que les plus optimistes n'auraient osé espérer. En janvier la production était en hausse de 17,4 %, les exportations de 18,6 %. En février la production continuait à grimper de 12,5 %. Pour les deux premiers mois, 585 429 véhicules étaient sortis des chaînes. A ce rythme, la production de l'année dépasserait 3 200 000 unités.

Paradoxalement, un record était établi en mars qui coïncidait avec une hausse du prix des voitures françaises. Pour la première fois dans l'histoire de l'automobile française, le cap des 300 000 unités pour un mois était dépassé (320 107 véhicules). Le précédent record avait été établi en décembre 1971 avec 266 337 unités, mois habituellement considéré comme « creux ». Plusieurs fois déjà, on avait pu constater que les traditions en matière de ventes étaient bousculées, les époques considérées comme fastes ne l'étant plus toujours, tandis que les périodes considérées plus noires étaient parfois nettement roses. Autre fait caractéristique, les immatriculations pour le premier trimestre

positions...

étaient elles-mêmes en hausse de 15,1 %, ce qui traduisait la bonne santé du marché. Et comme deux records ne vont jamais seuls, un troisième était établi pour nos exportations avec 161 318 voitures livrées à l'étranger, soit 13 % de plus qu'en mars 1971. Pour le premier trimestre, 444 092 voitures avaient au total été exportées, soit un progrès de 15,4 % par rapport à 1971, considérée comme une très bonne année.

Ce record de production établi en mars, en raison notamment de fêtes de Pâques précoces, fut suivi d'une sorte de réaction prévisible : pour 19 jours ouvrables en avril (contre 21 en mars) la production était en légère baisse (1,2 %) par rapport au même mois de l'année précédente et les immatriculations en baisse de 7,3 %. Néanmoins, le bilan des quatre premiers mois était très satisfaisant avec une hausse de 9 % pour la production et les immatriculations et de 11,2 % pour les exportations. Quant aux importations, elles étaient un peu inférieures à 20 % : 19,1 % exactement.

Le mois de mai est venu confirmer ces bonnes dispositions, puisque 290 345 véhicules ont été fabriqués en vingt jours et que, pour la première fois, la cadence journalière de 13 000 voitures particulières a été franchie. La demande étrangère est restée très vive : 143 093 voitures ont été exportées, qui représentent 55,1 % de la production. Pour les cinq premiers mois, les exportations accusaient un progrès de 15 % par rapport à la même période 1971.

Un problème : le prix de revient

Ce tableau apparemment idyllique comporte tout de même un revers qui n'est pas peu paradoxal. Alors que la production ne cesse de progresser, qu'il en est de même des ventes ou des exportations, la situation financière des constructeurs n'a cessé de se dégrader, compromettant gravement leurs possibilités d'investissement. Or, dans le cadre d'une concurrence internationale acharnée, les investissements constituent une arme indispensable pour l'avenir.

Au cours des trois dernières années, les coûts de fabrication ont augmenté dans de notables proportions en raison des hausses de salaires d'une part (suite notamment aux accords de Grenelle en 1968) et du prix des matières premières d'autre part. Cette hausse du coût de fabrication serait en moyenne de 1 % par mois. A cela sont venues s'ajouter ces derniers mois des dépenses nouvelles occasionnées par les recherches en matière de sécurité et de pollution.

Les marges se sont donc sensiblement réduites au cours des dernières années. C'est ainsi que l'exploitation de Citroën est déficitaire depuis plusieurs exercices. En 18 mois, les prix des voitures françaises ont augmenté de 11 % en six hausses successives qui sont intervenues en janvier 1971 (4 %), avril (3 %), juillet et septembre 1971 (1,5 %), janvier 1972 (1 %). Une nouvelle hausse de 2 % est intervenue le 25 avril, suivie quelques semaines après d'une hausse identique, appliquée soit en juillet soit en septembre selon les modèles. Ce qui fait donc 15 % au total. Et il est à craindre que ce ne soit pas un simple palier, la conjoncture faisant apparaître des hausses à long ou moyen terme comme inévitables. Ce n'est sans doute pas une consolation pour l'acheteur français, mais cette situation n'est pas propre à notre pays. Elle est générale.

INDUSTRIE FRANÇAISE

La hausse des tarifs est inscrite dans un contexte mondial de hausse des prix et accentuée par l'obligation de monter sur les voitures des équipements de sécurité qui risquent d'avoir une répercussion sensible sur les prix de revient. L'acheteur doit donc s'attendre à ce que l'automobile devienne un objet de consommation de plus en plus cher. C'est un autre paradoxe de constater que la sécurité ira à l'encontre de la démocratisation de la voiture, par un renchérissement du prix qui pourra en freiner la diffusion.

Renault : optimisme mesuré

Les constructeurs français conservent un optimisme, mesuré peut-être, mais réel. Le porte-parole de la Régie Renault n'hésite pas à dire que 1972 « est partie pour être une bonne année ». Si 1971 fut difficile en raison des grèves (la Régie a accusé une perte de 197 millions contre 5,7 millions de bénéfices en 1970), l'année en cours a profité d'une part des bonnes dispositions générales du marché, d'autre part du lancement de nouveaux modèles : les R-15 et 17, fin 1971, la Renault 5 au début de cette année, la Renault 12 TS le mois dernier. Chez Renault on pense que, sauf événements sociaux graves, 1973 (qui a débuté pour l'automobile le 1^{er} septembre) sera marquée par une continuation de l'expansion.

Si le marché français est en progression de plus de 9 %, celle de la Régie atteint 13,7 % et sa part du marché total n'est plus loin de 32 %. La Renault 12 (avec le break) est le modèle le plus vendu ; l'apparition de la TS va renforcer cette position. Avant les vacances, la production de la R-12 atteignait 1 230 unités par jour ; la Renault 4 suivait de très près (1 217) ; venaient ensuite la Renault 6 (1 047) puis la R-16 et TS (780). Pour les autres modèles, on descend en dessous de 500 exemplaires : 450 pour la Renault 5, 250 pour les R-15 et 17. Au total (avec les utilitaires) la production atteignait 5 780 véhi-

Production pour les cinq premiers mois de 1972

	Voitures particulières et commerciales			
	jusqu'à 1 000 cm ³	de 1 000 à 1 500 cm ³	plus de 1 500 cm ³	Total
Janvier	82 560	128 870	53 333	264 763
Février	80 080	126 050	53 560	259 690
Mars	90 319	138 540	58 060	286 919
Avril	78 168	117 053	50 116	245 337
Mai	81 746	125 960	54 240	261 946
	412 873	636 473	269 309	1 318 655

Exportation de voitures particulières et commerciales

	Marché commun	Hors marché commun	Total
Janvier	68 321	72 910	141 231
Février	68 611	72 932	141 543
Mars	82 353	78 965	161 318
Avril	65 647	73 909	139 556
Mai	68 819	74 274	143 093
	353 751	372 990	726 741

culles par jour. Autre sujet de satisfaction pour Renault : elle a largement consolidé sa place de premier importateur en Grande-Bretagne où, d'ailleurs, la part des voitures importées n'est plus loin de 25 %.

Citroën remonte la pente

Citroën fut l'un des constructeurs français dont la progression avait été très spectaculaire en 1971 : 21,6 % de hausse pour la production avec 656 000 véhicules, alors que les objectifs avaient été fixés à 650 000. Citroën avait donc largement rempli son contrat. Ce nombre sera certainement atteint cette année.

Egalement important est de voir que Citroën s'est découvert une vocation d'exportateur, puisque 50 % environ de sa production sont expédiés à l'étranger, ce qui n'était pas le cas il n'y a pas si longtemps. La sortie de la DS-23, avec un moteur plus puissant, de la D-5, et de l'injection sur la SM vont consolider la position de Citroën. La GS demeure la voiture la plus vendue, devant la 2 CV dont le succès ne s'émoussé pas au fil des ans. Et le moteur 1300 sur la GS ne peut que développer les ventes.

Peugeot : une conduite exemplaire

Avec une constance et une sérénité qui inspirent le respect, Peugeot passe au travers des orages sans être éclaboussé. Sa production 1971 a augmenté de 7,7 % et, à 5 000 unités près, atteint les prévisions (fixées à 625 000). Entre 1967 et 1971, son chiffre d'affaires a doublé, passant de 3 235 millions de francs à 6 538. Il en est de même pour les bénéfices, passés de 51,3 millions à 104,9. La gamme s'est étoffée, puisque la firme de Sochaux dispose maintenant de quatre modèles (6 CV, 7 CV, 9 CV et 11 CV) qui se partagent pres-

INDUSTRIE FRANÇAISE

que également la production. En effet, 550 504, 540 304, et 504 404 sortent chaque jour des usines Peugeot, la palme revenant à la 204 avec 750 unités. La 104, qui est présentée au Salon de Paris, va compléter la gamme vers le bas. Les responsables de Peugeot pensent que 1972 sera pour eux une année de consolidation avec une production de l'ordre de 650 000 unités soit une augmentation de 4,7 %. Bien plus, la mise en route de l'usine de Mulhouse devrait assurer en 1973 une progression de 10 %.

Chrysler-France, champion de l'exportation

Chrysler-France, avec sagesse, prévoit que l'année en cours ne sera pas aussi faste que la précédente, marquée par une augmentation de 23,5 % de la production. Cette sagesse n'est pas motivée par un ralentissement quelconque des ventes, mais bien plutôt par la difficulté de produire davantage. Avec 2 080 voitures par jour, l'usine de Poissy a atteint le point de saturation. Et cela malgré le doublement — voire le triplement — de certaines équipes. Malgré tout, Chrysler-France espère atteindre les 500 000 voitures contre 456 000 l'année dernière. La nouvelle usine de Valenciennes, destinée ultérieurement à l'assemblage, va d'abord accueillir la sellerie et le ferrage. Cela permettra de dégager des locaux à Poissy qui pourront être affectés à un accroissement de la production. Chrysler-France espère que le gain pourra être de 10 %.

La part de Chrysler-France sur le marché est voisine de 12 % et ses exportations demeurent, en pourcentage, les plus fortes des constructeurs français : 65 %. Une grande partie de ces exportations (70 %) est destinée aux différents pays européens. Chrysler-France a conquis la seconde place sur le marché italien (5,6 %) derrière Fiat mais devant Alfa-Romeo. En Hollande, elle occupe la troisième place, toutes marques confondues, derrière Fiat et Ford. En Allemagne, elle vendra cette année 90 000 voitures, ce qui représente 5 % du marché. En Grande-Bretagne, elle est en pleine progression et vendra environ 50 000 voitures contre 34 000 en 1971.

La vedette de la gamme est la Simca 1100, produite à la cadence quotidienne de 1 000 unités, devant la Simca 1000 (480). Après la 1000 Rallye 1, une Rallye 2 encore plus élaborée fait son apparition en France. Le point noir concerne la Chrysler 160-180 dont les ventes avaient baissé sensiblement au cours du premier semestre.

Au terme de ce tour d'horizon, s'il fallait publier un bulletin de santé, on pourrait dire que le patient doit bien terminer l'année, en poursuivant une croissance sans doute moins spectaculaire qu'en 1971, mais réelle tout de même. Ce qui finalement n'est pas si mal, étant donné que l'Allemagne, par exemple, voit sa production baisser de 5 % et ses exportations de 4,5 %. Et pourtant le climat n'est pas spécialement propice, assombri par des contraintes extérieures qui ont nom : sécurité, pollution, circulation, stationnement. Des contraintes lourdes de menaces. Mais nos constructeurs en ont vu d'autres...

Henri TOURNEUR ■

Tendances techniques et nouveautés au salon de Paris

Personne n'aura oublié les fantastiques embouteillages qui paralyserent Paris pendant le Salon de l'Automobile 1971, par suite de la grève des transports en commun. Comme si, du fait d'un hasard malin, il fallait donner aux automobilistes l'impression que la voiture est un élément nuisible de la civilisation contemporaine. Ces grèves et leurs conséquences irritantes ne faisaient en réalité qu'ajouter à un climat qui prévaut dans le monde, en vertu duquel l'automobile, qui reste l'un des pourvoeux les plus « juteux » des finances nationales, est traquée de toutes parts.

Les taxes sur l'essence, les taxes « parallèles », les tarifs d'assurance, les péages sur les autoroutes (en France et en Italie notamment), les mesures vexatoires (comme la limitation de vitesse dont le bien-fondé reste à prouver), la démagogie des pouvoirs publics et de la presse dite d'information, le mythe de l'environnement, la sécurité devenue hantise, tout se ligue contre l'automobile, tout pousse à laisser la voiture au garage ou même à n'en plus acheter. Or, sans cultiver le paradoxe, on peut se demander, à partir du moment où l'automobile est considérée comme un fléau « qui coûte aux économies nationales plus qu'elle ne rapporte et qui laisse dans son sillage un cortège de deuils et d'infirmités », on peut se demander donc, pourquoi des mesures draconiennes ne sont pas prises pour arrêter dès maintenant la production... Chacun sait bien qu'il faut couper la branche malade pour sauver l'arbre !

Pourtant, l'automobile va encore occuper pendant plusieurs semaines le devant de la scène économique. Ce salon de Paris, qui a bien failli ne pas avoir lieu et dont, par les temps qui courrent, la justification est toute relative (mais les traditions ont la vie dure), va encore se tenir Porte de Versailles, et l'on vous dira que, pour s'y rendre, le mieux est encore... le métro ! Depuis plus de vingt ans, le Salon attend toujours un cadre qui soit digne de la capitale de l'automobile. Mécontents de la politique économique de leur gouvernement, les constructeurs allemands n'ont pas hésité à faire annuler le Salon de Francfort de l'année dernière, Salon qui n'a pourtant lieu que tous les deux ans. A Turin, on s'est rendu compte que des manifestations annuelles n'avaient plus de raison d'être depuis que les constructeurs ont pris l'habitude de présenter leurs nouveautés en fonction de leurs impératifs commerciaux. Aussi, comme à Francfort, le Salon de Turin ne se tiendra-t-il plus que tous les deux ans.

Il serait temps que les constructeurs français adoptent une attitude semblable et qu'un roulement international s'établisse entre Paris, Londres, Turin, Bruxelles, Amsterdam, Francfort et Genève. Tout le monde s'en trouverait mieux, à commencer par les chroniqueurs spécialisés, qui retrouvent à quelques semaines ou quelques mois d'intervalle les mêmes « nouveautés ».

Mais, puisqu'il y a un Salon de Paris, profitons-en, avant toute chose, pour faire le point sur la construction internationale.

Il ne fait pas de doute que les problèmes monétaires n'ont pas fini d'avoir des répercussions sur les économies nationales et il est bien difficile de prévoir le sens de l'évolution. En attendant, la dégradation semble de règle et de profondes secousses ébranlent les échafaudages économiques les plus solides. La prospérité, à travers l'expansion galopante, suscite des craintes, et les gouvernements sont amenés à prendre des mesures sévères pour freiner la « soif » de consommation. Champions de l'économie de consommation, les Etats-Unis

semblent réaliser actuellement l'absurdité et l'artifice du système. L'Europe ne tardera pas à suivre.

Le climat est donc loin, à l'échelle mondiale, d'être au beau fixe, et les perspectives d'élargissement du Marché commun à l'Europe des dix sont suffisamment lointaines pour que chacun voie midi à sa porte : la France progresse à pas comptés ; l'Allemagne recule ; l'Italie continue de payer ses divagations politiques ; l'Angleterre a du mal à reprendre de l'élan (bien que ce soit outre-Manche que le marché intérieur connaisse le plus fort dynamisme, par suite d'un substantiel allégement de la taxe à l'achat et d'un large desserrement du crédit. Difficultés économiques latentes, manœuvres américaines en matière de sécurité et de lutte anti-pollution, l'incertitude est générale quant à la voie à suivre. Or les constructeurs ont généralement besoin de prévoir trois à cinq ans à l'avance l'évolution du marché. Est-ce pour ces différentes raisons, est-ce aussi parce que les années récentes furent particulièrement riches en nouveautés, est-ce parce que nous vivons une période de transition, toujours est-il que le Salon de Paris 1972 ne nous réserve qu'une maigre moisson de modèles réellement inédits. Même si l'on puise dans les douzes mois séparant le Salon 1971 de celui de cette année, la récolte n'est pas tellement plus fournie. Du moins peut-on se réjouir de voir la qualité suppléer largement la quantité. Avant d'en venir à l'examen des nouveautés qui brilleront aux feux de leur premier Salon, on peut tenter de dégager le sens général de l'évolution technique.

LES STRUCTURES : il n'avait pas fallu attendre les déclarations de Ralph Nader et ses procès retentissants contre General Motors pour que les constructeurs européens se préoccupent de sécurité : les structures de carrosserie à « résistance différentielle » existent depuis de longues années. Certes, l'action de Nader aura été bénéfique dans la mesure où le problème s'est trouvé posé de façon précise. Mais, pour avoir suivi les conférences de Stuttgart et de Washington sur la sécurité sous toutes ses formes, nous sommes convaincus que le grand public n'a que faire de discussions de techniciens qui ne reflètent pas du tout les préoccupations des constructeurs.

Les normes imposées — certaines ont été dictées sans aucune prise en considération des différentes économies de marchés — doivent à plus ou moins long terme alourdir les structures, sinon modifier complètement l'aspect des voitures, si — Dieu nous en préserve — les hideux, monstrueux, coûteux et illusoires E.S.V. (Experimental Safety Vehicles) ne deviennent la règle. Nous n'en sommes pas encore là, mais sans attendre, les constructeurs améliorent sans cesse la résistance de leurs carrosseries aux chocs frontaux et latéraux. A ce sujet, on peut noter la structure de la nouvelle Fiat 132, dont la partie centrale est conçue comme une véritable cage qui présente une analogie frappante avec le projet Fiat E.S.V. de 750 kg. Ce qui est intéressant dans cette réalisation, c'est qu'une troisième « ceinture de renfort » est ajoutée à mi-hauteur entre celles du pavillon et du soubassement. D'autre part, trois cadres verticaux, perpendiculaires à ces ceintures, protègent l'habitacle au niveau du pare-brise et de l'auvent, des piliers centraux de portes et de la lunette arrière.

Il va de soi que la structure autoportante est aujourd'hui la loi commune, ce principe de construction se prêtant mieux que tout autre aux fabrications en grande série. En réalité, dans la plupart des cas, la partie supérieure de la carrosserie vient se souder à un soubassement plus ou moins caissonné formant le plancher, l'une étant complémentaire de l'autre, pour assurer la meilleure rigidité torsionnelle. A signaler qu'à de très rares exceptions près, même les voitures de Grand Tourisme fabriquées à quelques centaines d'exemplaires par an se sont ralliées à cette technique.

On peut regretter, d'un point de vue général, qu'en fonction de l'augmentation continue du trafic et du risque toujours accru d'accrochages, sinon d'accidents plus sérieux, les constructeurs n'adoptent pas pour règle les carrosseries constituées de panneaux amovibles boulonnés, plutôt que soudés à la superstructure. Les réparations s'en trouveraient facilitées et les frais allégés.

LES MOTEURS : la tendance, amorcée voici plusieurs années, à une élévation des cylindrées se poursuit, en dépit des charges fiscales ou para-fiscales qui pèsent sur le budget des automobilistes. Les nécessités de la circulation (densité du trafic qui multiplie les occasions de dépassements), l'élévation continue du niveau de vie des pays fortement industrialisés (recherche d'un meilleur confort) qui incite les constructeurs à accroître sensiblement les dimensions de leurs modèles tout en les dotant de performances plus élevées, imposent un gain de puissance et, tout autant, une amélioration du couple maximal dont dépend pour beaucoup l'agrément de conduite.

On tend, donc, vers des moteurs de plus forte cylindrée et, logiquement, le phénomène devrait aller en s'accentuant du fait des mesures récentes concernant la lutte contre la pollution. Déjà, à partir de 1973, tous les moteurs doivent être « dépollués », ce que les constructeurs réalisent en modifiant les réglages de carburation et la courbe d'allumage, sans parler du recyclage des gaz de carter couramment pratiqué depuis plusieurs années. Mais des sommes fabuleuses sont aujourd'hui investies pour faire face aux normes anti-pollution qui seront appliquées en 1976, puis, plus dures encore, en 1980. L'Europe suit en cela la voie tracée par les Américains.

Etant donné qu'il ne peut être question de réduire la puissance des moteurs, ce qui impliquerait une diminution des performances (politique difficile à admettre du strict point de vue commercial), les « motoristes » doivent faire preuve de beaucoup d'ingéniosité pour conserver leur « capital puissance ». D'autant que la teneur en plomb du carburant doit diminuer. Le plomb, excellent antidiétonnant, autorisait des rapports de compression élevés, eux-mêmes favorables à des puissances spécifiques très élevées. Si le plomb disparaît, il faudra réduire les rapports de compression et, pour ne pas perdre de puissance, augmenter la cylindrée. En Angleterre, la teneur en plomb est de 0,84 gramme par litre. En 1975, elle ne devra plus être que de 0,45 g. En France, la teneur devra tomber, de 0,64 g actuellement, à 0,45 g en 1976. En Allemagne, où l'on a pris les devants, la teneur ne sera plus que de 0,15 g par litre en 1974 au lieu de 0,40 g aujourd'hui.

Il ne semble pas que ces mesures doivent avoir d'incidence sur la structure même des moteurs qui, exception faite de recherches très spécifiques — en métallurgie notamment —, ont atteint un palier dans leur évolution. Les culasses à simple ou double arbre à cames en tête progressent lentement et intéressent des constructeurs de dimensions moyennes (Mercedes, BMW, Alfa Romeo), à l'exception de Fiat (qui s'en tient à l'entraînement par courroie crantée).

L'injection ne détrône toujours pas les carburateurs, pour une raison évidente : le prix de revient. Le système Bosch électronique fait chaque année de nouveaux adeptes (après Mercedes, Citroën, Volvo, Saab, la dernière version de la Citroën SM l'a hérité). De même, après une tentative de généralisation aux Etats Unis avec American Motors, l'alliage léger ne semble pas devoir pousser la fonte au rebut pour les moteurs, encore que Peugeot y ait une nouvelle fois recouru pour le bloc et la culasse de sa nouvelle 104. Les avantages escomptés en poids (appreciables, surtout lorsque le moteur doit équiper une traction-avant) se paient d'un volume plus important.

D'autre part, les progrès de la technologie des fontes ont été tels, ces dernières années, que le handicap de poids se trouve considérablement réduit.

LES TRANSMISSIONS : malgré tous les avantages qu'elle présente, la transmission automatique ne gagne pas de terrain. Comme pour l'injection, le prix de revient constitue une barrière difficile. Le problème est sans issue : les boîtes automatiques coûtent cher parce que leur diffusion est faible et la demande est limitée parce que les prix sont trop élevés. D'autre part, alors que bien des automobilistes sont prêts à consentir une dépense importante pour améliorer le confort de leur voiture en puisant dans de nombreuses options offertes par le constructeur (options qui, bien souvent, mettent à la charge du client l'équipement qui fait défaut au modèle « de base »), fort peu consentent à investir dans une transmission automatique qui leur donnerait bien d'autres satisfactions.

Un moyen terme intéressant est offert par les transmissions semi-automatiques, comme le système Verto-Ferodo dont sont équipées en option les Citroën GS, Simca 1000 et 1100 (3 vitesses) ou le système Sportomatic des Porsche (4 vitesses), ou encore celui de la NSU Ro 80. Ces dispositifs, constitués d'un convertisseur de couple, d'une boîte mécanique classique et d'un embrayage électromagnétique commandé par le levier de changement de vitesse, suppriment non seulement la pédale d'embrayage, mais laissent le conducteur absolument maître de son mode de conduite. La seule différence avec une transmission automatique est que les changements de rapports sont faits par le conducteur, ce que permet aussi une boîte automatique si l'on se sert du levier sélecteur comme d'une commande manuelle.

A travers l'augmentation des cylindrées et l'élévation des performances qui en résulte, on voit se multiplier les boîtes mécaniques à 5 vitesses qui, de plus, correspondent mieux aux exigences de la conduite sur autoroute.

LES SUSPENSIONS : il semble qu'en ce domaine, on soit parvenu à tirer le meilleur parti des principes aujourd'hui généralisés. La suspension avant de type McPherson, inaugurée jadis par Ford, continue de faire des adeptes, d'une part en raison de la simplicité de sa conception, d'autre part par le bénéfice qu'elle procure en espace disponible. On connaît ses limites, sur le plan de la rigueur en matière de géométrie de la suspension et d'efficacité de la direction, mais, dans la plupart des cas, les résultats auxquels on est parvenu donnent satisfaction.

A l'arrière, le match est nul entre le pont arrière rigide et les roues indépendantes. Alfa Romeo, par exemple, a retenu la première solution pour son AlfaSud (bien qu'il s'agisse d'une traction avant) alors qu'on a choisi la solution boîte-pont et roues arrière indépendantes avec essieu de Dion pour la nouvelle Alfetta de catégorie supérieure. C'est d'ailleurs sur les voitures d'une certaine classe que les roues arrière indépendantes gagnent du terrain, ainsi qu'en témoignent les récentes Consul et Granada, Ford s'étant enfin décidé à emboîter le pas à General Motors et à ses modèles Opel de la gamme KAD.

LE FREINAGE : les freins à disque ont gagné la partie, au moins pour les roues avant. A l'arrière, les disques ont moins de raison d'être, dans la mesure où l'effort de freinage est moins important. Ici encore, la situation est stable et le recours au mécanisme d'assistance ne se justifie que lorsque le poids atteint certaines limites. En revanche, les systèmes limiteurs de pression sur le circuit arrière, qui ont pour but d'empêcher le blocage des roues, se font de plus en plus nombreux, au même titre que les circuits avant et arrière indépendants souhaités par les normes de sécurité.

En France, les constructeurs, à l'exception de Citroën pour ses modèles D, ne semblent pas avoir compris l'utilité de cette installation. Il est curieux de constater que la réglementation, si prolixe dans bien d'autres domaines, n'arrive pas à imposer le double circuit de freinage sur toutes les voitures.

Quant aux dispositifs anti-blocage basés sur l'utilisation de l'électronique, ils restent l'apanage de Mercedes (système ABS Teldix) et de la firme D.B.A. en France. Dans l'un et l'autre cas, c'est à titre expérimental. Chez Mercedes, le système est sur le point d'être commercialisé, au moins comme option, alors que D.B.A. cherche des débouchés. Pour les avoir essayés tous deux, nous pouvons dire que le dispositif adopté par Mercedes est supérieur à celui développé en France. L'un et l'autre reposent sur le même principe : des capteurs placés au niveau de chaque roue préviennent un « cerveau » électronique, lors d'un coup de frein, que la limite de blocage d'une roue est sur le point d'être atteinte. Aussitôt, la pression hydraulique du circuit correspondant est relâchée et, immédiatement après, le circuit est remis en pression. C'est de la rapidité de ces fluctuations que dépend l'agrément du système, et c'est ici que le Teldix prend l'avantage sur le D.B.A.. L'efficacité de ces systèmes, utiles surtout lorsque l'adhérence de la route est sujette à variations (verglas, neige, gravier, flaques d'eau, etc.), est remarquable, et permet d'assurer les plus courtes distances de freinage dans des conditions données, même si une très forte décélération est

recherchée, dans un virage ou une courbe rapide. Il faut bien se dire que, si parfaits que puissent être de tels dispositifs, ils ne sauraient pallier l'erreur d'appréciation et qu'aucun miracle ne peut transgesser les lois de la mécanique. Le facteur humain reste toujours déterminant dans l'utilisation que l'on fait d'une voiture.

L'AMENAGEMENT : l'intérieur des voitures ne subit, pour l'instant, que légèrement l'influence de la réglementation en matière de sécurité. La protection des occupants à l'intérieur de l'habitacle fait l'objet de recherches poussées qui n'ont pas encore d'effets spectaculaires dans la réalité. On vend de la sécurité comme un gadget. Nous n'en voulons pour preuve que les capitonnages très illusoires de la plupart des planches de bord, la réticence des constructeurs à généraliser les pare-brise en verre feuilleté, la conception irritante de certaines ceintures de sécurité. Sans qu'il soit nécessaire d'en arriver à l'aménagement intérieur des E.S.V., il semble qu'il soit possible de faire, dans ce domaine, un effort un peu plus sérieux que ce que l'on voit actuellement.

LES EQUIPEMENTS : un progrès considérable a été fait et se poursuit qui, même sous l'apparence de la simplicité et du dépouillement, ne sacrifie plus l'essentiel. Tout est naturellement fonction du prix de vente des voitures, mais, même les plus économiques offrent aujourd'hui l'indispensable. Les témoins lumineux suppléent les cadrans pour les voitures de grande diffusion et les constructeurs ont adopté cette politique, utile pour l'usager, avec d'autant plus d'enthousiasme qu'elle permettait de donner une meilleure image de la finition de leurs modèles.

De même, des progrès significatifs ont été faits pour assurer l'efficacité du balayage des essuie-glace sur les voitures rapides (bien des berlines de tourisme dépassent maintenant les 170 km/h, ou s'en approchent), pour donner un meilleur éclairage, grâce, notamment, à l'introduction des nouvelles lampes à iodé H4. A ce sujet, on peut remarquer que, sous l'impulsion des spécialistes français, l'éclairage a suivi, et parfois même devancé, la progression des performances des voitures. Les voitures françaises sont, de ce point de vue, nettement mieux armées que leurs concurrentes étrangères dont certaines, pourtant de prix élevé, ne bénéficient pas encore de cette importante contribution à la sécurité. Il nous faut enfin porter notre attention sur les pneumatiques, dont la contribution, en ce qui concerne la tenue de route, est capitale. Là encore, les manufacturiers français occupent une place de choix. Le pneu à carcasse radiale affiche une supériorité que ne cherche plus à lui contester le pneu croisé. Si les constructeurs français ont su montrer la voie, grâce surtout à une technique plus évoluée des suspensions de leurs modèles, ils ont fait école et, l'un après l'autre, les étrangers ont fini par se plier aux exigences techniques qu'impose l'utilisation des pneus à carcasse radiale, avec des solutions qui sont d'ailleurs plus ou moins heureuses.

La recherche d'une meilleure adhérence tend à faire adopter des pneus de plus forte section, encore que certains modèles de grande série comme la Peugeot 204 ou la Renault 16, pour des raisons évidentes de compression du prix de revient, ont une monte sous-dimensionnée. Le recours à des pneus de plus forte section vise non seulement à améliorer l'adhérence, mais également à réduire l'angle de dérive et, partant, à donner une plus grande précision au guidage de la direction. C'est pourquoi on voit se multiplier les pneus dits « série 70 » (le rapport de la hauteur à la largeur est égal à 0,7). A noter, en ce qui concerne les pneus de hautes performances (plus de 200 km/h) que Michelin, avec son X VR et son dérivé X VR XWX à gomme plus dure, détient un quasi-monopole, face à Dunlop, Pirelli, et maintenant Kléber.

Mentionnons enfin la tentative intéressante de Dunlop pour supprimer les conséquences d'une crevaison ou d'un éclatement à grande vitesse avec un nouveau type de pneu — encore au stade expérimental — qui permet de rouler plusieurs dizaines de kilomètres sans détérioration du pneu et sans risque de déjanter, tout en préservant la stabilité du véhicule et la faculté de freiner et de braquer.

Les nouveautés marque par marque

Sept. C'est à ce chiffre que se limitent les nouveautés véritables qui ont vu le jour depuis le dernier Salon de Paris. Par nouveautés, nous entendons des modèles inédits, bien que, dans certains cas, des éléments mécaniques soient empruntés à des voitures déjà existantes. Mais ce sont des modèles qui viennent compléter une gamme, par opposition à ceux qui ne font que bénéficier de modifications, même importantes. Cette deuxième catégorie est, cette année, également restreinte, et l'on verra que les constructeurs ont, chacun dans leur pays, pris prétexte de leur Salon national pour faire subir à leurs modèles des modifications mineures.

Nous voulons présenter ici les nouveautés à la façon d'un guide et, plutôt que de suivre l'ordre chronologique de leur apparition, nous avons préféré la classification alphabétique. Les modèles nouveaux ou suffisamment modifiés sont encadrés.

ALFA ROMEO ALFASUD

La célèbre marque italienne qui, depuis la fameuse Giulietta, s'était bornée à faire suivre une évolution banale à ses modèles, s'est souvenue de son passé glorieux. Elle a d'abord extrapolé de la Giulia 1600 une berline 1750 avec ses dérivés coupé (GTV) et cabriolet (Duetto). Puis, au cours de l'exercice écoulé, Alfa Romeo a frappé deux grands coups.

Ce fut d'abord, au Salon de Turin, la présentation de la petite Alfasud, tant attendue. On en parlait depuis longtemps et de violentes polémiques, tant économiques que politiques, avaient entouré sa gestation. Alfa Romeo est une société contrôlée par le gouvernement italien et, en face du géant Fiat, il semblait que la construction d'une usine entièrement nouvelle à proximité de Naples, visant à la création de milliers d'emplois nouveaux, relevait surtout de considérations politiques. L'affaire fit grand bruit dans la mesure où l'on pouvait se demander quel serait le prix final de l'entreprise et sa rentabilité. Après bien des difficultés, l'usine fut construite et l'Alfasud présentée en novembre dernier à Turin. Mais la commercialisation sur le marché italien n'intervint que six mois plus tard, soit avec quatre mois de retard, à cause de nouvelles grèves. L'exportation ne devrait pas commencer avant le printemps prochain.

On vit donc la voiture sur son stand au Salon de Turin, et l'occasion nous fut donnée d'en faire un galop d'essai avant l'été.

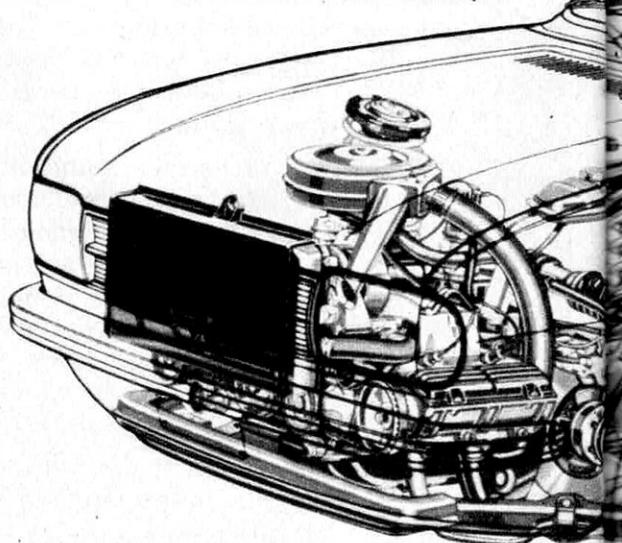
Le premier contact avec la voiture ménage une surprise : sa ressemblance frappante avec la Citroën GS. De mauvaises langues vont jusqu'à dire que le modèle français a pu servir aux stylistes chargés du projet (Giugiaro, d'Ital-design). Etant

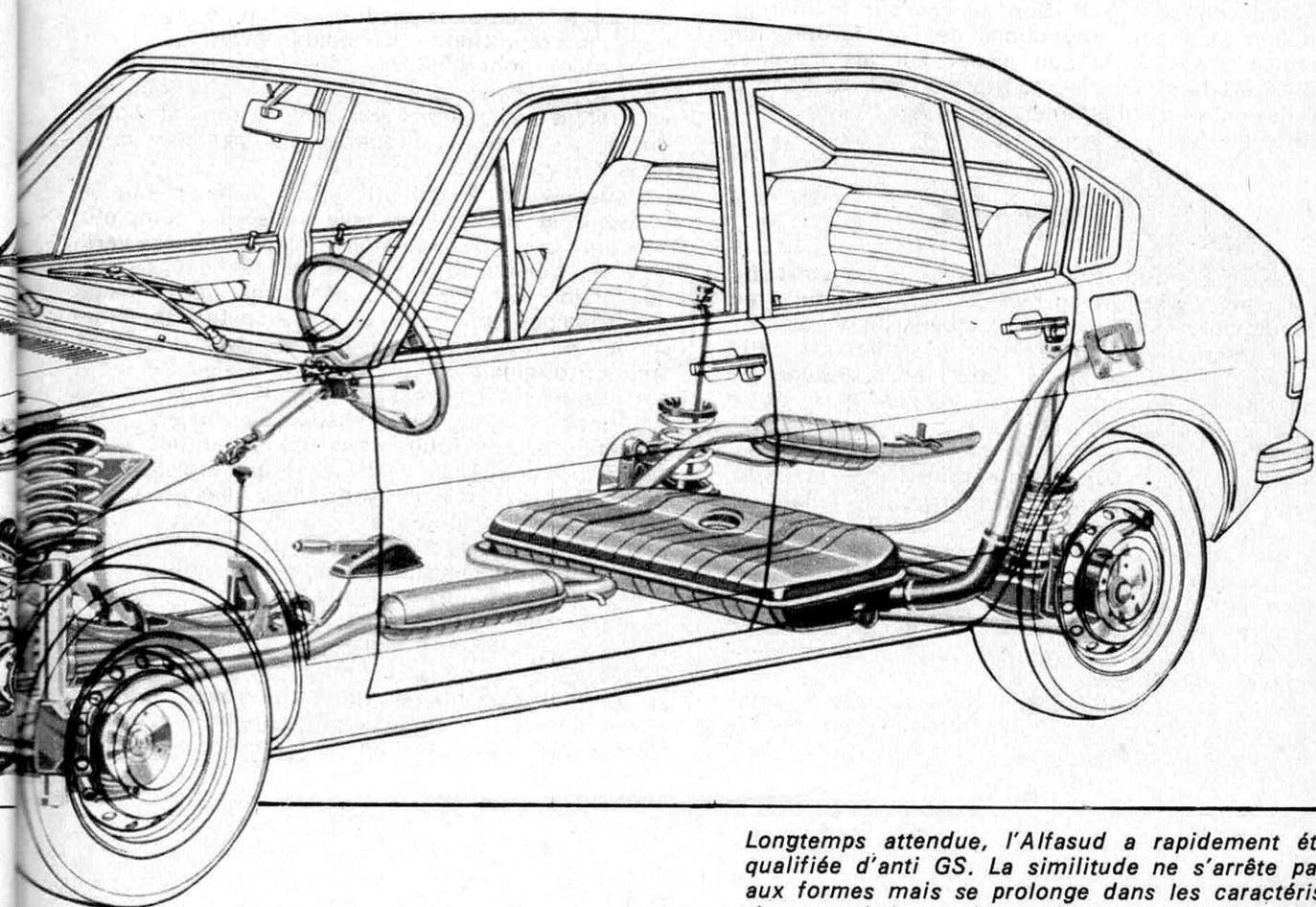
donné les délais nécessaires à la mise en chantier d'une voiture entièrement nouvelle et, notamment, à la fabrication des outillages de carrosserie (qui implique que les formes soient « figées » environ deux ans à l'avance), il semble peu probable qu'Alfa Romeo ait copié Citroën. Toujours est-il que l'Alfasud se présente comme une réplique de la GS. Sans vouloir flatter Citroën, on peut dire que c'est tout à son honneur, puisque la forme fonctionnelle de la carrosserie permet non seulement d'obtenir d'intéressantes performances, principalement en ce qui concerne la vitesse de pointe (155 km/h), mais aussi de garantir l'espace vital des passagers et le volume du coffre.

La similitude avec la Citroën GS va plus loin que la seule forme de carrosserie : comme sa cousine française, l'Alfasud est une traction avant, le moteur en alliage léger à 4 cylindres à plat opposés déplaçant 1 186 cm³. La distribution se fait par simple arbre à cames en tête par rangée de cylindres. La puissance atteint 62 ch DIN à 6 000 tr/mn et le couple 8,6 mkg à 3 500 tr/mn. On note, avec satisfaction, le volume très réduit de la mécanique à l'avant du capot, ce qui n'exclut d'ailleurs pas la facilité d'accès aux différents organes.

Le moteur est en porte-à-faux devant l'essieu avant, la boîte à 4 rapports (commandée par un levier central) étant en retrait. La suspension fait appel au système McPherson à l'avant, avec une triangulation inférieure réalisée, en plus du levier transversal, par un bras oblique de réaction ancré loin en avant et articulé sur un simple silent-bloc. A l'arrière, on trouve un essieu rigide maintenu par une timonerie de Watt de chaque côté, pour la localisation longitudinale, et une barre Panhard pour la localisation transversale. Une barre stabilisatrice est installée à l'avant.

Innovation chez Alfa, la direction est à crémaillère. Quant aux freins, le schéma est classique :





Longtemps attendue, l'Alfasud a rapidement été qualifiée d'anti GS. La similitude ne s'arrête pas aux formes mais se prolonge dans les caractéristiques techniques, les performances et le tempérament. Mais il est probable que la voiture italienne sera plus chère que sa rivale française.

double circuit, disques à l'avant et à l'arrière sans mécanisme d'assistance, mais avec dispositif limiteur de pression sur le circuit arrière.

Avec un poids à vide de 810 kg (selon le constructeur), le rapport poids/puissance est de 13 kg/ch (DIN) contre un peu plus de 15 kg/ch pour la GS. De fait, autant que nous avons pu le constater, l'Alfasud se révèle assez molle dans les reprises et, comme la GS 1015 cm³, impose un usage constant de la boîte de vitesses et l'exploitation du moteur à haut régime pour obtenir un rendement satisfaisant. D'autre part, si le confort, la tenue de route, la direction ne prêtent pas à de grosses critiques, les freins obligent à une très forte pression sur la pédale pour obtenir de bonnes décélérations. L'absence de servo-mécanisme n'est pas une excuse valable, puisque bien des voitures s'en dispensent qui offrent une meilleure efficacité du freinage. Il y a là un point à revoir.

Encore que sa finition ne semble pas avoir atteint le degré de maturité que favorise une production importante poursuivie pendant longtemps, cette voiture a pour elle, non seulement de porter le nom d'Alfa Romeo, mais encore d'offrir une habitabilité très satisfaisante et un coffre spacieux d'accès facile. Cette « Alfa populaire » est une initiative intéressante : rarement en effet un constructeur d'importance moyenne (150 000 voitures par an) et d'une notoriété comparable se lance dans l'aventure d'une voiture économique de grande diffusion. Qu'on ne se leurre pas, cependant : l'Alfasud, quoique jugée globalement concurrente des Peugeot 204, Citroën GS 1220, Simca 1100 ou Fiat 128, ne pourra pas rivaliser sur le plan du prix de vente qui devrait se situer autour de 16 000 F. Son succès sur le marché italien face aux productions de Fiat fournira un indice précieux de son avenir sur les marchés d'exportation. En France, notamment, la concurrence est particulièrement sévère dans cette classe de cylindrée.

ALFETTA

Deuxième grand coup frappé par le constructeur milanais, cette fois en mai dernier, l'Alfetta a fait l'unanimité. Sans vouloir préjuger du verdict du jury international, il est fort possible que cette nouveauté décroche le titre de « Voiture de l'année », décerné chaque année par notre confrère hollandais Auto-Visie.

Pourtant riche en modèles de la classe moyenne, avec ses Giulia 1600, ses berlines 1750 et 2000, Alfa Romeo se rendait compte qu'il fallait un souffle nouveau dans une gamme un peu vieillissante. Dégagés des problèmes de réalisation et de mise au point du groupe propulseur, puisqu'il était admis qu'on puiserait dans les ressources offertes par la berline 1750, les ingénieurs furent à même de concevoir une voiture entièrement nouvelle par ailleurs.

Berline de classe moyenne venant s'insérer entre la Giulia 1600 et la 2000, l'Alfetta, dont le nom évoque une prestigieuse monoplace Grand Prix

qui valut à Fangio deux titres de Champion du monde, fait preuve d'une haute technicité pour une voiture de grande série. En fait, rien à proprement parler n'est révolutionnaire, toutes les solutions retenues étant connues de longue date. Mais l'originalité réside dans la réunion de ces solutions dans une même voiture.

Coup de poker, volonté de redorer son blason, certitude que la technique trouve encore des amateurs en ces jours de production de masse, priorité donnée aux techniciens sur les commerciaux ? Un peu de tout cela sans doute, pour le plus grand plaisir de l'amateur éclairé.

Le moteur est une version légèrement modifiée et développée, sur le plan de la puissance, du groupe déjà connu de la berline 1750. Il s'agit du 4 cylindres à 2 arbres à cames en tête, culasse hémisphérique, de 1 779 cm³ de cylindrée (80 x 88,5 mm). Avec un rapport de compression de 9,5 à 1 et deux carburateurs double-corps horizontaux Weber, ce moteur développe 121 ch DIN à 5 500 tr/mn et un couple maximal de 17 mkg au régime relativement élevé de 4 400 tr/mn. Le gain en puissance (8 ch) par rapport au moteur de la berline 1750 s'explique non seulement par des modifications apportées aux chambres de combustion et au calage de la distribution, mais aussi par la reconsideration des systèmes d'admission et d'échappement et par l'adoption d'un ventilateur électrique à commande thermostatique.

En abordant la transmission, on découvre le rapport de l'embrayage et de la boîte de vitesses (5 rapports) à l'arrière, ceci dans le but d'assurer un meilleur équilibre des masses. On se souvient que les Lancia Aurelia et Flaminia avaient, jadis, adopté la même disposition. Selon le constructeur, la répartition du poids (avec le plein d'essence) donne 50,5 % sur l'essieu avant et 49,5 % sur l'arrière. Il va sans dire que tous les ensembles mécaniques sont soigneusement isolés de la carrosserie (autoporteuse), par des tampons de caoutchouc.

La suspension avant utilise un levier triangulé inférieur et un levier simple supérieur complété par un bras de réaction oblique ancré vers l'avant ; l'élasticité est obtenue par des barres de torsion longitudinales solidaires de la base des triangles inférieurs et d'une petite traverse située au niveau des sièges avant. A l'arrière, solution originale encore, avec un essieu De Dion qui assure un carrossage constant des roues arrière et une réduction sensible des masses non suspendues. Les roues sont tirées par des bras obliques articulés sur la traverse qui sert de support au carter d'embrayage. Les ressorts sont hélicoïdaux et, comme à l'avant, on trouve une barre stabilisatrice. A noter que, dans la recherche de l'allégement des masses non suspendues, l'on a reporté les freins à disque de part et d'autre du carter de boîte-différentiel. Signalons encore que les amortisseurs arrière ne sont pas placés à l'intérieur des ressorts, mais parallèlement, légèrement en avant, très près des roues afin de leur donner le maximum d'efficacité et qu'ils travaillent dans une position parfaitement verticale.

Enfin, pour assurer la localisation transversale du pont De Dion, une timonerie de Watt complète la suspension.

Freins à disque également à l'avant, double circuit, servo à dépression, limiteur de pression à l'arrière, direction à crémaillère, réservoir (insuffisant) de 49 l, pneus 165 SR 14.

L'Alfetta, outre ses caractéristiques techniques originales, veut offrir un excellent rapport habitabilité-encombrement au sol. De fait, l'habitacle paraît très grand, ramené aux dimensions hors tout de la voiture : 428 cm de long (28 cm de plus qu'une Renault 8, par exemple), 162 cm de large et 143 cm de haut. La sobriété est de règle pour la conception de l'aménagement intérieur et le tableau de bord rappelle un peu celui des BMW. La banquette arrière est pourvue d'un accoudoir central et l'espace réservé aux jambes des passagers est satisfaisant. L'ensemble de la présentation intérieure reste bien dans la lignée des Alfa Romeo. A cela s'ajoute un coffre dont la capacité annoncée est de 600 dm³ (95 x 48 x 160 cm), la roue de secours étant logée à plat dans un puits ménagé dans le plancher.

Tous ceux qui ont eu la possibilité de prendre le volant de l'Alfetta ont été surpris par les qualités d'ensemble de cette voiture dont le rendement, l'équilibre, la tenue de route, la sécurité active sont à la hauteur des solutions techniques qu'elle réunit. Alfa Romeo n'a pas fait le détail et, si l'on ignore encore le prix de ce nouveau modèle (qui ne devrait pas être importé en France avant l'année prochaine), il ne fait pas de doute que le client « en aura pour son argent ».

ALFA ROMEO 2000

La berline Alfa Romeo 2 000 bénéficie, depuis le

Salon de Turin (novembre 1971), d'une option concernant la transmission. Sur demande, il est possible de la faire équiper de la transmission automatique fabriquée par ZF (transmission également choisie par Peugeot) et qui comprend un convertisseur de couple (dont la multiplication maximale est de 2,3/1) et une boîte planétaire à trois rapports et marche AR. Ceci transforme la physionomie de cette berline compacte qui, de sportive, devient plus paisible, tout en assurant un agrément de conduite susceptible de plaire à une clientèle moins préoccupée de performances.

ASTON MARTIN DBS

En mai dernier, elle a été assez sensiblement modifiée pour la partie avant de la carrosserie, tout en bénéficiant de quelques modifications de détails pour l'aménagement intérieur. Ce superbe coupé Grand Tourisme de hautes performances (248 km/h) s'adresse à une élite attirée par le luxe de la finition. La marque a connu une passe difficile sur le plan financier et a pris une certaine autonomie de gestion par rapport au groupe David Brown dont elle continue de dépendre.

AUDI 80

Solidaire de NSU et de Volkswagen, Audi est une marque en plein essor qui dispose d'une gamme relativement riche de modèles traction avant. Après avoir introduit (à l'automne 1971) la berline 100 GL et le coupé 100 LS — deux fort belles voitures — Audi a complètement repensé le bas de sa gamme, occupé jusqu'ici par les modèles



Avec l'Alfetta, Alfa Romeo entend satisfaire ceux qui lui reprochaient une certaine désuétude tech-

nique. Suspension arrière à roues indépendantes et boîte-pont suspendus caractérisent l'Alfetta.

60 et 75. Tous se trouvent aujourd'hui confondus dans la nouvelle gamme Audi 80 qui groupe trois catégories de modèles ainsi répartis :

— Audi 80 et Audi 80 L, équipés d'un moteur de 1 300 cm³ de 55 ch DIN (145 km/h) réservé au marché allemand, ou de 60 ch (147 km/h) pour l'exportation.

— Audi 80 S et 80 LS, équipés d'un moteur de 1 500 cm³ développant 70 ch (160 km/h).

— Audi 80 GL avec le même moteur de 1 500 cm³ dont la puissance est portée à 85 ch, la vitesse passant à 170 km/h.

Dans une nouvelle carrosserie compacte dont l'élégance rappelle les modèles plus grands de la marque, divers stades de finition et d'équipement correspondent aux différentes appellations. La conception générale correspond à ce que nous connaissons déjà chez ce constructeur, qui reste le seul adepte de la traction avant en Allemagne. Le moteur est de construction nouvelle. Il s'agit d'un quatre cylindres à simple arbre à cames en tête assez fortement incliné sur le côté droit, de 1 296 cm³ (75 x 73,4 mm). Un rapport de compression de 8,5/1 a été retenu, pour satisfaire aux normes 1976 anti-pollution qui imposeront le carburant sans plomb. Les 60 ch sont obtenus au régime de 5 500 tr/mn et le couple de 9,4 mkg au régime — intéressant — de 2 500 tr/mn. Rapelons que le moteur est placé en porte-à-faux avant.

La suspension avant utilise le système McPherson (levier triangulé inférieur, ressorts hélicoïdaux et barre stabilisatrice), alors qu'à l'arrière l'essieu rigide est maintenu longitudinalement par deux simples bras de poussée et, transversalement, par une barre oblique horizontale.

Une particularité technique intéresse la direction, que le constructeur appelle « auto-stabilisatrice ». A la différence des épures conventionnelles de direction, le déport de la roue au sol est négatif, au lieu d'être généralement positif ou au maximum égal à 0. Par cet artifice, le constructeur assure que la direction a tendance à se stabiliser d'elle-même en ligne droite lorsqu'une variation d'adhérence fait « tirer » la voiture vers la droite ou vers la gauche.

Quant au freinage, il est assuré par des disques à l'avant et des tambours à l'arrière, sans servo (sauf sur la 80 GL) et le double circuit hydraulique, au lieu d'intéresser, d'une part les deux roues avant et, de l'autre, les deux roues arrière,

est conçu « en diagonale », chaque circuit commandant une roue avant et une roue arrière opposées.

Les modèles Audi 80 S et LS disposent, eux, du moteur 1 470 cm³ (76,5 x 80 mm) qui développe 75 ch DIN à 5 800 tr/mn et 11,6 mkg à 3 500 tr/mn, toutes les caractéristiques techniques étant identiques à celles des Audi 80 et 80 L. Quant à la 80 GL, elle est équipée du même moteur 1 470 cm³ mais, toujours avec le même rapport de compression de 9,7 à 1, la puissance passe à 85 ch DIN à 5 800 tr/mn et le couple maximal à 12,3 mkg à 4 000 tr/mn. On note quelques différences quant à la démultiplication des rapports de boîte et le montage d'un servo-frein à dépression en série.

Comme nous l'avons dit, indépendamment des cylindrées et des puissances disponibles, les différences d'un modèle à l'autre à l'intérieur de cette gamme de berlines livrées en versions 2 et 4 portes résident dans la finition et l'équipement plus ou moins complet. Sans entrer dans le détail, il faut noter que les modèles Audi sont généralement réputés pour la qualité de leur présentation et la conception de leur équipement. Les Audi 80, de ce point de vue, restent dans la ligne et, malgré une longue liste d'options offertes pour chaque variante, on peut dire que l'ensemble est très satisfaisant. Là encore, le fait de ne pas disposer des prix alors que nous rédigeons ne permet pas d'étayer des comparaisons en fonction de la concurrence.

AUDI 100

Par rapport à l'année dernière, cette berline d'excellente présentation a gagné en puissance. Au lieu de 80 ch à 5 000 tr/mn, le moteur 4 cylindres de 1 760 cm³ développe maintenant 85 ch à 5 100 tr/mn, le couple maximal ayant conservé la même valeur (13,8 mkg à 3 000 tr/mn). Selon le constructeur, ce gain de puissance permet d'obtenir une vitesse de pointe de 160 km/h au lieu de 156 km précédemment.

AUSTIN-HEALEY

La marque disparaît et la production de la Sprite



L'Audi 80, avec trois versions de moteurs 1 300 et 1 500 et une nouvelle carrosserie, remplace le bas de gamme chez Audi, qui n'était plus homogène et commençait à dater par rapport à la 100.

Un six cylindres en ligne (disposé transversalement) de 2 227 cm³, dérivé du 4 cylindres de la Maxi, serait censé donner un second souffle à l'Austin 1800 qui n'a pas connu le succès.

est arrêtée. Sa sœur jumelle, la MG Midget, continue seule.

AUSTIN-MORRIS 1100/1300

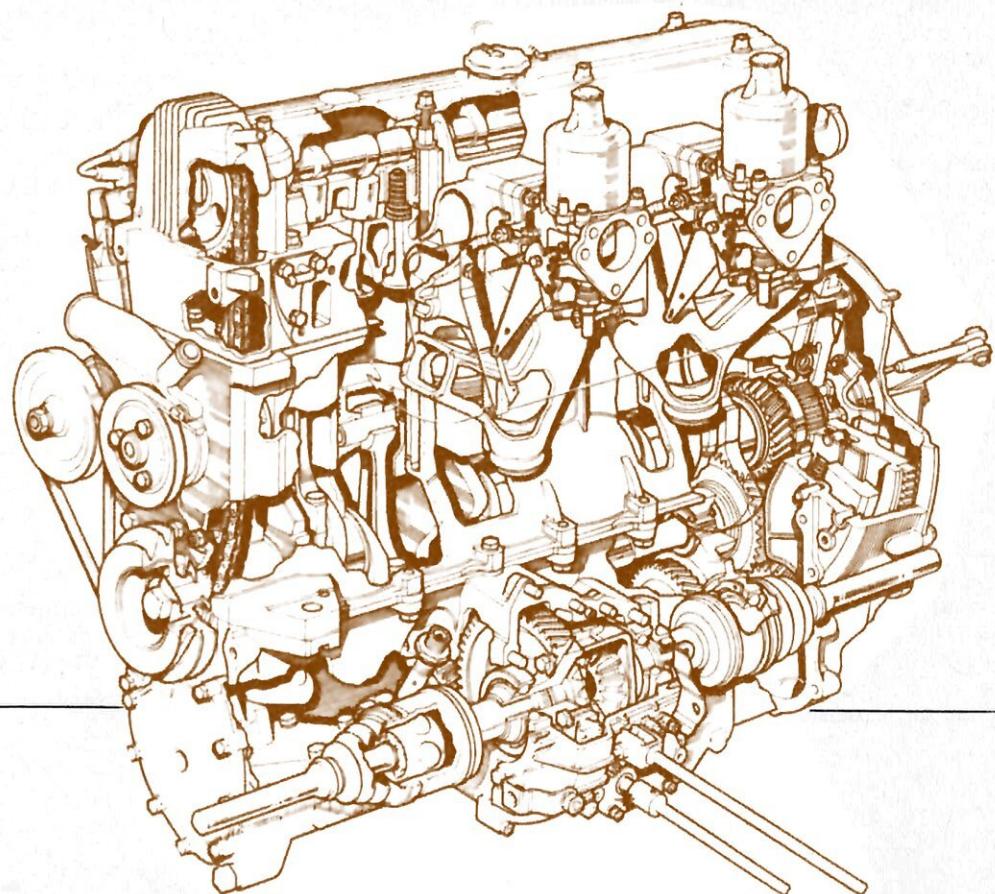
Au cours des huit dernières années, le modèle 1100-1300 de British Leyland a été sept fois le plus vendu sur le marché britannique. En septembre 1971, il a fait l'objet de modifications mineures. La plus visible concerne la planche de bord, maintenant légèrement concave et recouverte de simili-bois avec des cadans ronds. De chaque côté du tableau de bord on trouve un aérateur, mais on n'a pas prévu, pour améliorer la ventilation, de sortie d'air à l'arrière. Une large étagère court sur toute la largeur de la voiture sous la planche de bord, avec une boîte à gants. Comme sur le Maxi, le couvercle du distributeur d'allumage est en plastique et protège de l'humidité. Le capot est maintenu par une béquille.

On ne note aucune modification mécanique et les nouveaux modèles sont identifiables extérieurement par une calandre peinte en noir mat comme celle de la 1300 GT.

AUSTIN 2200

L'Austin 1800 est, depuis avril 1972, livrée avec un nouveau moteur de plus forte cylindrée. Cette voiture spacieuse est une traction avant conçue selon les principes d'Alec Issigonis à qui l'on doit l'immense succès des Mini. Un stade intermédiaire est représenté par les Austin et Morris 1100 et 1300 dont nous venons de parler. Autre originalité technique : la suspension « Hydrolastic » à interconnexion des roues avant et arrière d'un même côté.

La nouvelle Austin 2200 est équipée d'un 6 cylindres en ligne disposé transversalement qui est un développement du 4 cylindres de la Maxi 1750.



Avec 76,2 mm d'alésage pour 81,28 mm de course, la cylindrée est de 2227 cm³. Avec un rapport de compression de 9 à 1, 2 carburateurs SU et une distribution par simple arbre à cames en tête, la puissance atteint 98 ch à 5 250 tr/mn et le couple maximal 15,3 mkg à 3 500 tr/mn. La transmission est assurée par un embrayage à diaphragme et une boîte mécanique à 4 rapports commandée par un levier central (au volant pour la boîte automatique Borg Warner à 3 rapports). Freins avec servo, disques à l'avant (3 pistons par étriers), tambours à l'arrière avec limiteur de pression ; direction à crémaillère, ventilateur à commande thermostatique, coffre de 480 dm³.

Pour une voiture de 422 cm de long et 170 cm de large, l'habitabilité est remarquable, d'autant plus que l'empattement est, proportionnellement, très long (269 cm). Annoncée pour 165 km/h, l'Austin 2200 vient compléter la gamme des modèles British Leyland de la classe moyenne supérieure et se présente comme une berline familiale confortable, bien équipée, avec une finition soignée et un équipement bien étudié.

CHRYSLER-FRANCE

Le moins que l'on puisse dire est que les Chrysler 160 et 180, lancées en août 1970, poursuivent une carrière discrète. Ces voitures ne sont pourtant pas dénuées de qualités, ne serait-ce que par les moteurs, l'habitabilité et le coffre. Il semble que leur esthétique joue en leur défaveur et ce produit américano-anglo-français est desservi par un comportement routier d'un niveau moyen et par un confort relatif.

Les modèles 1973 ne subissent que peu de modifications. Pour les moteurs : nouvelle durite entre le filtre à air et le carburateur, nouvel échappement comportant un « Y » allongé et un troisième pot de détente. Les deux moteurs 1 639 cm³ (160) et 1 812 cm³ (180) voient leur rapport de compression passer de 9,15/9,2 à 9,45/9,6. Il en résulte une amélioration du couple maximal qui, sur la 160, passe de 12,4 mkg à 12,5 mkg (0,8 %) au même régime de 3 000 tr/mn, ce qui est négligeable. Pour le moteur 180, muni d'un « sélecteur d'air » pour la carburation, la puissance est augmentée de 3 ch, passant à 100 ch DIN (+ 3,1 %), alors que le couple maximal atteint 15,3 mkg DIN à 3 400 tr/mn au lieu de 14,7 mkg à 3 000 tr/mn (+ 3,4 %), bénéfice quelque peu atténué par le régime supérieur.

Légère modification des rapports de boîte, la première, la deuxième et la troisième étant un peu plus « courtes ». Enfin, toujours sur le plan mécanique, adoption d'un alternateur de 35 ampères sur la 180. Quelques retouches de détails améliorent la présentation extérieure et intérieure des modèles Chrysler 1973 :

Extérieur : jonc élargi autour du pare-brise et de la lunette AR ; comme sur la 160, les filets de peinture sont remplacés par une baguette de ceinture de caisse ; enjoliveur à la base des glaces latérales et autour des passages de roues. Intérieurement : la 160 reçoit le même allumage cigarette que la 180 et un totalisateur kilométrique

journalier ; sur la 180 : nouveau pommeau de levier de changement de vitesses (imitation bois) et montage d'un second plafonnier.

Nous examinerons plus loin les modèles de la gamme « Simca ».

CITROËN GS 1015

Malgré l'introduction de la GS 1220, la GS 1015 continue à être livrée en quatre versions : berline, break, commerciale et service tôlé, toutes n'étant disponibles qu'avec la boîte de vitesses mécanique.

Différentes améliorations mécaniques ont été apportées, concernant notamment le renforcement des carters moteur, boîte et embrayage, les culasses pour une meilleure évacuation de la chaleur, de même que les cylindres et le circuit de refroidissement, l'admission avec réchauffage des gaz par une régulation thermostatique au niveau du filtre à air avec en plus un réchauffage du boîtier d'admission par les gaz d'échappement, les tubulures d'admission (meilleur remplissage), les carburateurs, l'alternateur 12 V-490 W, la batterie 12 V-35 A/h (au lieu de 30). En ce qui concerne la transmission, on note le faible « allongement » de la deuxième vitesse (de 2,375 à 2,312/1) et une amélioration de la synchronisation. Le freinage enfin, pourtant très satisfaisant, a été reconstruit avec des patins de plus grande surface, des disques de plus grand diamètre et plus épais, et des pistons plus largement dimensionnés.

La Citroën GS, dans sa nouvelle version 1 015 cm³ (55,5 ch à 6 750 tr/mn et 7,2 mkg à 3 500 tr/mn, 148 km/h) et par rapport à la précédente version « Confort » 1972, bénéficie de quelques aménagements intérieurs nouveaux : accoudoirs aux portes AV et AR du type « Club » 72, avec les mêmes panneaux supérieurs, nouveaux cendriers et grille de haut-parleur, tapis gris en caoutchouc. Option nouvelle pour le garnissage : Jersey velours.

CITROËN GS 1220

Ce modèle est nouveau dans la mesure où il s'ajoute à la gamme Citroën en s'intercalant entre la GS 1015 et la DSpécial. En réalité, il ne s'agit que d'un développement de la GS déjà connue, mais il faut reconnaître que la GS 1220 présente dans son utilisation et son agrément de conduite une physionomie très différente.

La sortie du nouveau moteur était attendue pratiquement depuis le lancement de la GS à laquelle on pouvait reprocher une trop grande mollesse qui imposait, pour obtenir un rendement routier acceptable, d'user abusivement de la boîte de vitesses et de solliciter le moteur presque constamment à la limite de régime (6 700 tr/mn). D'autre part, les qualités de base de la voiture faisaient regretter que les performances ne fussent pas plus élevées !

En conservant donc rigoureusement la même base, si l'on excepte les mêmes légères modifications mécaniques que celles dont a bénéficié la



GS 1015 cm³, on a atteint ce résultat en remaniant assez profondément le moteur 4 cylindres à plat opposés en alliage léger refroidi par air et à simple arbre à cames en tête par rangée de cylindres. En faisant passer l'alésage de 74 à 77 mm et en changeant le vilebrequin pour obtenir une course de 65,6 mm au lieu de 59 mm, la cylindrée est de 1 222 cm³, soit une augmentation de 20,4 %. Le rapport de compression a été abaissé de 9 à 8,2/1, si bien que le gain en puissance n'est que de 4,5 ch : 60 ch DIN à 5 750 tr/mn au lieu de 55,5 à 6 750 tr/mn (+ 8,10 %). Quant au bénéfice en couple maximal, il est bien plus important (+ 23,6 %), passant de 7,2 mkg à 3 500 tr/mn à 8,9 mkg au régime plus intéressant de 3 250 tr/mn.

Si les rapports de boîte sont les mêmes que ceux de la GS 1015, le couple conique (8 x 33) est plus long de 6,06 %, ce qui fait passer le facteur de performance de 22,9 à 24,3 km/h pour 1 000 tr/mn en quatrième. A noter que la GS 1220 peut être équipée sur demande de la transmission semi-automatique Verto-Ferodo dans ses versions normale et « Club », chacune étant offerte en quatre variantes : berline, break, commerciale et service tôlé.

La berline GS 1220 se présente intérieurement comme la GS 1015, mais la finition est plus com-

plète, avec une pendulette, un totalisateur kilométrique journalier, un rétroviseur anti-éblouissant, un miroir de courtoisie, un jonc enjoliveur de pare-brise, les sièges et la banquette type « Club » 1972 et le sigle « 1220 » sur la porte de coffre et l'aile AV droite.

La finition et l'équipement de la GS 1220 « Club » sont encore plus soignés avec une planche de bord garnie de mousse, un nouveau cendrier, une nouvelle grille radio, le montage d'un ventilateur pour l'air frais en série.

La conduite de cette nouvelle GS 1220 révèle un tempérament nettement différent de celui de la précédente 1015. Toutes les qualités de base (tenue de route, direction, freinage, confort) paraissent encore plus évidentes et, jugées globalement, font que ce modèle est certainement l'un des plus homogènes actuellement disponibles sur le marché. Des mesures complètes que nous avons faites, il ressort que la vitesse de pointe est passée de 147,570 à 154,662 km/h, qu'il faut 19,2 s pour les 400 m départ arrêté au lieu de 20,5 s, et 36,2 s pour les 1 000 m départ arrêté au lieu de 38,6 (gain très appréciable qui montre le progrès obtenu en nervosité). De même, les reprises marquent un gain sensible (14,8 s pour passer de 80 à 100 km/h au lieu de 19,1 s) qui fait mieux ressortir l'amélioration de l'agrément de conduite. Le régime maximum autorisé étant de 6 250 tr/mn au lieu de 6 700 avec la GS 1015, les vitesses limites obtenues sur chacun des rapports de boîte sont presque identiques du fait de la plus faible démultiplication du couple conique (45, 73 et 115 km/h respectivement en première, deuxième et troisième).

Sans que la consommation soit pratiquement modifiée (autour de 9-10 l aux 100 km), il faut surtout retenir les satisfactions bien plus grandes qu'offre cette nouvelle berline de classe moyenne inférieure (7 CV fiscaux) qui, par son habitabilité, son coffre immense et ses performances, peut soutenir la comparaison avec des modèles de cylindrée supérieure et de prix plus élevé.

CITROËN DSPÉCIAL/DSUPER

En plus des modifications concernant la conformité avec les normes anti-pollution et l'adoption d'un embrayage à diaphragme sur tous les modèles de la gamme D, certains ont fait l'objet d'améliorations techniques ou de finition.

Premier échelon de la gamme D, la Citroën D Spécial hérite du moteur 1 985 cm³ jusque-là réservé à la D Super. Ainsi, de 89 ch à 5 500 tr/mn, la puissance passe maintenant à 99 ch au même régime et le couple de 14,7 à 15,5 mkg, mais il est obtenu au régime moins favorable de 4 000 tr/mn au lieu de 2 500. La vitesse de pointe est, selon le constructeur, de 169 km/h au lieu de 163 km/h pour l'ancien modèle.

Aujourd'hui les D Spécial et D Super sont, mécaniquement parlant, identiques, étant toutes deux équipées de la boîte 4 vitesses à commande manuelle. La différence entre les deux voitures réside, pour la D Super, dans une finition plus éla-

Seule l'inscription, sur le couvercle de coffre, permet d'identifier les nouveaux modèles de la gamme D. La D Super 5 remplace, en fait, l'ancienne DS 21 qui a disparu au profit des 23.

borée et un équipement plus complet avec en particulier la direction assistée et la lunette AR chauffante montées en série.

CITROËN D/SUPER 5

Ce nouveau modèle, au moins par sa dénomination, vient se placer entre la D Super et la DS 20. Ce n'est ni plus ni moins qu'une DS 21 dont la finition serait légèrement moins complète, encore que restant plus que convenable, au point d'ailleurs que la différence est assez difficile à faire. Seuls les enjoliveurs de roues de plus petit diamètre permettent une identification rapide, indépendamment de l'inscription sur la malle arrière. Il s'agit donc d'une DS 21, c'est-à-dire propulsée par le moteur de 2 175 cm³ développant 106 ch DIN à 5 500 tr/mn et un couple maximal de 17,0 mkg à 3 500 tr/mn. La transmission est assurée par une boîte mécanique à 5 rapports. Nos mesures ont donné 175,610 km/h en vitesse de pointe (le constructeur annonce 175 km/h) et un temps de 18,7 et 34,8 s pour les 400 et 1 000 m départ arrêté. La consommation varie, selon la conduite, de 13 à 16 litres aux 100 km.

CITROËN DS 23

Si aucune modification n'intéresse la DS 20, modèle quelque peu tenu en marge alors que nous le considérons comme étant la DS la plus homogène et la mieux équilibrée, les voitures du haut de gamme sont, elles, assez profondément remaniées. Les DS 21 ont vécu et cèdent la place à de nouvelles DS 23 plus puissantes et plus rapides.

Sur le plan de la présentation, les DS 23 sont identiques aux anciennes DS 21, exception faite du réglage en hauteur du siège conducteur (comme sur la DS 20 d'ailleurs). En revanche, le moteur a pris « du muscle », et, sans parler des breaks 23, les berlines à carburateur et à injection sont livrées au choix avec une boîte mécanique 5 vitesses, une boîte mécanique 4 vitesses à commande hydraulique ou la transmission automatique Borg-Warner à convertisseur de couple et 3 rapports introduite en décembre 1971 sur les DS 21.

La DS 23 Carburateur se caractérise par son moteur 4 cylindres de 2 347 cm³ (au lieu de 2 175 pour la DS 21), obtenu par modification de l'alésage (93,5 mm au lieu de 90) pour une course inchangée de 85,5 mm. La cylindrée unitaire est donc maintenant de 586,75 cm³, ce qui est important. En conservant le même rapport volumétrique (8,75 : 1), la puissance est passée de 106 à 115 ch DIN (+ 8,5 %) au même régime de 5 500 tr/mn, alors que l'augmentation de cylindrée est de 7,9 %, la puissance spécifique restant pratiquement inchangée (49 ch/litre). Dans le même temps, le couple maximum accuse un gain de 10 %, passant de 17,0 à 18,7 mkg DIN au même régime de 3 500 tr/mn.

Avec la DS 23 Carburateur à boîte 4 vitesses à commande hydraulique, nous avons obtenu 181,820 km/h en vitesse de pointe (Citroën annonce 178 km/h) et, respectivement, 18,7 et 34,3 s sur les 400 et 1 000 m départ arrêté. Avec la DS 23 Carburateur à boîte mécanique 5 vitesses, la vitesse de pointe a été de 179,104 km/h pour 179 km/h annoncés par l'usine et les temps d'accélération ont été de 18,2 et 33,6 aux 400 et 1 000 mètres.

Pour une conduite normale, trois mesures de consommation ont varié entre 13 et 14 litres aux 100 km.

Quant à la DS 23 équipée du système d'injection indirecte Bosch et bien que le rapport de compression ait été abaissé de 9,0 à 8,75, elle dispose maintenant de 130 ch DIN à 5 250 tr/mn (au lieu de 125 pour le modèle 21 correspondant), soit un gain de puissance de 4 % seulement, alors que le couple maximal est passé de 18,7 à 19,9 mkg DIN au régime, intéressant pour l'agrément de conduite, de 2 500 tr/mn (+ 6,4 %).

Avec la DS 23 Injection à boîte 4 vitesses à commande hydraulique, nous avons réalisé 190,476 km/h en vitesse de pointe (188 km/h selon l'usine) et respectivement 18,2 et 33,1 s aux 400 et 1 000 mètres départ arrêté.

Avec la berline DS 23 Injection à boîte 5 vitesses, la vitesse maximale a été de 192,513 km/h (188 km/h annoncés par le constructeur) et les accélérations de 17,3 et 32,1 s aux 400 et 1 000 m.

En réalité, les gains en performances, qu'il s'agisse de la vitesse de pointe, des accélérations ou des reprises (on enregistre même quelques pertes pour ces dernières) ne sont pas tels qu'ils puissent servir de justification à cette « escalade » de Citroën, d'autant plus que, de 12 CV, la puissance fiscale passe à 13 CV. Si le constructeur parle d'un accroissement de la sécurité, nous ne voyons pas, personnellement, ce que les DS 23 ajoutent dans ce domaine aux précédentes DS 21, dont on retrouve toutes les qualités de confort, de tenue de route, de freinage, de direction, etc. Alors, pourquoi gagner quelques kilomètres/heure alors que la majorité de la clientèle de ces berlines ne les utilise qu'à 60 ou 70 % de leurs possibilités réelles ?

CITROËN SM

Cure de puissance également pour la Citroën SM qui a le mérite d'être le seul coupé Grand Tourisme rapide de classe internationale. Cure de puissance par l'adoption du système d'injection électrique Bosch sur le moteur V6 Maserati à 4 arbres à cames en tête de 2 670 cm³. Moins que les 8 ch supplémentaires (178 ch au lieu de 170, toujours à 5 500 tr/mn, soit + 4,7 %), il semble que les mesures anti-pollution aient milité en faveur de l'injection indirecte. Quant au couple maximal, avec un gain de 0,85 % seulement, on peut le considérer comme inchangé : 23,7 mkg à 4 000 tr/mn au lieu de 23,5.

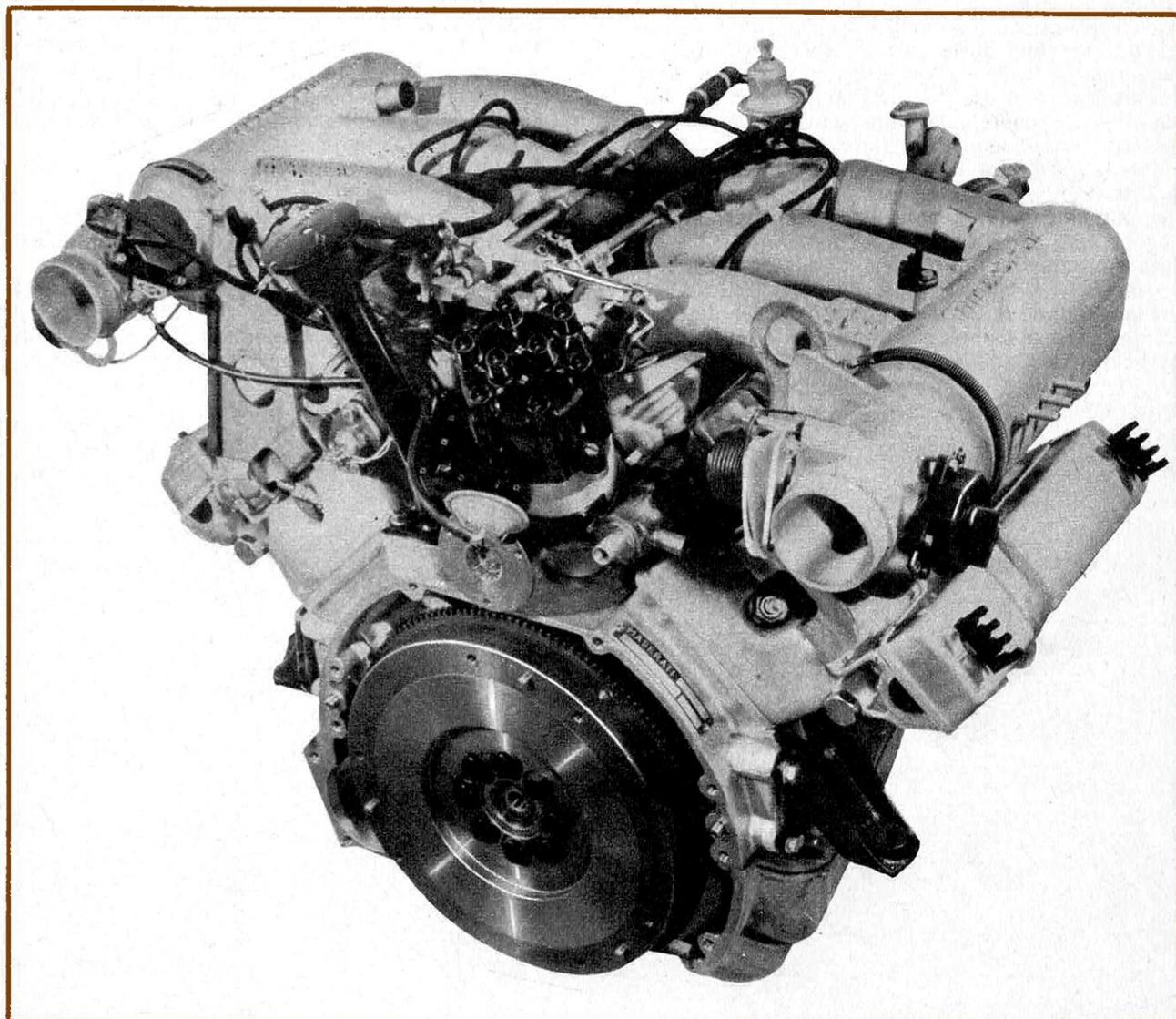
Parmi les autres modifications, outre une bien meilleure présentation intérieure, on signalera l'adoption d'un réservoir en tôle remplaçant le réservoir en matière plastique et les roues équipées de pneus Michelin X 205/70 VR 15 au lieu de 195/70. Il en résulte, sans que les rapports de transmission aient été changés, une légère augmentation de la vitesse obtenue sur chaque rapport de boîte, le facteur de performance passant de 36,3 à 37,3 km/h pour 1 000 tr/mn en cinquième.

Au cours de deux essais de cette voiture Grand Tourisme de dimensions assez imposantes pour une habitabilité satisfaisante à l'avant, mais très relative à l'arrière, nous avons pu déterminer la vitesse maximale : 229,300 km/h, ce qui est déjà beaucoup. Du fait d'un embrayage qui semble avoir beaucoup de mal à accepter le surcroit de puissance, les chiffres d'accélération ont été moins bons qu'avec l'ancien modèle : 16,8 et 30,6 s pour les 400 et 1 000 mètres départ arrêté, alors que le bénéfice supposé de l'injection pour l'amélioration des reprises n'est pas évi-

dent, pas plus que pour la consommation, qui a oscillé entre 16 et 20 litres aux 100 km. Admirable de stabilité, formidable machine d'autoroute, particulièrement à l'aise dans les grandes courbes très rapides, la Citroën SM, dont la direction originale « à rappel asservi » nécessite une période d'accoutumance, est un engin taillé pour les grands espaces. Mais nous avons regretté que toute la technique dont elle a hérité ne donne pas des résultats plus convaincants : la suspension, si importante en matière de confort, a des limites bien précises, le freinage laisse fortement à désirer et le bruit général de fonctionnement est une cause de fatigue. Mais la SM existe et elle peut s'enorgueillir d'être le porte-drapeau de la technique française.

DAIMLER SOVEREIGN V12

Sœur, .nelle de la Jaguar XJ V12, elle reçoit le superbe moteur V12 en alliage léger (voir au chapitre Jaguar.)



L'adoption de l'injection électronique indirecte Bosch a permis de rehausser encore le niveau des performances de la S.M. Les 8 ch supplémentaires

permettent d'entraîner la voiture à 230 km/h et de satisfaire aux normes anti-pollution en vigueur à partir de 1973.

DINO

Au Salon de Bruxelles (janvier 1972), une nouvelle version de la berline Dino 246 GT était exposée sur le stand du carrossier Pininfarina. Il s'agit d'un spider traité à la façon de la Porsche 911 Targa, la partie arrière du pavillon formant arceau de sécurité alors que le toit lui-même est amovible. Aucune modification technique.

FIAT 128 COUPÉ

Il n'aura pas fallu attendre bien longtemps pour que la berline Fiat 128 donne naissance à des dérivés sportifs. Ainsi, les frais d'études se trouvent considérablement réduits et l'on couvre un éventail de clientèle suffisamment élargi. Après la berline 128 Rally que l'on avait vue au Salon de Genève 1971, ce sont quatre nouveaux petits coupés que l'on a découverts à Turin en novembre dernier. Quatre modèles, parce que les coupés Fiat 128 sont disponibles avec un moteur 1 116 cm³ (celui de la berline 128) ou 1 290 cm³ (celui de la 128 Rally), chacun étant présenté en deux versions « S » et « SL ».

Fiat n'a pas cherché à faire œuvre originale en matière de stylisme, recherchant avant tout chose la meilleure habitabilité, compte tenu du gabarit compact de la nouvelle carrosserie. De fait, pour leurs dimensions hors tout (381 cm de long et 156 cm de large), on est surpris du volume intérieur qui fait de ces coupés de véritables 2 + 2.

Fiat avait donc à sa disposition deux moteurs à simple arbre à cames en tête entraîné par courroie crantée. Sans rien modifier de leur cylin-

drée ni de leurs constituants essentiels, on s'est attaché à en tirer davantage de puissance.

— Pour le moteur 1 116 cm³ : grâce à un carburateur double corps Weber (celui de la 128 Rally) et à la modification du collecteur d'échappement, la puissance a gagné 9 ch, passant de 55 à 64 ch au même régime de 6 000 tr/mn, le gain en couple maximal étant moins important : 8,3 mkg au lieu de 7,9, mais à 3 800 tr/mn au lieu de 3 200.

— Pour le moteur 1 290 cm³ : seule une modification du collecteur d'échappement (4-2-1 au lieu de 4 dans 1) a permis de faire passer la puissance de 67 à 75 ch toujours à 6 600 tr/mn, alors que le couple maximal atteint 9,4 mkg à 3 600 tr/mn au lieu de 9,0 mkg à 4 000 tr/mn, ce qui est plus avantageux.

Parmi les autres « adaptations » techniques significatives, on peut mentionner la géométrie différente du train avant par modification du déport des roues, le montage d'un servo-frein (disques à l'AV, tambours à l'AR et répartiteur), les roues de 13 pouces de diamètre de la 128 Rally avec des pneus 145 SR 13, l'empattement ramené de 244,8 cm pour la berline à 222,3 cm pour les coupés, les voies AV et AR élargies de 130,8/131,3 cm à 132,5/133,3 cm, la diminution de 4,8 cm de la longueur de la berline et de 3 cm de la largeur, la capacité du coffre de 350 dm³ au lieu de 370 pour la berline, le poids restant à peu de chose près le même : 820 kg.

Les performances pour ces deux coupés Fiat 128 sont :

— pour le coupé 1100 : 156,7 km/h, 18,7 et 35,0 s respectivement aux 400 et 1 000 mètres départ arrêté.

— pour le coupé 1300 : 163,9 km/h et, pour les accélérations, 18,0 et 34,0 s.

Ces performances témoignent du brio de ces petits coupés qui font preuve de réelles qualités



Les coupés Fiat 128 disponibles en versions 1 100 et 1 300, témoignent d'une esthétique particulière

car on n'a pas voulu sacrifier l'habitabilité (2+2) au stylisme. Plus de 160 km/h en 1300.



FIAT 124

Fiat n'a pas attendu le Salon de Turin, dont la vedette sera la 126, remplaçante de la 500 (moteur arrière à deux cylindres verticaux et refroidissement par air ; nouvelle boîte de vitesses dont les trois rapports supérieurs seront synchronisés, tout cela sous une carrosserie redessinée qui ressemblera à une mini 127), pour présenter sa nouvelle gamme 124 :

— la berline 124 de base, dotée d'une nouvelle calandre et de nouvelles serrures de portes, conserve le moteur 1 197 cm³, mais grâce à un taux de compression plus élevé et à des modifications du diagramme de distribution, dispose de 5 ch DIN de plus, ce qui lui permet d'atteindre 150 km/h ;

— la 124 spéciale garde sa cylindrée de 1 438 cm³ mais elle a gagné, elle aussi, 5 ch DIN portant sa vitesse maximale à 155 km/h ;

— la 124 Spécial T a été, elle, plus profondément remaniée. Elle hérite un moteur 1 592 cm³ à double arbre à cames en tête dérivé de celui de la 132. Elle dispose ainsi de 95 ch DIN et peut rouler à 170 km/h ;

— les Coupé et Spider 124 Sport, sont, quant à eux, disponibles en deux versions : 1600 et 1800. Le 1600 (1 592 cm³) développe 108 ch DIN et un couple de 14 mkg à 4 200 tr/mn. Le 1800 (1 756 cm³), développe, lui 118 ch DIN et un couple de 15,6 mkg à 4 000 tr/mn. Ces moteurs sont normalement couplés à une boîte à quatre rapports ou, sur demande, à cinq rapports.

Les vitesses maximales seraient de 180 km/h pour les 1600 et de 185 km/h pour les 1800. Tandis que le Spider n'a subi aucune modification esthétique, le Coupé, lui, arbore une nouvelle calandre et de nouveaux feux arrière.

BMW 520

L'image de marque, enviable et enviée, dont jouit aujourd'hui BMW, s'est esquissée en 1961 avec l'apparition de la berline 1500 4 portes. La 1500 devait donner naissance à une génération de berlines moyennes utilisant la même infrastructure : 1600 puis 1800, 1800 Ti, 2000, 2000 Ti, pour culminer avec la 2000 Tilux. Autour de cette gamme centrale se développaient deux autres générations. En 1966, apparut la Jubilée, qui devint 1602 et donna naissance aux 1802, 2002, 2002 Ti et 2002 Tii, une version de carrosserie Touring la doublant dès 1970. En 1969 apparut, d'autre part, la gamme haute avec les berlines 4 portes 2500 et 2800, qui engendrèrent les 3.0S, 3.0Si et les Coupés 2800 CS, 3.0CS et 3.0CSI.

Sa carrosserie est entièrement nouvelle et traité à elle seule cette cure de jouvence. Elle se

DERNIÈRE HEURE

présente comme une « petite » 2800, et offre, naturellement, quatre portes. Les lignes sont plus arrondies que sur l'ancien modèle, la ceinture de caisse est abaissée et la surface vitrée beaucoup plus généreuse. L'intérieur reste dans la tradition BMW, faite de fonctionnel, de sérieux, presque d'austérité, sans concession. BMW offre néanmoins au conducteur et au passager tout ce dont ils ont besoin là où ils s'attendent à le trouver.

La BMW 520 est disponible en deux versions à boîte mécanique, avec alimentation par carburateurs (520) ou à injection indirecte Kugelfischer (520i).

Le moteur 4 cylindres de 1 990 cm³ (89 x 80 mm d'alesage x course) est incliné sur le côté à 30°. Equipé d'un double carburateur Stromberg, avec un taux de compression de 9 à 1, il développe 115 ch à 5 800 tr/mn et un couple de 16,5 mkg à 3 700 tr/mn. Pourvu de l'injection indirecte Kugelfischer, avec un taux de compression de 9,5 à 1, il fournit 130 ch à 5 800 tr/mn et un couple maximal de 18,1 mkg à 4 500 tr/mn.

La BMW 520 est disponible avec trois types de transmission : boîte de vitesses mécanique à quatre ou cinq rapports (dans ce cas, le couple conique est le même, mais les 4 premiers rapports sont plus courts, la 5^e étant en prise directe — comme la 4^e sur la boîte (4). — C'est la première fois que BMW offre une boîte à cinq rapports, longtemps réclamée sur ses modèles de production.

La suspension avant est du type McPherson ; à l'arrière, on trouve naturellement des roues indépendantes avec bras oscillants transversaux. La direction est à vis et rouleaux ; sur demande, on peut obtenir une colonne réglable et, aussi, une direction à servo.

Les freins, à disque à l'avant et à tambour à l'arrière, sont assistés (dispositif Mastervac). Bien qu'aucun aperçu des performances des 520 ne soit donné par l'usine, on peut raisonnablement admettre que les nouvelles BMW sont susceptibles de rouler à plus de 170 km/h.

On ne peut s'empêcher de rapprocher la sorte des nouvelles BMW de celle de l'Alfetta.



routières. La modification apportée au train avant se traduit par une remarquable stabilité en ligne droite. Il ne s'agit pas véritablement de voitures de sport, mais seulement de coupés susceptibles d'un usage familial réservant de bonnes satisfactions à ceux qui aiment conduire sportivement en fonction d'un budget raisonnable. Visibilité discutable vers l'arrière.

FIAT 132

En mai 1972, Fiat a une fois encore monopolisé l'attention en présentant une nouvelle berline, la 132, destinée à remplacer la 125 dont 600 000 exemplaires furent construits en cinq ans. En fait, comme ce fut souvent le cas chez Fiat, la nouvelle berline fait plus que succéder à la 125 et à sa dérivée, la 125 Spécial. En effet, au sein du large éventail du premier constructeur italien, chaque nouveau modèle doit « chevaucher » deux anciens modèles de façon à couvrir une zone élargie de la demande à un niveau donné.

Ainsi, comme pour les coupés 128, la Fiat 132 est livrée en deux versions, 1600 et 1800, chacune existant en deux variantes (normale et Spécial) avec possibilité d'opter pour l'une des trois transmissions proposées : boîte mécanique 4 ou 5 vitesses et boîte automatique 3 rapports Borg-Warner.

Disposant d'un arsenal technique important grâce à la multiplicité des modèles, Fiat n'est pas partisan de remettre tout sur le métier pour réaliser une nouvelle voiture. On trouve toujours plusieurs éléments mécaniques qui sont empruntés à des fabrications antérieures. C'est le cas pour la Fiat 132, pour laquelle on a utilisé les transmissions et la suspension AV de la berline 125 dont, d'autre part, le moteur a servi de base à deux extrapolations.

Berline de la classe moyenne supérieure, la 132

ne frappe pas l'imagination par la réalisation de sa carrosserie dont le style semble impersonnel. Mais on doit reconnaître que, sous cette apparaîtement banalité, on a réussi à concevoir un habitacle très vaste tout en ménageant un coffre de grande capacité (en n'augmentant le gabarit que de 16 cm en longueur et de 3 cm en largeur par rapport à la 125).

La carrosserie fait appel aux derniers critères en matière de construction pour serrer au plus près les normes de sécurité. Ainsi, indépendamment des parties avant et arrière à déformation progressive, toute la partie consacrée à l'habitacle forme une sorte de cage à haute résistance s'appuyant sur le soubassement rigide. D'autre part, la colonne de direction fractionnée est fixée sur une traverse rigide placée sous l'avant entre les piliers des portes avant. On peut aussi signaler qu'en cas de violent choc frontal, le groupe moteur-propulseur doit glisser sous le plancher.

En plus de la sécurité, on a beaucoup travaillé pour le confort. Bien que les suspensions soient reprises de la berline 125, celles de la 132 sont plus souples et dotées de nouveaux amortisseurs qui filtrent les petites irrégularités du sol. La barre stabilisatrice avant est abandonnée au profit de butées de caoutchouc à action progressive lorsque la voiture se met en appui en virage. L'essieu arrière est toujours rigide, mais un effort louable a été fait pour en assurer le guidage longitudinal et transversal ; les ressorts semi-elliptiques ont été remplacés par des ressorts hélicoïdaux.

Le confort résulte aussi d'un habitacle très spacieux qui, dans sa longueur, n'est que de 2 cm plus court que celui de la Fiat 130. Un soin particulier a été porté à l'insonorisation, en prévoyant notamment un « bouclier » entre le compartiment moteur et l'habitacle.

Afin de ne pas courir le risque de surprises à travers de laborieuses et coûteuses mises au point, la fiabilité a été recherchée dans des organes mécaniques éprouvés : suspension avant



La nouvelle Fiat 132 est destinée à remplacer la 125, apparue en 1967. Les lignes sont incontestablement plus modernes. Le moteur est dérivé de celui de la 125, dont il reprend la distribution



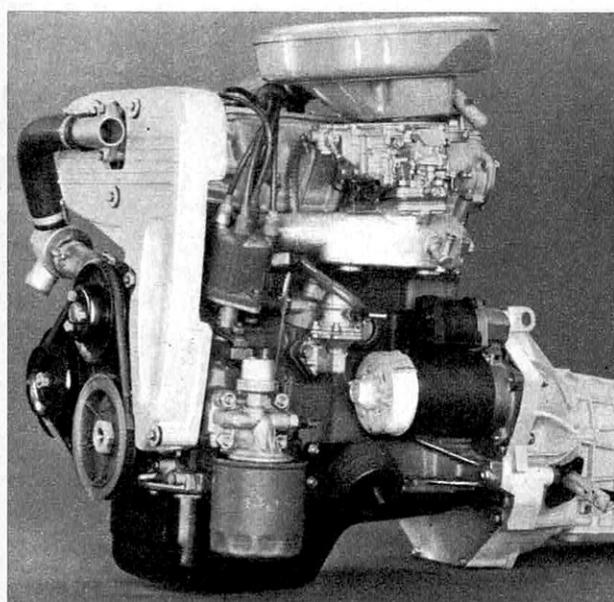
et direction (malheureusement à vis et galet) viennent de la 125 ; le moteur est celui de la 125 Spécial mais assez profondément remanié (nouvelle fonderie du bloc et renforcement de certaines pièces). Pour gagner de la puissance on a adopté un ventilateur électrique à commande thermostatique.

Pour la 132 « 1600 », le moteur 1 592 cm³

(80 x 79,2 mm) à deux arbres à cames en tête entraînés par courroie crantée développe 98 ch DIN à 6 000 tr/mn et un couple maximal de 13,2 mkg à 4 000 tr/mn.

Pour la 132 « 1800 », l'augmentation de cylindrée est obtenue avec un alésage de 84 mm (soit 1 755 cm³) et avec un rapport de compression de 8,9 au lieu de 9,0 pour le 1600. La puissance atteint 105 ch DIN à 6 000 tr/mn, le couple maximal étant de 14,4 mkg à 4 200 tr/mn. La puissance spécifique est donc de 59,82 ch/litre pour la 1800 contre 61,55 ch/l pour la 1600. Comme il a été dit, trois transmissions sont offertes. A noter que les deux boîtes mécaniques (commande centrale au plancher) à 4 et 5 vitesses ont des rapports identiques de la 1^{re} à la 4^{re}, la boîte 5 vitesses ajoutant un rapport surmultiplié (0,881). La solution est économique, mais ne donne pas entièrement satisfaction dans la mesure où les accélérations sont identiques, que la voiture soit équipée d'une boîte 4 ou d'une boîte 5 vitesses. D'autre part, la vitesse de pointe est plus élevée en 4^{re} qu'en 5^{re} (perte d'environ 4 km/h). Mais la boîte 5 vitesses procure un certain nombre d'avantages comme, par exemple, de soutenir une vitesse élevée sur autoroute avec un régime moteur moins élevé que si la voiture était équipée d'une boîte à 4 rapports, d'où un bénéfice appréciable en bruit de fonctionnement et en consommation.

Les mesures que nous avons faites en Italie ont donné les résultats suivants :



par deux arbres à cames en tête entraînés par courroie. Deux cylindrées sont proposées : 1 600 cm³ avec 98 ch et 1 800 cm³ avec 105 ch DIN. Boîte mécanique 4 ou 5 vitesses sur demande.

— pour la 132 « 1600 » : 165,140 km/h en 4° contre 161,430 km/h sur la 5° ; 18,3 s et 34,3 s pour les 400 et 1 000 mètres départ arrêté. Avec une Fiat 125 Spécial (puissance : 100 ch), nous avions obtenu 166,198 km/h en 4°, 158,713 en 5°, et, respectivement, 17,9 et 33,6 s pour les accélérations ;

— pour la 132 « 1800 » : 169,010 km/h en 4° et 165,900 km/h en 5° ; 400 m : 17,7 s et 1 000 m : 33,2 s.

Si la berline 132 « 1600 » a un rendement global supérieur à celui d'une Fiat 125, la « 1800 » ne prend qu'un léger avantage par rapport à une 125 Spécial. Mais, en réalité, l'une comme l'autre de ces deux nouvelles berlines marquent une nette différence en confort, en silence de fonctionnement et, surtout, en habitabilité. Dans ce domaine, ces Fiat peuvent affronter la concurrence avec des atouts sérieux qui sont susceptibles, jusqu'à un certain point, de compenser le manque de personnalité qu'on a pu leur reprocher.

C'est pourquoi le constructeur a pu parler d'une « nouvelle génération » de Fiat, cherchant à assurer la réputation de ses nouveaux modèles non plus sur le brio dont ont toujours fait preuve ses productions, mais sur l'utilisation pratique et l'équilibre général. Il est possible que la clientèle à laquelle s'adressent ces deux berlines soit plus sensible à ces arguments qu'à la vitesse de pointe relativement limitée ou au manque de précision de la direction en conduite rapide sur un parcours sinuieux.

FORD CONSUL ET GRANADA

Moins de deux ans après avoir fondu ses gammes Taunus et Cortina, Ford Europe a repris de fond en comble le sommet de ses gammes allemande et anglaise avec les Consul et Granada, présentées fin janvier, qui prennent la relève des 17 M, 20 M et 26 M de Cologne d'une part, des Zephyr et Zodiac de Dagenham, d'autre part.

Ces berlines de la classe moyenne supérieure sont le fruit d'une vaste étude de marché qui tend à montrer que, parallèlement au développement de l'aviation commerciale, l'automobile est, de plus en plus, un moyen très prisé de déplacement, à la faveur des échanges touristiques notamment. On a donc travaillé à réaliser des modèles suffisamment rapides, offrant une bonne habitabilité pour de longues étapes en famille, sans négliger pour autant les exigences de la circulation urbaine. C'est ainsi que les nouvelles Ford, tout en étant plus spacieuses que les anciens modèles, sont plus courtes de 15 cm et plus basses de 4 cm. Et, pour serrer au plus près les exigences de la clientèle, ce sont plus de 50 variantes qui sont proposées, allant de la berline Consul 1700 à la Granada GXL 3 litres.

Au sommet, on trouve donc les modèles de la gamme Granada, plus luxueux, mieux équipés, tous dotés d'un moteur V6 qui, selon les carrosseries (berline, break et coupé), est proposé en différentes cylindrées : 2 300, 2 600 et 3 000 cm³.

Après le renouvellement de la gamme Taunus et la suppression des traction-avant, Ford a refondu la série des 17, 20 et 26 M par les Consul/

Quant aux Consul, qui sont moins élaborées sur le plan de la finition et de l'équipement, elles offrent une gamme plus étendue de berlines, breaks et coupés avec moteurs 1700, 2000, 2300 et 3 litres.

Trois carrosseries de base ont été retenues pour offrir ce très large éventail de modèles. De même, on a eu recours à 5 moteurs :

— le V4 de 1 699 cm³ (90 x 66,8 mm), 75 ch à 5 000 tr/mn et 13,0 mkg à 2 500 tr/mn ;

— un nouveau 4 cylindres en ligne à simple arbre à cames en tête de 1 993 cm³ (90,8 x 76,9 mm), 99 ch à 5 500 tr/mn et 15,4 mkg à 4 000 tr/mn ;

— un V6 de 2 293 cm³ (90 x 60,1 mm), 108 ch à 5 500 tr/mn et 18,0 mkg à 3 000 tr/mn ;

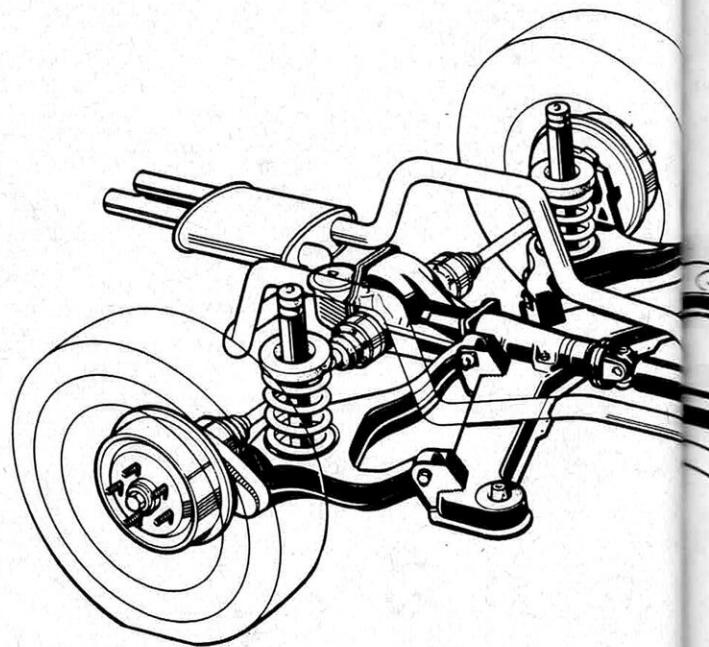
— un V6 de 2 551 cm³ (90 x 66,8 mm), 125 ch à 5 000 tr/mn et 20,5 mkg à 3 500 tr/mn ;

— un V6 de 2 994 cm³ (93,6 x 72,4 mm), 138 ch à 5 000 tr/mn et 24,0 mkg à 3 000 tr/mn.

Signalons en passant que le nouveau 4 cylindres de 2 litres n'est autre que celui développé pour la Ford Pinto, l'une des dernières « sub-compacts » américaines.

Rien de particulier en ce qui concerne les transmissions (boîtes à 4 vitesses mécanique ou automatique 3 rapports, si ce n'est que la berline Granada GXL est livrée en série avec la transmission automatique, la boîte manuelle étant livrée en option. Toutes les boîtes mécaniques sont identiques, à l'exception de celle qui équipe les modèles 3 litres (1^{re} et 2^{re} un peu plus longues mais 3^{re} raccourcie). D'autre part, en fonction des différents moteurs, la démultiplication des couples coniques est adaptée.

La nouveauté technique la plus importante a trait à la suspension, qui est à quatre roues indépen-



Granada dont les cylindrées vont de 2 000 à 2 600 cm³. Principale innovation technique : la suspension à quatre roues indépendantes.



dantes. A l'avant, la suspension McPherson a été abandonnée, comme sur les dernières Taunus, au profit de leviers triangulés transversaux avec ressorts hélicoïdaux et barre stabilisatrice. A l'arrière, l'essieu rigide a été remplacé par des roues indépendantes semi-tirées, comme on en trouve sur les Peugeot 504, BMW, Triumph 2500, etc. Ici également on trouve des ressorts hélicoïdaux, mais sans barre anti-roulis.

Le gain escompté en confort comme en tenue de route résulte également de l'élargissement important des voies (6,4 cm à l'AV et 12,2 cm à l'arrière), ce qui limite l'angle de roulis. Autre nouveauté empruntée aux dernières Taunus : la direction à crémaillère avec colonne de direction à absorption d'énergie montée sur tous les modèles. La Granada GXL dispose en série de la même direction, mais assistée (3,6 tours de volant de butée à butée contre 4,4 tours pour la direction normale).

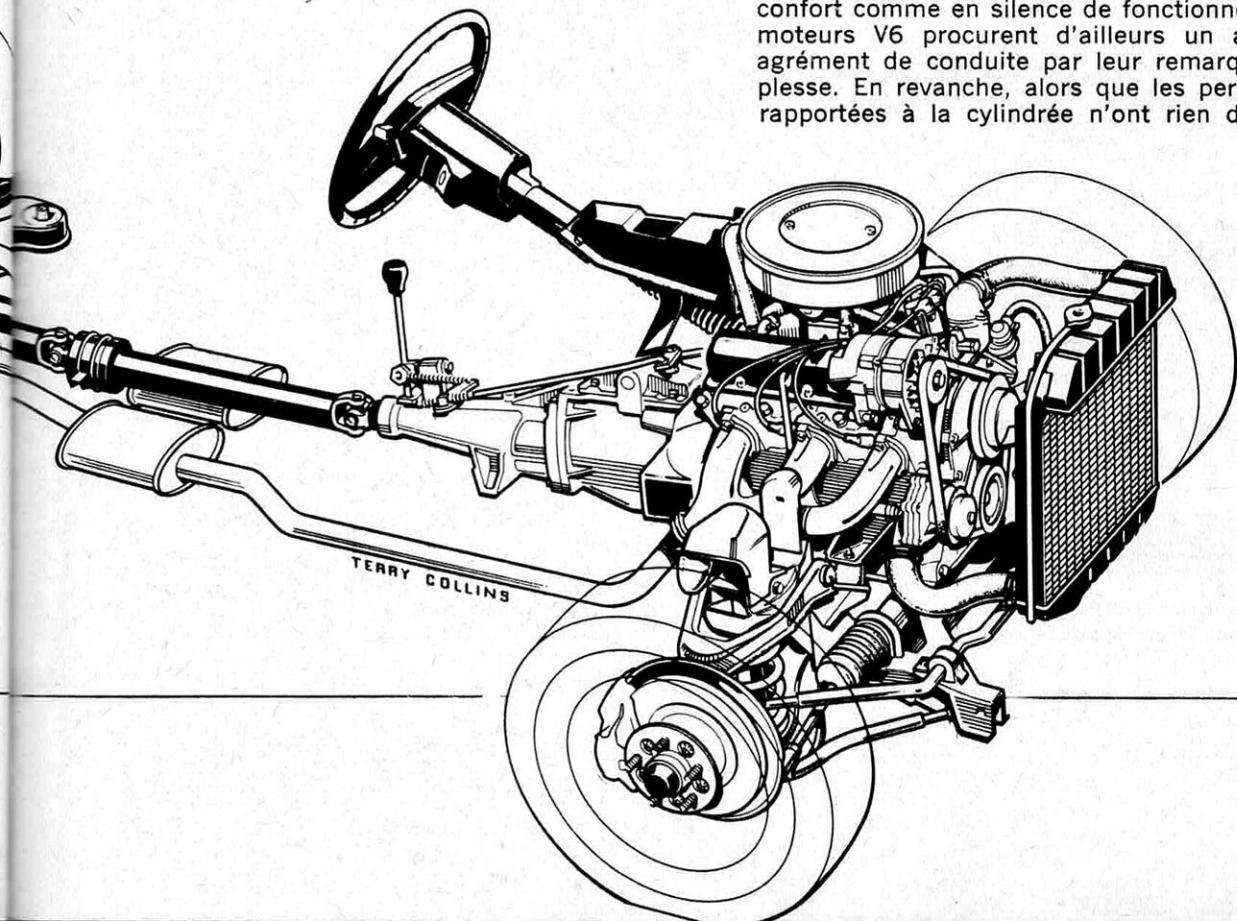
Toutes les Consul et Granada ont un double circuit de freinage avec disques à l'avant (ventilés par perforations radiales pour les 2600 et 3000),

et tambours à l'arrière (diamètre plus grand sur les 3 litres), les freins étant assistés par un servo à dépression.

Comme c'est la règle chez Ford, les nouvelles Consul et Granada sont livrées avec de multiples possibilités de choix pour la finition et les équipements (finition L, GT, GXL) qui se traduisent par des différences assez sensibles dans la présentation. On peut regretter cependant que la partie ait été faite aussi belle aux matières plastiques.

Le constructeur annonce une vitesse de 145 km/h pour les modèles 1700, 161 km/h pour les 2 litres, 164 km/h pour les 2300, 175 km/h pour les 2600 et 182 pour les 3 litres. En réalité, avec une berline Granada 2600 GXL automatique, nous n'avons obtenu que 161,011 km/h avec des temps d'accélération de 19,2 et 36,0 s respectivement aux 400 et 1 000 m départ arrêté. Quant au coupé Granada CXL 2600 à boîte mécanique, il fut chronométré à 174,931 km/h avec des temps de 17,8 s aux 400 m et 33,3 s aux 1 000 m.

Il faut surtout apprécier les progrès réalisés en confort comme en silence de fonctionnement. Les moteurs V6 procurent d'ailleurs un appréciable agrément de conduite par leur remarquable souplesse. En revanche, alors que les performances, rapportées à la cylindrée n'ont rien d'exception



nel, le bénéfice en tenue de route que l'on pouvait escompter avec les quatre roues indépendantes n'est pas aussi évident, le gain étant en partie limité par, d'une part, la grande flexibilité de la suspension et, d'autre part, une conception curieuse de ce que doit être l'efficacité des amortisseurs. Il est vrai que Ford est un constructeur américain.

FORD CAPRI

Le nouveau moteur V6 de 3 litres donnant 138 ch DIN à 5 000 tr/mn au lieu de 128 ch à 4 750 tr/mn équipe le coupé Capri depuis le Salon de Londres (novembre 1971). Vitesse annoncée : 195 km/h.

HONDA CIVIC

La nouvelle Honda Civic est une petite berline deux portes disponible en quatre versions (Standard, Deluxe, Hi Deluxe et GL). Elle peut être, sur demande, pourvue d'un hayon arrière relevable pour accroître la capacité de charge. Le moteur de 1 169 cm³ refroidi par eau, 4 cylindres (70 x 76 mm d'alésage x course) est disposé transversalement. Développe 60 ch avec un taux de compression de 8,1 à 1 ou 69 ch avec un taux de compression de 8,6 à 1. Il est accouplé à une boîte à quatre rapports (tous synchronisés) faisant corps avec le différentiel. La suspension est à quatre roues indépendantes, les freins à tambours sur les quatre roues et la direction à crémaillère. Les versions Standard de la Civic rouent à 145 km/h, la version Hi atteignant 155 km/h. La voiture ne mesure que 340 cm de long et pèse suivant les versions entre 600 et 650 kg.



JAGUAR XJ 12

Parmi les grandes berlines de luxe et de hautes performances, il en est une que nous avons tou-

jours considérée avec beaucoup d'estime : la Jaguar XJ 6 équipée du moteur 4,2 litres 6 cylindres en ligne à deux arbres à cames en tête qui continuait la célèbre famille du moteur XK. Lancée voici exactement quatre ans, cette berline redonnait tout son lustre à la célèbre marque anglaise et, peu de temps après, on apprenait qu'un nouveau moteur 12 cylindres en V en alliage léger à simple arbre à cames en tête par rangée de cylindres était en chantier, susceptible de faire revenir Jaguar au premier plan de la scène sportive. Effectivement, au Salon de Genève 1971, cette merveilleuse pièce de mécanique était logée sous le capot du coupé Jaguar Type E Série 3, d'abord pour satisfaire les exigences de la clientèle américaine, ensuite pour servir de test de fiabilité. Aussitôt, on se mit à regretter que la berline XJ6 n'ait pas été choisie à la place du coupé. Ce n'était que partie remise et, en juillet dernier, ce superbe moteur V12 fut transplanté sur la berline, lui donnant un caractère si particulier qu'on n'a pas craint de dire que Jaguar avait réussi là une berline réellement exceptionnelle, que son prix (environ 65 000 F) aidera à défier toute concurrence éventuelle. La Jaguar XJ 12 est, en fait, la seule berline 4 portes à moteur 12 cylindres existant au monde. Une belle carte de visite !

Passant du 6 au 12 cylindres, la cylindrée accuse une augmentation de 26% (5 343 cm³ au lieu de 4 235), la puissance, de 50,8%, passant de 181 à 273 ch DIN à 5 850 tr/mn, et le couple maximal, de 32,9%, ce qui est appréciable, passant de 31,6 mkg DIN à 3 000 tr/mn à 42 mkg à 3 600 tr/mn.

L'installation du moteur V12 dans la berline a rendu nécessaires quelques adaptations concernant par exemple les systèmes d'alimentation, de lubrification et de refroidissement. Fondamentalement, toutes les caractéristiques de la berline XJ 6 sont conservées, mais pour tenir compte du poids supplémentaire du moteur, le tarage et la longueur des ressorts avant ont été modifiés. Pour l'alimentation en essence du moteur, on a adopté un système à recirculation avec deux pompes électriques puisant chacune dans un réservoir (capacité totale : 91 litres).

La transmission comprend un convertisseur de couple et une boîte automatique Borg-Warner Modèle 12 à 3 rapports, commandée par un sélecteur sur la console centrale.

Pour le freinage, outre les deux circuits indépendants, le servo à dépression et le limiteur de pression à l'AR, on note les disques ventilés à l'avant comme sur les Type E, de même que le témoin lumineux qui signale toute perte de pression dans les circuits.

On peut rappeler que la suspension AR est à roues indépendantes (géométrie comparable à celle de la Type E avec les freins à disque montés de part et d'autre du différentiel); que la suspension avant est ici dotée d'un système anti-plongée et d'une barre stabilisatrice; que la direction à crémaillère est assistée et, enfin, que les roues sont équipées de pneumatiques 205/70 VR 15.

Théoriquement commercialisée en France au début de 1973, la Jaguar XJ 12 offre un volume

Avec la Civic, Honda passe pour la première fois le cap des 1 000 cm³ dans sa production automobile. Cette traction-avant à moteur transversal pourrait être une rivale des R 5, 127 et A 112.



JAGUAR XJ 12



JENSEN-HEALEY



habitacle assez limité à l'arrière, mais un luxe et un équipement dignes d'une voiture de grande classe. Le fait que l'on ait opté pour la transmission automatique sans possibilité d'option pour une boîte mécanique montre qu'on s'est surtout préoccupé du succès commercial de cette berline de prestige sur le marché américain. Quoi qu'il en soit, avec une vitesse de pointe annoncée — et vérifiée — de 230 km/h, une accélération de 0 à 100 km/h en 8,1 s, selon le constructeur, on peut déjà trouver de belles satisfactions au volant. Certes, les Américains n'en auront pas autant puisque les impératifs de dépollution ont pour résultat de faire baisser de façon importante la puissance du moteur.

La consommation (chiffres de l'usine) varie de 17 à 27 litres aux 100 km.

Jaguar propose la seule berline au monde pourvue d'un moteur V 12. Ce dernier, apparu sur le Type E l'année dernière, donne encore plus de brio et de prestige à une berline déjà remarquable.

JENSEN

Apparition au Salon de Londres (octobre 1971) d'une version « SP » de l'Interceptor avec moteur Chrysler V8 de 7,2 litres et 335 ch DIN. Modifications du capot, de l'aménagement intérieur, jantes en alliage léger, freins à disque ventilés avec limiteur de pression AR.

JENSEN-HEALEY

Malgré la disparition de la marque Austin-Healey, le nom de Donald Healey, si proche des 24 Heures du Mans, est réapparu au Salon de Genève associé à la marque britannique Jensen,

spécialisée jusqu'ici dans des coupés de grand luxe à mécanique américaine. A Genève, on a découvert un cabriolet destiné plus spécialement aux États-Unis. Malheureusement, les stylistes responsables de la carrosserie se sont appuyés sur des conceptions surannées. D'autre part, rien n'est bien original en ce qui concerne la structure autoprotective ou les suspensions (essieu rigide à l'arrière). Mais le moteur est un 4 cylindres Lotus à deux arbres à cames en tête et 4 soupapes par cylindre. Incliné à 45 degrés, il a une cylindrée de 1 973 cm³ et développe 125 ch DIN à 6 500 tr/mn avec un rapport de compression de 8,4/1. Cela donne une puissance spécifique de 63,35 ch/litre. Boîte 4 vitesses (levier central) et vitesse annoncée de 195 km/h, ce que semble optimiste.

LAMBORGHINI

Ferruccio Lamborghini, connu pour ses tracteurs et ses brûleurs à mazout, s'était lancé dans un pari difficile à tenir : rivaliser sur le marché de la voiture sportive de grand luxe avec les « monstres sacrés » que sont Ferrari et Maserati. Malgré une gamme de voitures de prestige bien faites pour séduire, des difficultés financières se firent jour et, à l'automne dernier, 51 % des actions de la firme ont été rachetées par M. Georges-Henri Rossetti (38 ans), industriel

La Jensen Healey perpétue un nom célèbre sous la forme d'un spider, hélas un peu désuet pour les conceptions admises de nos jours. Le moteur double arbre Lotus de 2 litres développe 125 ch.

suisse propriétaire d'un garage et d'un atelier de carrosserie à Bondevilliers près de Lausanne. Dans l'immédiat, la prise de contrôle par M. Rossetti ne s'est traduite par aucune mesure particulière, ni aucun aménagement de la gamme Lamborghini, laquelle va de l'Urraco à la Miura SV en passant par les Jarama et Espada.

LANCIA FULVIA « MONTE CARLO »

Brillant vainqueur du dernier Rallye de Monte-Carlo, Lancia n'a pas hésité à baptiser un de ses modèles Fulvia du nom de cette grande épreuve routière. Au Salon de Genève (mars 1972) fut donc présenté le coupé Fulvia 1,3 S « Monte-Carlo », offrant une présentation plus attrayante : sièges de la Fulvia 1600 HF (baquets), petit volant gainé de cuir noir, suppression des pare-chocs, phares anti-brouillard en série, peinture noire mat pour le capot avant, le couvercle de coffre et le rétroviseur extérieur, roues pouvant être peintes de la même couleur que la voiture.

LANCIA 2000 INJECTION

Au Salon de Turin 1971, le coupé 2000 fut équipé du système d'injection électronique Bosch faisant passer la puissance du moteur 2 litres (4 cylindres opposés et 2 arbres à cames centraux) de 115 à 125 ch à 5 800 tr/mn au lieu de 5 500 tr/mn, et le couple maximal de 17,0 mkg à 3 500 tr/mn à 17,5 mkg à 3 700 tr/mn.

C'est ce moteur qui, au Salon de Genève (mars 1972), a été offert également pour la berline 2000, exactement dans la même définition. Avec ce moteur, la berline est équipée de la boîte mécanique à 5 rapports (cinquième en prise directe), la même que celle du coupé 2000 HF, et le rapport de pont a été allongé par rapport à celui de la berline à carburateur. La vitesse annoncée est de 190 km/h pour le coupé Lancia 2000 HF et de plus de 180 km/h pour la berline 2000 Injection. Aucune modification n'est apportée à la carrosserie si ce n'est le monogramme « IE » sur la grille de calandre et l'inscription « Iniezione » à l'arrière.

LOTUS EUROPA TC

Le moteur Renault 1 565 cm³ de la Renault 16 TS (90 ch DIN) est abandonné au profit du moteur Ford 1600 Twin Cam à deux arbres à cames en tête de 105 ch.

Il était d'autre part question du lancement cette année d'un coupé Lotus à 4 places, mais on n'a encore rien vu venir. A moins que ce soit réservé au prochain Salon de Londres.

MATRA 530

Poursuivant une carrière laborieuse depuis mars 1967, la Matra 530, aujourd'hui en version SX et LX, ne subit aucun changement, si ce n'est la diminution de la course de la pédale d'em-

brayage. Quant à la présentation, le modèle 530 LX (avec ou sans toit amovible) reçoit de la SX : les enjoliveurs de roues, les embouts d'échappement et un lecteur de carte « baladeuse ».

MERCEDES 280

On s'attendait, en réalité, à ce que les modèles Mercedes de la série 280, dont la carrosserie remonte à janvier 1968, subissent une cure de rajeunissement. Mercedes, pourtant, nous réserva une autre surprise : un nouveau moteur de 2,8 l à deux arbres à cames en tête.

La « nouvelle génération » des petites Mercedes comprenait à l'origine 4 modèles allant de la 200 à la 250, puis fut ajouté le coupé 250 C, la cylindrée maximum du moteur étant alors de 2,5 l pour le six-cylindres à simple arbre à cames en tête. Avec l'apparition du nouveau moteur 2,8 l (un moteur de même cylindrée existe toujours pour les modèles de plus grandes dimensions), les « petites Mercedes » gravissent un échelon, du moins certains modèles, qui les place à la charnière entre les deux gammes.

Ce nouveau moteur existe en version carburateur et injection (Système Bosch électronique) et son originalité principale réside dans sa distribution à deux arbres à cames en tête. Et si Mercedes s'est lancé dans son développement, c'est peut-être parce qu'il autorisait de meilleures perspectives que l'ancien 2,8 l simple arbre arrivé en fin de carrière. Devant la « poussée » sportive des modèles de la gamme BMW, Mercedes se devait de réagir avec un moteur susceptible de donner plus de vie à des berlines et coupés pourtant déjà appréciés. De plus, le nouveau moteur se montrait plus apte à satisfaire les normes anti-pollution.

Le nouveau moteur n'apporte, techniquement, rien de nouveau et peut être considéré comme une extrapolation du précédent 6 cylindres de 2,8 l. Un certain nombre de perfectionnements ont été apportés pour les besoins de la cause (renforcement du carter par exemple). La culasse en alliage léger a des chambres de combustion hémisphériques, les soupapes faisant entre elles un angle de 54 degrés. L'attaque des soupapes par les cames ne se fait pas directement, mais par l'intermédiaire de petits linguets qui facilitent le réglage du jeu. Il semble d'autre part que si l'on n'a pas retenu une courroie crantée pour l'entraînement des arbres à cames, ce soit pour des raisons d'encombrement, l'entraînement par chaîne permettant de gagner sur la longueur du moteur. Avec un alésage de 86 mm pour une course de 78,8 mm, la cylindrée totale est de 2 746 cm³ et la puissance atteint 160 ch à 5 500 tr/mn (carburateur) et 185 ch à 6 000 tr/mn (injection). A noter que le carburateur utilisé est un nouveau Solex (4A1) double-corps d'une belle complexité. Sur le moteur à injection, l'allumage est transistorisé.

Malgré le gain en puissance et en couple obtenu avec ce nouveau « double arbre », fort peu de modifications intéressent le châssis par rapport

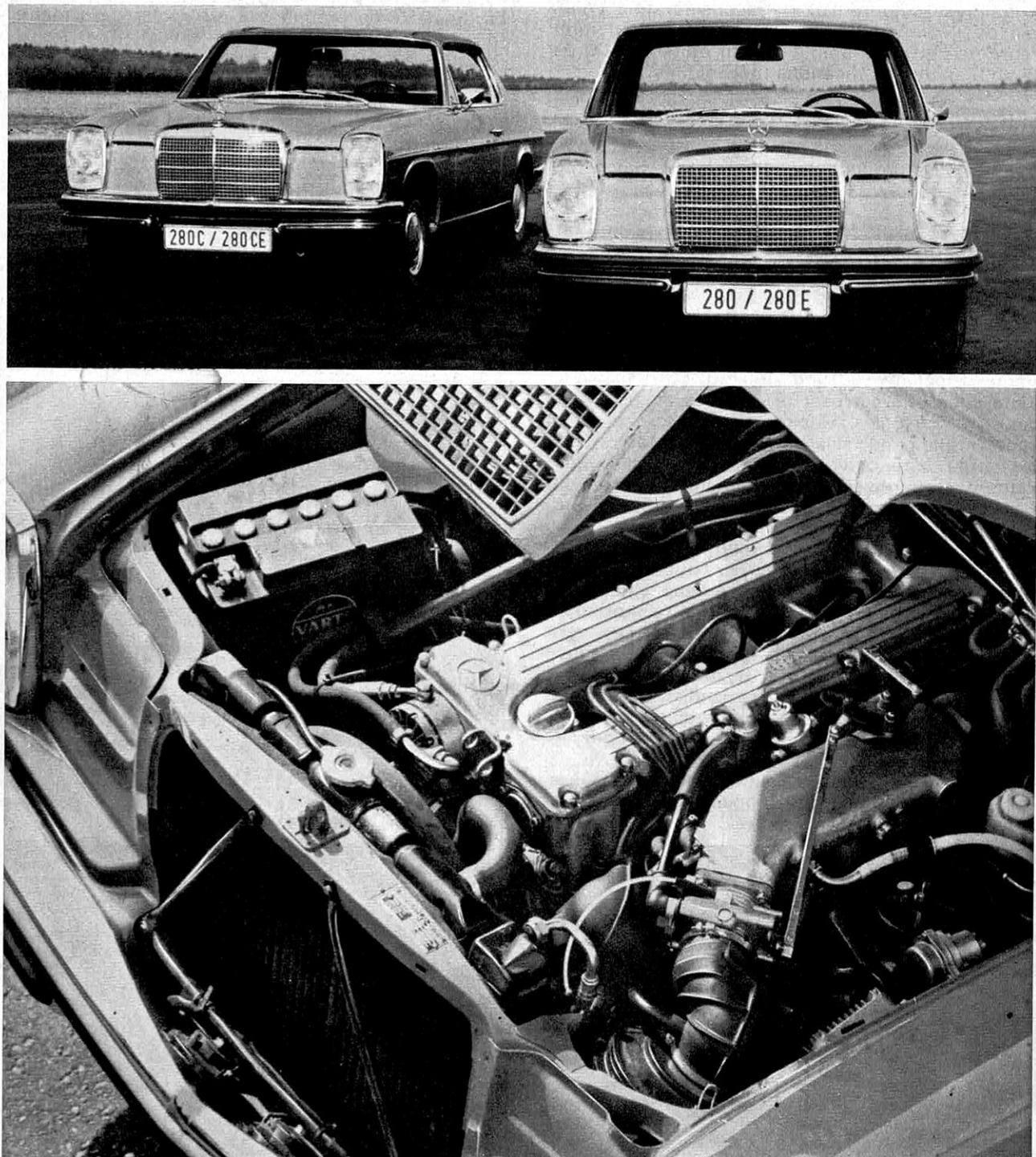
aux modèles 250 que l'on connaît. La nouvelle gamme intermédiaire comprend 4 modèles : une berline et un coupé, chacun étant disponible avec le moteur à carburateur ou à injection.

On a donc, en partant du bas de gamme : la berline 280, le coupé 280 C, la berline 280 E (à ne pas confondre avec la plus grosse 280 S équipée de l'ancien moteur) et le coupé 280 CE. Ces modèles nouveaux n'impliquent la disparition d'aucun modèle précédent. Ils sont équipés de la

boîte mécanique 4 vitesses, mais on peut opter également, soit pour la boîte automatique DB à 4 rapports, soit pour une boîte mécanique 5 vitesses.

Parmi les légères modifications techniques apportées sur ces modèles, signalons des disques de frein de plus grandes dimensions à l'avant, un nouveau pare-brise feuilleté.

Une rapide prise de contact sur l'autodrome de Hockenheim nous a permis d'apprécier la ner-



Chez Mercedes, l'appellation 280 marquait le début de la « grosse gamme ». Les 280 et 280 E sont maintenant des « petites » caisses animées du nouveau 6 cylindres de 2 746 cm³ à double

arbre à cames en tête alimenté par carburateurs ou par injection. L'ancien Coupé 250 en est aussi équipé et s'appelle dorénavant 280. La 280 S (et SE) va, elle, hériter de la nouvelle grosse caisse.

osité de ces voitures (malheureusement aucun chronométrage n'était possible), le confort et l'habitabilité, comme le luxe de la présentation intérieure. Jugées d'un point de vue dynamique, les voitures nous sont apparues très souples de suspension, assez fortement sous-vireuses et relativement bruyantes quand on sollicite les moteurs à la limite des 6 000 tr/mn autorisés.

MGB MK 111

A Londres (octobre 1971), reconsidération générale de l'équipement et de la présentation intérieure de ce coupé animé par un moteur 1800 de 85 ch. Pas de modifications mécaniques.

MINI COOPER S

Arrêt de la production annoncé au Salon de Londres (octobre 1971).

OPEL REKORD II

Nouveau stade de l'évolution de la berline Opel Rekord, lancée en 1966 et dont 1 420 000 exemplaires ont été produits. Tout en conservant la même appellation, l'Opel Rekord « II » se présente sous une carrosserie dont les lignes (réussies) sont rajeunies. Fidèle à sa tradition, le constructeur allemand, filiale de General Motors, n'a pas voulu faire œuvre révolutionnaire mais simplement moderniser un modèle qui commençait à accuser le poids des ans, tout en le faisant bénéficier d'appréciables améliorations.

La gamme Rekord II comprend neuf modèles : berlines 2 et 4 portes, breaks, coupés et fourgonnette Delvan, avec au choix deux stades de finition (Luxe et Luxe Super) et quatre moteurs : 1700, 1700 S, 1900 et 1900 SH, seules les versions S et SH étant importées en France. La puissance est de 83 ch à 5 400 tr/mn pour le 4 cylindres 1700 S (rappelons que la distribution est assurée par un arbre à cames placé dans la culasse) et de 97 ch à 5 200 tr/mn pour le 1900 SH.

Pour la transmission, on peut, au choix, disposer de la boîte mécanique à 4 rapports ou de la boîte

automatique à 3 vitesses. Quant aux suspensions, un effort a été fait pour doter ces nouveaux modèles de qualités routières améliorées. Des modifications notables ont été apportées à la suspension avant pour améliorer le guidage et la stabilité (dispositif anti-plongée). A l'arrière, l'essieu rigide est conservé, mais le guidage longitudinal est perfectionné (quatre bras de poussée) de même que le maintien latéral (barre Panhard). A l'avant comme à l'arrière, la suspension est assurée par des ressorts hélicoïdaux et complétée par une barre stabilisatrice.

Le diamètre de braquage a été réduit d'un mètre (direction à recirculation de billes). Les freins (disques à l'avant) sont ceux des modèles précédents mais on a ajouté un limiteur de pression à l'arrière pour les modèles équipés du moteur 1900 SH.

Ces voitures offrent un grand volume habitable et un coffre de grande capacité. Exception faite de la hauteur qui a été diminuée de 6 cm par rapport aux précédentes Rekord, les dimensions extérieures sont très voisines, ce qui laisse à l'Opel Ascona son caractère de voiture compacte. La largeur hors tout a été réduite de 4 cm (172 cm) sans pour autant que l'habitabilité inté-



J. P. Bonnin

Les Opel Commodore ont hérité, naturellement, la carrosserie des Rekord 2, plus esthétique et plus moderne. Pour compléter la gamme, un modèle à injection apparaîtra au Salon de Paris.

rieure en pâtesse.

Si l'empattement est resté le même (266,8 cm), les voies avant et arrière sont passées de 140 à 142,7 cm et 141,2 cm respectivement, ce qui assure une meilleure assise routière.

OPEL COMMODORE

Sa cure de rajeunissement esthétique a suivi celle de la Rekord. Berline 4 portes et Coupé Commodore ont été modifiés au plan de la carrosserie, ce qui n'est pas malvenu. La Commodore 4 portes et le Coupé Commodore disposent du moteur (2 940 cm³), 6 cylindres en ligne, à simple arbre à cames en tête dans sa version « S » développant 115 ch DIN. Vitesses : 175 km/h pour la berline ; 180 km/h pour le coupé.

La Commodore GS 4 portes et le coupé Commodore GS ont le même moteur, mais en version « H » qui développe 130 ch DIN. Les vitesses passent respectivement à 180 et 184 km/h.

Présentation et finition sont très soignées, surtout sur les modèles GS. Belles voitures spacieuses, silencieuses, raffinées. Du point de vue technique,

on retrouve l'essentiel des caractéristiques des Rekord II. Bien entendu, transmission automatique GM à 3 rapports en option, l'une des plus agréables que nous connaissons.

PEUGEOT 104

Ce sera sans aucun doute la grande vedette du prochain Salon mais, alors que nous rédigeons, aucune information officielle ne nous est parvenue concernant les caractéristiques techniques de ce modèle entièrement nouveau et qui devrait connaître un beau retentissement sur le marché des petites berlines économiques de 5 CV fiscaux. Peu d'indiscrétions ont filtré, mais l'on sait que la voiture présenterait, du point de vue de la carrosserie, certaines analogies avec la Simca 1100, mais tout laisse penser que l'on n'a pas opté chez Peugeot pour la formule « berline-break ». Le moteur, naturellement en alliage léger et à simple arbre à cames en tête, est disposé transversalement à l'avant.

Peugeot s'attaque ainsi à une clientèle jusqu'ici tournée vers Renault et Simca. La concurrence est sévère dans ce domaine et tout dépendra évidemment de l'originalité de cette « petite Peugeot ».

PEUGEOT 304 S COUPÉ ET CABRIOLET

Enfin, Peugeot s'est décidé (en mars dernier) à différencier sur le plan performances ses coupé et cabriolet 304 de la berline dont ils sont issus. On sait que Peugeot fait la grimace dès que l'on fait la moindre allusion à une utilisation sportive de ses voitures. Mais avec les coupé et cabriolet 304 S, force est de reconnaître que les techniciens de Sochaux ont fait du très bon travail. Non contents de faire passer la puissance du moteur 4 cylindres transversal à simple arbre à cames en tête de 65 à 74,5 ch au même régime de 6 000 tr/mn (avec un couple maximal de 10,3 mkg à 4 500 tr/mn au lieu de 9,6 mkg à 3 750 tr/mn), ils ont, en adoptant un carburateur double corps, un collecteur d'admission double, des soupapes plus grandes, un embielage renforcé, considérablement travaillé sur les géomé-



REKORD II



J. P. Bonnin

Rompant avec la tradition, Peugeot a donné un côté sportif aux coupé et cabriolet 304. En version 304 S, la puissance passe de 65 à 74,5 ch. La berline héritera cette mécanique au Salon.

tries de suspension pour que la tenue de route soit à la hauteur des performances.

Ces modifications concernent l'angle de chasse (meilleure autostabilisation et rappel plus rapide de la direction), diminution de la longueur des leviers de fusées, recul du boîtier de direction (moins démultipliée), ressorts plus flexibles pour le cabriolet S, barres stabilisatrices de plus gros diamètre à l'avant et à l'arrière, ressorts durcis sur le coupé S, garnitures de freins plus résistantes et cylindres récepteurs AR de plus grand diamètre.

L'équipement est un peu plus complet avec, notamment, un compte-tours monté sur la planche de bord, des essuie-glace à deux vitesses, un nouveau volant et des appuie-tête. En option : lunette arrière chauffante.

Signalons que le coupé 304 est désormais disponible dans sa version normale et en version S (en option), alors que le cabriolet n'est disponible qu'en version S.

Tout cela se traduit par un bond spectaculaire des performances et des caractéristiques routières de premier ordre. Si, extérieurement comme intérieurement, peu de modifications permettent de faire la différence, sur la route, en revanche, on réalise que de beaux progrès ont été faits qui donnent à ces voitures un caractère bien agréable :

— Pour le coupé S : 161,887 km/h ; 18,6 s aux 400 m et 35,0 s aux 1 000 m départ arrêté et une moyenne de 111,854 km/h sur le difficile circuit routier de Montlhéry, alors que le précédent coupé 304 avait été crédité de 106,518 km/h de moyenne.

— Pour le cabriolet S : 159,134 km/h et, respectivement, 18,4 s et 34,8 s en accélération et une moyenne de 112,119 km/h sur le « routier » de Montlhéry contre 108,512 km/h avec le précédent modèle.

Voilà de beaux résultats et, en dernière minute, nous apprenons que la berline 304 sera également disponible en version S dès le Salon de Paris. Arrivera-t-elle au niveau de la Simca 1100 Spécial ?

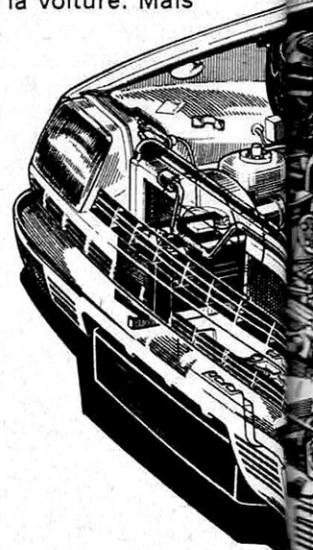
RENAULT 5L ET 5TL

Entre les Renault 4 (747 cm³) et la Renault 17 TS (1565 cm³), la gamme Renault présentait un éventail d'une quinzaine de modèles et, chaque fois qu'une nouvelle voiture est venue, au cours des dernières années, s'ajouter sur le marché, jamais elle n'a entraîné la disparition d'une autre. C'est, encore une fois, ce qui s'est passé avec l'introduction des nouvelles Renault 5 L et Renault 5 TL lancées fin janvier dernier.

Originales par leur esthétique toute en formes rondes très compactes, elles viennent se placer entre la Renault 4 et la Renault 6 « 850 », mais tout compte fait, on peut se demander si cela ne produit pas quelques chevauchements. En somme, dans un état d'esprit différent et avec une meilleure réussite sur le plan des lignes de

la carrosserie, Renault a fait avec ses 5 L et 5 TL comparées aux Renault 4 et 6 « 850 », ce que Citroën avait réalisé avec ses Dyane 4 et 6 par rapport aux 2 CV et Ami 8.

Le gabarit compact des nouvelles Renault a imposé une carrosserie n'ayant que trois portes, ce que la clientèle française n'apprécie pas tellement, encore que cette formule « berline-break » offre de grandes possibilités de transport sans trop sacrifier l'aspect extérieur de la voiture. Mais



si compactes qu'on le veut prétendre, ces voitures ne sont que de 16 cm plus courtes qu'une Renault 4, ce qui n'améliore pas dans des proportions considérables la maniabilité.

Quoi qu'il en soit, ces voitures sont intéressantes et doivent, en principe, se concilier les faveurs d'une clientèle jeune, encore que leur prix soit relativement élevé.

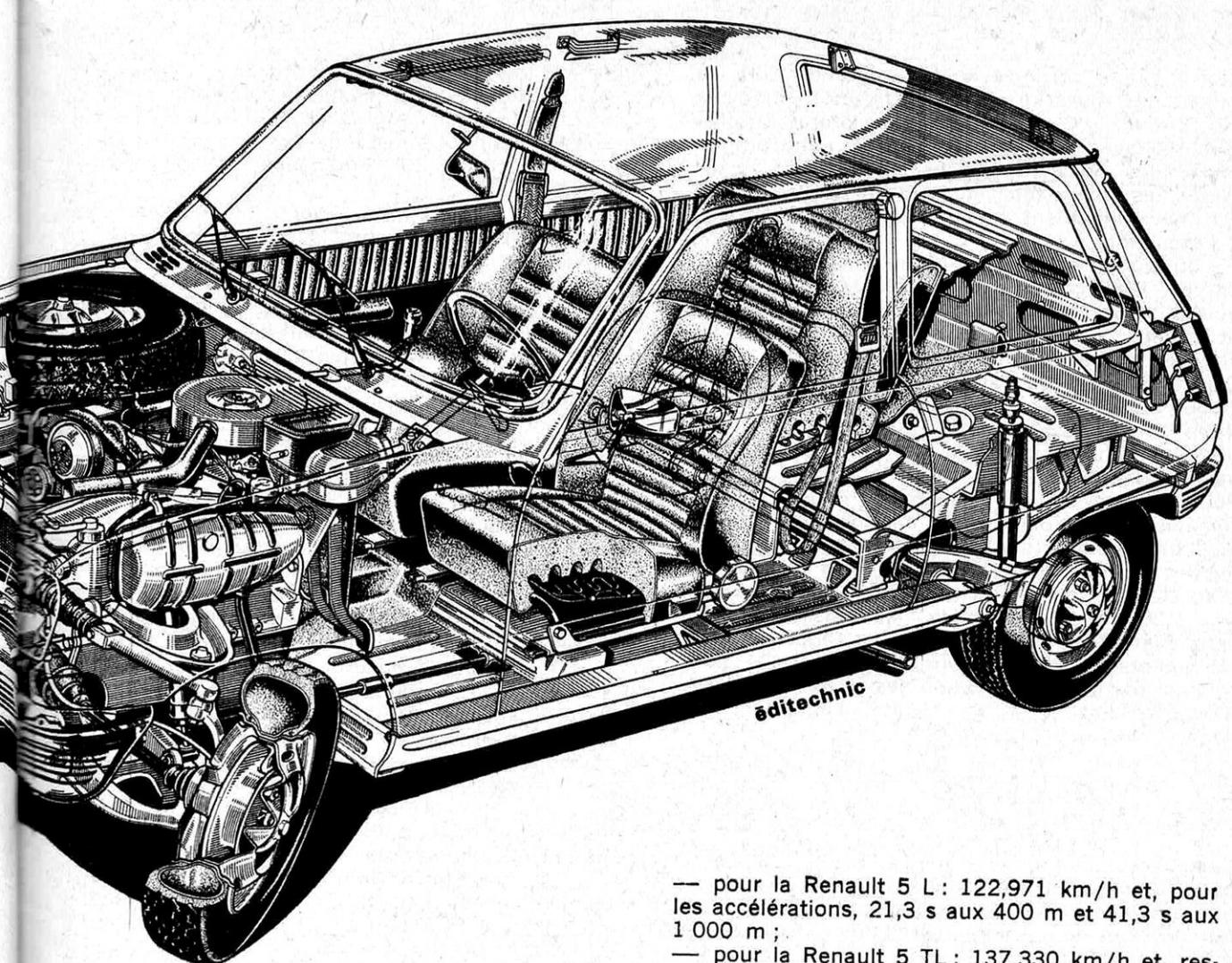
Sous la carrosserie originale, se trouvent des constituants mécaniques connus sur d'autres modèles :

— le moteur de la Renault 5 L est celui de la Renault 6 « 850 » (782 cm³), qui développe 4 ch de plus (34 ch DIN à 5 200 tr/mn) et 5,3 mkg à 3 000 tr/mn) ;

— le moteur de la Renault 5 TL est celui de la Renault 6 TL (1 108 cm³) dont la cylindrée a été abaissée à 956 cm³ par réduction de la course et de l'alésage : 43 ch à 5 500 tr/mn et 6,4 mkg à 3 500 tr/mn.

Le boîte de vitesses à 4 rapports (commande au tableau de bord ou, en option au plancher) est celle de la Renault 6 TL. Les suspensions sont rigoureusement calquées sur celles des Renault 4 et 6 (barres de torsions longitudinales à l'AV, transversales à l'AR, placées l'une derrière l'autre, ce qui explique la différence de 3 cm de l'empattement entre les côtés droit et gauche des voitures) ; barres stabilisatrices à l'avant et à l'arrière.

Pour le freinage, on a adopté 4 tambours pour la Renault 5 L, mais la Renault 5 TL est équipée



éditechnic



de freins à disque à l'avant et, dans les deux cas, un répartiteur règle la pression appliquée aux roues arrière. Direction à crémaillère graissée à vie.

En prenant contact avec ces voitures, on vérifie que nous vivons à l'ère du plastique, mais il faut admettre que l'ensemble est présenté de façon fort correcte et que l'équipement ne souffre pas de lacune particulière. D'autant plus que les modèles 1973 reçoivent en plus un ventilateur de chauffage à deux vitesses, de nouvelles poignées de maintien et quelques modifications mineures. Nos mesures de performances ont donné les résultats suivants :

— pour la Renault 5 L : 122,971 km/h et, pour les accélérations, 21,3 s aux 400 m et 41,3 s aux 1 000 m ;

— pour la Renault 5 TL : 137,330 km/h et, respectivement, 20,4 et 39,0 s en accélération.

Confortables, sûres, bien habitables par rapport à leur gabarit réduit, ces voitures sont surtout intéressantes par leur « climat » particulier qui les différencie, d'une part de la Renault 4 dont la vocation utilitaire peut apparaître trop marquée et, d'autre part, des Renault 6, plus « sérieuses » et en lesquelles la Régie ne semble avoir jamais véritablement cru.

RENAULT 12 TS

Simca 1100 Spécial, Peugeot 304 S, Renault 12 TS, la liste des berlines 1300 (7 CV) à vocation sportive s'allonge. Il est certain que les conditions de circulation imposent de fréquents dépassements et que le développement du réseau d'autoroutes fait souhaiter une vitesse de pointe toujours plus élevée. Pour les usagers disposant d'un budget moyen et que satisfont des berlines moyennes de gabarit et d'entretien raisonnables, il est normal de prévoir des versions plus puissantes qui ajoutent à l'agrément de conduite. La Renault 12 TS est de celles-là.

Présentée extérieurement avec des projecteurs anti-brouillard à iode, comme sur les 16 TS, avec

Malgré sa robe et ses couleurs résolument modernes, la Renault 5 n'est pas une voiture gadget, mais un excellent compromis ville/route largement extrapolé des Renault 4 et Renault 6.

une baguette chromée soulignant la ceinture de caisse, des roues en acier imitant les roues de la 12 Gordini, offrant une finition intérieure plus élaborée avec une console centrale, un compte-tours, des nouveaux sièges bien galbés incorporant les appuie-tête, etc. cette nouvelle Renault est mécaniquement identique à la Renault 12, à l'exception :

— du moteur emprunté à la Renault 15 TL : 4 cylindres, 1289 cm³, 60 ch à 5 500 tr/mn (gain de puissance de 11,1 % par rapport à la Renault 12) et couple maximal de 9,8 mkg à 3 500 tr/mn au lieu de 9,6 mkg à 3 000 tr/mn (gain : + 2 %). Calage différent de l'arbre à cames, carburateur Weber double corps, rapport de compression de 9,5 au lieu de 8,5/1 ;

— des freins (disques à l'AV) assistés par un servo à dépression.

Tout le reste est, techniquement, identique à la Renault 12. Le constructeur annonce une vitesse de pointe supérieure à 150 km/h et, effectivement, nous avons obtenu 152,148 km/h et des temps d'accélération de 19,2 s aux 400 m et de 36,5 s aux 1 000 m départ arrêté. Ajoutons que l'ambiance intérieure est bien faite pour séduire et que l'augmentation des performances ne s'est pas traduite par une détérioration des qualités de base de la Renault 12 et qu'en plus, l'agrément de conduite est amélioré.

RENAULT 15 ET 17 TL AUTOMATIQUES

Ce sont les deux modèles jumeaux (finition exceptionnelle) du milieu de la gamme Renault 15-17 qui peuvent recevoir en option une transmission automatique et dont l'originalité réside dans la commande électronique. Les deux modèles équipés du moteur 1 565 cm³ de 90 ch DIN héritent donc de cette boîte développée pour la Renault 16,

boîte à 3 rapports qui est reprise sans modification à l'exception du couple conique 9 x 32 (3,55/1) qui remplace le 9 x 34 (3,77/1). Selon le constructeur, la vitesse de ces coupés est de 165 km/h, contre 170 km/h avec la boîte mécanique.

Malgré tout l'intérêt que présente l'automatisme, et surtout tel qu'il est offert avec cette boîte très séduisante et d'un fonctionnement non seulement très efficace mais aussi très agréable, on peut se demander si le supplément de prix exigé, s'appliquant à des coupés de prix déjà élevé en regard des performances qu'ils permettent, ne constituera pas une barrière difficile à franchir pour assurer une large diffusion.

ROVER 3500 S

Parmi un certain nombre d'améliorations dont a bénéficié la berline de luxe Rover 3500 à l'occasion du dernier Salon de Londres (octobre 1971), la plus importante concerne l'adoption d'une boîte de vitesses manuelle à 4 rapports sur la version 3500 S. Jusque-là, la voiture n'était livrée qu'avec la transmission automatique Borg-Warner à 3 rapports. De 190 km/h environ, la vitesse annoncée passe ainsi à 200 km/h, les 100 km/h étant atteints (départ arrêté) en moins de 10 s, les 160 km/h en moins de 30 s (usine).

Cette boîte de vitesses est extrapolée de celle utilisée sur les modèles 2000 mais, pour tenir compte de la puissance et du couple plus importants avec le moteur V8, de profondes modifications ont été faites, notamment le montage d'une pompe à huile afin de lubrifier sous pression les roulements et les pignons. De même, l'embrayage est nouveau et le moteur a vu sa puissance passer de 147 ch DIN (automatique) à 152,5 ch, toujours à 5 000 tr/mn, par suite de la modification des carburateurs et du système d'échappement.



Sur le plan de l'aménagement intérieur, on a redessiné les sièges, adopté des enjoliveurs de roues différents, recouvert le pavillon de vinyle. En option: direction assistée et conditionnement d'air. Signalons d'autre part que la Land Rover a bénéficié d'une nouvelle calandre et de nombreuses améliorations pour l'aménagement.

SAAB 99 EMS

La berline Saab 99 (cette marque ne connaît qu'une diffusion confidentielle en France) existe depuis le Salon de Genève (mars 1972) dans une version « EMS » offrant des performances plus élevées. Elle est équipée d'un moteur 2 litres d'origine Triumph développant 110 ch DIN avec le système d'injection électronique Bosch et distribution par simple arbre à cames en tête. On note d'autre part un étagement différent des rapports de boîte, un volant gainé de cuir, un compte-tours avec pendulette incorporée et des roues en alliage léger avec pneus 165 x 15 à carcasse radiale. Vitesse (usine) : 170 km/h.

SIMCA 1000

Les modifications (efficaces) de suspension inaugurées sur la Simca 1000 Rallye I sont étendues à tous les modèles Simca 1000 de 944 cm³ (5 CV) et 1 118 cm³ (6 CV), indépendamment de légères retouches de détail.

SIMCA 1000 SPÉCIAL

En février dernier a été commercialisée une ver-

sion plus luxueuse de la Simca 1000 Spécial qui a hérité du nouveau moteur 1 294 cm³ de la Simca 1000 Rallye I (60 ch à 5 400 tr/mn et couple maximal de 9,85 mkg à 2 600 tr/mn) et des mêmes améliorations techniques concernant la boîte, les suspensions, les amortisseurs. Il s'agit en somme d'une version plus élaborée, sur le plan de la finition, de la Rallye I.

SIMCA 1000 RALLYE 1 ET RALLYE 2

Simca a réalisé, à un échelon inférieur mais plus accessible aux jeunes, ce que Renault avait si bien réussi avec sa R8 Gordini. Correctement aménagée en ce qui concerne la suspension, dotée du moteur 1 294 cm³ de 60 ch DIN, freinant bien, assez inconfortable mais efficace sur un parcours sinuieux, la Simca 1000 Rallye I est certainement la petite berline sportive la plus intéressante pour son rapport prix-performances : 155,433 km/h en vitesse de pointe ; 17,8 s aux 400 m départ arrêté et 34,2 sur le kilomètre et une moyenne de 112,424 km/h sur le circuit routier de Monthléry. Voici qui situe les prétentions sportives de ce modèle incomparable pour l'initiation des jeunes. Pour 10 000 F, qui dit mieux ?

La Rallye 2 est pourvue, comme la Rallye 1, du moteur 1 294 cm³ de la 1100 Spécial mais, dans ce cas, alimenté par deux carburateurs Solex double corps, il développe 82 ch DIN à 6 000 tr/mn. La grande innovation consiste dans le transfert à l'avant du radiateur de refroidissement, cela dans le but d'obtenir une meilleure répartition des masses et d'améliorer l'afflux d'air. La transmission a été renforcée pour « digérer » ce surcroît de puissance et les freins à quatre disques ont été empruntés au défunt Coupé 1200S.



La Simca 1000 Rallye 2 ne remplace pas la Rallye 1 mais la prolonge dans sa vocation de « premier engin de compétition ». Avec 80 che-

vaux, et pour 13 000 F, elle permet d'atteindre plus de 170 km/h.

SIMCA 1301/1301 SPÉCIAL

Quelques retouches mécaniques :

- pour la boîte : première vitesse un peu plus démultipliée (3,3 %) et troisième légèrement plus longue (2,4 %) ; amélioration du passage de la marche AR, nouveaux synchroniseurs ;
- pour les freins : nouveaux tambours à l'arrière avec compensateur automatique d'usure des garnitures.

Quelques modifications de l'aménagement intérieur.

TRIUMPH

Les modèles Herald et Vitesse ne sont plus fabriqués (Londres, octobre 1971).

La Toledo, berline à transmission classique extrapolée de l'ancienne Triumph 1300, est désormais disponible en version 4 portes. Dans sa version 1500, la Toledo dispose de 4 ch supplémentaires (66 ch DIN à 5 000 tr/mn et 11 mkg à 3 000 tr/mn).

TRIUMPH DOLOMITE

Variation sur un thème connu, la Triumph 1500 4 portes : la Dolomite, présentée en janvier dernier, n'en est qu'une extrapolation. Voiture compacte de catégorie moyenne, elle vient concurrencer des modèles de 1800 à 2000 cm³, sa puissance fiscale étant de 11 CV. Exception faite de quelques particularités intéressant l'aménagement intérieur et l'équipement (sièges avec dossier réglables en inclinaison, colonne de direction ajustable, etc.), la nouveauté concerne le moteur.

Depuis 1967, Triumph livre à la firme suédoise Saab un 4 cylindres en ligne de 1 708 cm³ à simple arbre à cames en tête pour la Saab 99 et, en version 1 854 cm³, pour la Saab 99 EA. C'est ce dernier moteur que Triumph a retenu pour sa Dolomite, qui dispose ainsi de 93 ch à 5 500 tr/mn et d'un couple maximal de 15,0 mkg à 3 000 tr/mn. La boîte à 4 rapports (embrayage à commande hydraulique) est celle montée dans la Triumph 2000.

Rien de particulier pour les suspensions (essieu rigide à l'arrière maintenu transversalement par deux bielles obliques prenant appui sur le carter de différentiel, et longitudinalement par deux bras de poussée inférieurs) ; à l'avant et à l'arrière ressorts hélicoïdaux et barre stabilisatrice. Freins avec servo (disques à l'avant), direction à crémaillère, pneus à carcasse radiale. Les dimensions hors tout sont à peu de choses près celles de l'Opel Ascona.

Avec une vitesse de pointe (mesurée) qui n'est que de 160,775 km/h et des accélérations de 18,2 et 34,2 s aux 400 et 1 000 m départ arrêté, les performances peuvent être jugées modestes par rapport, d'une part, à la cylindrée et, d'autre part, au prix relativement élevé.

La Dolomite suit l'évolution actuelle qui tend vers l'augmentation graduelle des cylindrées alors que

les dimensions des voitures ne bougent pas. La maniabilité y gagne, comme la plus grande facilité de conduite et, partant, l'agrément. Mais au niveau de la classe de la Triumph Dolomite, on est en droit de se montrer exigeant quant au rendement global.

VOLKSWAGEN 412

Premier constructeur européen, Volkswagen connaît depuis quelque temps déjà de sérieuses difficultés qui ont entraîné des licenciements par milliers. La forteresse de Wolfsburg tremble sur ses fondations et les remaniements successifs du directoire dissimulent mal la gravité de la crise.

Volkswagen est le seul constructeur européen à avoir réussi à conquérir le marché américain de la petite voiture mais, devant les réactions des constructeurs d'outre-Atlantique, aidés il est vrai par des mesures techniques d'où la politique n'est pas exclue (mesures anti-pollution et normes de sécurité par exemple), Volkswagen s'est trouvé particulièrement vulnérable. C'est ce qui explique en partie sa situation. Indépendamment de cela, depuis que l'on a voulu étendre la gamme, ni la 1500, ni les 1600 et encore moins la 411, n'ont connu de véritable succès. Alors, on fait du replâtrage et la belle K 70, née NSU, sombre dans l'indifférence parce qu'elle a peut-être le tort de s'appeler Volkswagen.

La 411 a vécu : la Volkswagen 412 E lui succède en version 3 et 4 portes, berline et break, en deux variantes de finition : standard (412 E) et luxe (412 LE). On a redessiné l'avant de la carrosserie, déplacement des clignotants.

Mécaniquement parlant, aucune modification si ce n'est la mise en conformité du moteur avec les normes anti-pollution. Il s'agit du 4 cylindres à plat de 1 679 cm³, refroidi par air et injection Bosch électronique de 80 ch à 4 900 tr/mn.

Les options sur ce nouveau modèle 412 E sont plus nombreuses, dont un toit ouvrant métallique avec déflecteur, un kit « mauvais temps » pour la conduite de nuit avec neige et brouillard.

Vitesse (usine) : 155 km/h.

Tous les modèles Coccinelle bénéficient de moteurs dépollués et de nouveaux sièges avant au galbe modifié. Si la 1200 et la 1300 ne subissent que peu de modifications, par contre la 1302 et la 1302 S cèdent la place aux 1303 et 1303 S. Ces deux dernières arborent un pare-brise galbé, procurant une meilleure visibilité, un tableau de bord rembourré où le tachymètre a été rehaussé (pour être mieux lisible) et de nouveaux feux arrière plus gros.

VOLVO

Les modèles des séries 140 et 164 font l'objet de retouches mineures :

- de présentation : planche de bord, pare-chocs, calandre, feux arrière et volant ;
- techniques : renfort de portes ; à côté du moteur 2 litres B 20 F qui équipe les modèles



Grand Luxe 144 et 1800 ES (alimentation par injection Bosch électronique), est introduit un nouveau moteur, également à injection : le B 20 F de 2 litres développant 110 ch DIN destiné à certains modèles 140 de Luxe ; en remplacement de l'ancien moteur B 20 B à deux carburateurs SU. Ce moteur, nouvellement introduit sur le marché français, était déjà commercialisé aux États-Unis et en Suède.

Alain BERTAUT



TRIUMPH-DOLOMITE



La Triumph Dolomite est un cocktail composé d'une carrosserie de Toledo étoffée et mieux finie et du moteur 4 cylindres en ligne de 1 854 cm³ que Triumph livrait jusqu'ici à la firme Saab.

L'appellation 412, chez Volkswagen, ne désigne pas un nouveau modèle à proprement parler, mais une ancienne 411 modifiée. La calandre et les projecteurs jumelés suffisent à la différencier.

50 millions de dollars



En poussant les recherches sur le Wankel jusqu'aux dernières limites de la technologie actuelle, les ingénieurs japonais ont pris une avance considérable sur leurs concurrents. Ici, un spécialiste examine les graphiques fournis par ordinateur à partir des données expérimentales.

5 pour le rotatif

Au cours des dernières années, seuls les Japonais s'étaient lancés dans une construction de série à très grande échelle du moteur rotatif. Par le biais des importateurs, le public américain se trouve maintenant sensibilisé à ce type de moteur. Dans le même temps, la recherche de solutions techniques mieux adaptables aux nouvelles normes anti-pollution pousse les plus grandes firmes mondiales à s'intéresser au moteur Wankel. Près de trente, de par le monde, en ont acquis la licence.

Cinquante millions de dollars, même convertis en Deutschemark, voire en yens réévalués, c'est toujours une fameuse somme. En l'occurrence, c'est la rançon qu'ont dû verser les Américains pour récupérer un progrès technique qui risquait de leur échapper.

Le payeur n'est autre que General Motors et le bénéficiaire moral, un ingénieur allemand aujourd'hui septuagénaire, Félix Wankel. Quant aux dollars, ils tombent sensiblement pour moitié dans les caisses de NSU, pour l'autre moitié dans celles de Curtiss-Wright, aux U.S.A., lequel avait déjà payé tribut à NSU.

Que la plus puissante firme automobile du monde en vienne à verser un trésor fabuleux à une petite entreprise allemande a de quoi faire rêver. Pourquoi un tel sacrifice ? Pour tenter de récupérer à toute allure un moteur auquel personne ne croyait il y a seulement dix ans, qui fait maintenant rouler des milliers de voitures japonaises ou allemandes, et qui risquait fort de passer sous le nez des premiers constructeurs mondiaux.

Pour que General Motors abandonne cinquante millions de dollars, il faut que le moteur rotatif constitue un danger réel pour l'avenir des constructeurs qui n'auront pas su l'utiliser à temps. Reste à savoir si le Wankel condamne à coup sûr le moteur conventionnel, ou s'il n'est qu'une menace temporaire. Pour parer cette alternative, les financiers de General Motors ont fait preuve d'une certaine astuce : le paiement est

échelonné dans le temps et peut être interrompu à tout instant dès lors que la société renonce à fabriquer du moteur Wankel. Mais tant que le contrat n'est pas dénoncé, la firme garde un droit illimité pour fabriquer, diffuser et vendre des moteurs Wankel de toutes tailles, de tous modèles, à tout utilisateur et dans n'importe quelle branche d'activité, sauf l'aviation. Les filiales de General Motors jouissent des mêmes droits.

Autrement dit, si le Wankel tient ses promesses, General Motors peut l'exploiter totalement et user de sa formidable puissance industrielle pour contrer toute concurrence. Seule l'aéronautique lui reste interdite, cela parce que Curtiss-Wright détient les droits en ce domaine et ne veut pas les lâcher ; mais l'aviation étant plutôt portée sur les turbines, le danger n'est pas très grand. D'un autre côté, si pour quelque raison que ce soit, le Wankel ne parvient pas à s'imposer, General Motors arrête les paiements et laisse tomber l'affaire, ne perdant alors que les premiers versements : vingt-cinq millions jusqu'ici (il lui reste dix millions à verser en 1973, encore dix en 1974 et enfin cinq en 1975).

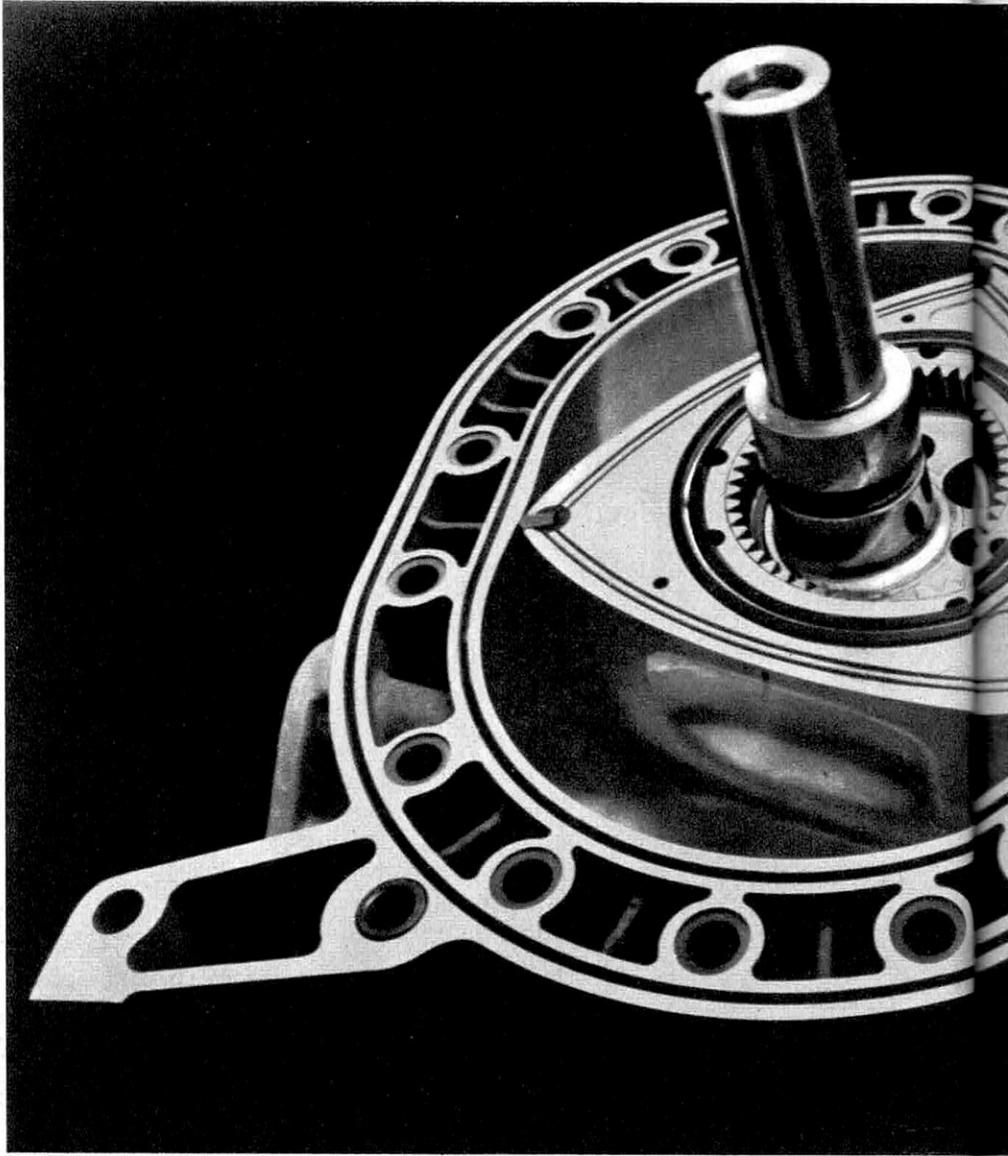
Comme nous l'avons dit, 55 % de cette somme vont à NSU, petit constructeur allemand qui prit sous sa coupe, et l'inventeur et les brevets ; les 45 % restant sont pour Curtiss-Wright, qui détenait depuis 1958 les droits exclusifs pour l'Amérique. En un sens, c'est une excellente affaire pour cette dernière firme, spécialisée dans les moteurs d'avion, qui n'avait rien fait de concret du Wankel et récupère ainsi largement les royalties payées à NSU.

RUEE SUR LE WANKEL

En fait, General Motors est le dernier constructeur en date à s'intéresser au Wankel ; avant lui, plus de vingt-cinq firmes avaient pris des licences, mais les seuls à en avoir vraiment fait quelque chose sont les Japonais, avec les voitures Mazda. Les autres, en particulier Citroën pour la France, en sont toujours aux mises au point.

Ce qui fait l'originalité de la situation, c'est que les constructeurs européens ont toujours été in-

Au moment où nous mettions sous presse, General Motors annonçait la commercialisation prochaine d'un modèle à moteur rotatif. Il s'agirait d'une option offerte sur la Chevrolet Vega.



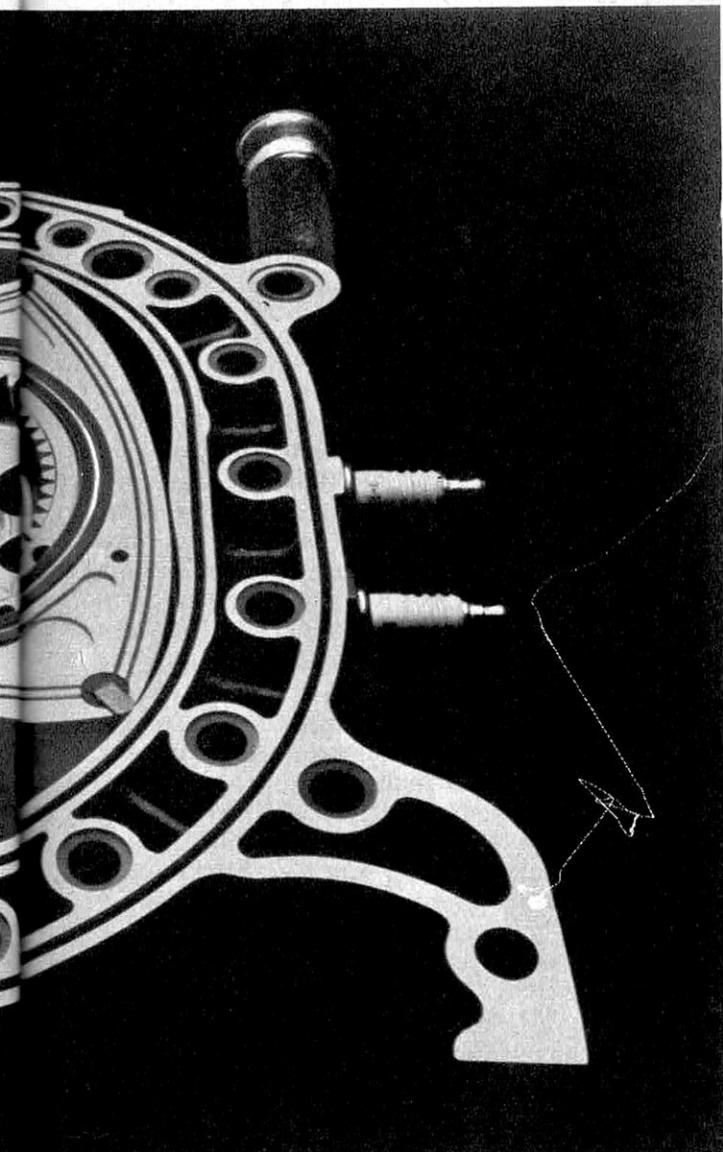
téressés par les solutions originales en matière de technique automobile, alors qu'il faut reconnaître que les Américains n'ont pas la moindre innovation à leur actif. Les voitures de General Motors sont d'une banalité et d'une médiocrité atterrantes pour un conducteur un peu exigeant : de très gros moteurs sur des châssis de camionnettes, et c'est tout. Pour ce qui est de l'originalité technique, rien, et même un peu moins. Il faut donc que le Wankel ait de singuliers atouts pour que General Motors, qui continue à ignorer ostensiblement aussi bien le freinage ou la tenue de route que l'aérodynamique, envisage brusquement de renoncer au moteur conventionnel. Avant d'exposer ces atouts, qui valent aussi bien pour les Américains que pour nous, et qu'un spécialiste des projets de General Motors a longuement exposé cette année, revenons brièvement aux caractéristiques propres du Wankel. Pour cela, considérons le moteur habituel : un

piston lié à une bielle, laquelle est couplée à une manivelle ; le piston monte et descend dans un cylindre normalement fermé et que des valves, les soupapes, mettent en communication avec l'extérieur.

On connaît le cycle habituel à quatre temps : premier demi-tour, le piston descend et aspire un mélange air-essence ; second demi-tour, il remonte et comprime le mélange ; en fin de course, inflammation du mélange comprimé ; troisième demi-tour, le piston est chassé vers le bas par l'explosion des gaz ; dernier demi-tour, le piston remonte sur sa lancée et refoule les gaz brûlés. Le point essentiel à retenir c'est que ce moteur se comporte, pendant le premier tour, comme une pompe aspirante et foulante, autrement dit comme un compresseur. Or, ce dernier est une machine réversible, ce qu'illustrent justement les deux demi-tours suivants. Si on lui

Un rotor triangulaire dans un carter en forme de haricot : tout le secret du moteur rotatif. On note l'engrenage à denture interne, qui viendra en prise sur un engrenage centré au milieu de

la flasque de fermeture. Le plus gros problème résidait dans la segmentation des trois sommets. Il est aujourd'hui résolu, le Wankel ayant une longévité égale à celle des autres moteurs.



fournit un gaz sous pression, un compresseur devient un moteur. De là l'idée simple qui conduisit au moteur Wankel : quel compresseur rotatif peut être converti en moteur à explosion ? Pourquoi un compresseur rotatif ? Pour s'affranchir des inconvénients propres au système piston-bielle-manivelle.

Nous avons là en effet un dispositif mécanique qui convertit un mouvement de va-et-vient linéaire en un mouvement circulaire. Et cette conversion n'a un rendement de 100 % que si les pièces alternatives ont une masse nulle. Il n'en est évidemment rien : même en alliage léger, genre aluminium et dérivés, pistons et bielles ont une masse non négligeable. Celle des soupapes, tiges et culbuteurs ne l'est pas plus. Quand le piston — ou la soupape — arrive en haut ou en bas, il faut annuler son énergie cinétique, ce qui coûte de la puissance. En second lieu, un mouvement alternatif est par définition

générateur de vibrations, et il est impossible d'équilibrer complètement le trio piston-bielle-vilebrequin. Enfin, dans le moteur à quatre temps, l'ensemble de distribution est à la fois complexe, délicat et coûteux à fabriquer. Eliminer tous ces inconvénients appartenait au moteur rotatif. Mais, d'un autre côté, les impératifs de la thermodynamique obligaient à fractionner le cycle selon le schéma aspiration-compression-détente, pour garder un rendement énergétique comparable à celui des moteurs conventionnels. Cette contrainte éliminait d'emblée tous les compresseurs dynamiques, genre centrifuge, axial ou à vis. Ceux-ci sont pourtant d'usage courant sur les turbines, mais on sait que là, justement, la consommation est loin d'être le point fort. C'est donc un trait de génie qui mena l'Allemand Félix Wankel vers le compresseur à excentrique, dont le prototype est la pompe à palettes.

Après avoir complètement étudié tous les types possibles de compresseurs rotatifs travaillant en cycle discontinu, Wankel retint donc comme seule solution possible les systèmes excentriques, engendrant des volumes variables et séparés par rotation dans un carter de forme cycloïdale.

Nous n'insisterons pas sur le principe des cycloïdes, courbes engendrées par un cercle mobile roulant sans glisser autour d'un cercle fixe. Si, d'ailleurs, le point qui décrit la courbe n'est pas sur le cercle mobile, mais reste toutefois lié à lui, on parle de trochoïde. Dans le cas du Wankel, il s'agit d'une épitrochoïde à deux nœuds qui affecte sensiblement la forme d'un 8. A l'intérieur de ce 8, tourne un rotor triangulaire monté sur un excentrique et lié au carter par un engrenage à denture interne qui engrène sur un engrenage fixe à denture externe, le rapport des dents étant de deux à trois. Dans son principe, ce moteur a fait l'objet de nombreuses descriptions ⁽¹⁾ et nous n'y reviendrons pas.

DES AVANTAGES CERTAINS

En revanche, il faut voir quels sont ses avantages sur le moteur conventionnel, tant du point

⁽¹⁾ *Science et Vie* n° 656, mai 1972.



de vue technique que, plus important encore, économique.

Pour le premier point, les défauts inhérents au moteur à piston ont évidemment disparu. Même si le cycle reste discontinu, le mouvement lui-même est continu : du coup l'équilibrage peut être poussé jusqu'au deuxième ordre, ce qui revient à dire que le moteur est totalement exempt de vibrations. Aucune puissance n'est absorbée en pure perte comme dans le système alternatif. En même temps, les deux tiers des pièces constitutives ont été éliminées : plus de bielles, de soupapes, d'arbre à cames, de culbuteurs, de ressorts et autres.

Enfin, le régime de rotation peut être considérablement relevé, puisqu'il s'agit d'une pure rotation parfaitement équilibrée ; la puissance par rapport à la cylindrée remonte d'autant. Mentionnons à ce propos une petite astuce, chère aux amateurs de puissances fiscales, qui a consisté à doubler d'autorité le volume utile de la chambre du Wankel : un 500 cm³ n'est en réalité qu'un 250 cm³. Mais comme ce volume travaille à chaque fois un demi-tour pour un tour d'arbre, alors que dans un quatre temps à pistons, il y a un demi-tour moteur pour deux tours d'arbre, on a multiplié par deux la cylindrée vraie. C'est une petite tromperie qui ne sert que le percepteur — et les assureurs — dans la mesure où une voiture est taxée à la puissance fiscale, laquelle est liée à la cylindrée. Cela dit, la simplicité dans la conception n'allait pas sans inconvénients dans la réalisation. En particulier, des problèmes d'étanchéité entre les arêtes du rotor triangulaire et les parois de la trochoïde ont longtemps freiné l'essor du Wankel. Ces problèmes sont aujourd'hui complètement résolus, comme l'ont prouvé les essais d'endurance menés aussi bien par les Japonais, en l'occurrence Toyo-Kogyo qui construit les Mazda, que par les Allemands avec les NSU. Ces deux firmes diffusent aujourd'hui des modèles équipés de moteurs Wankel qui tiennent à plein régime plus de 100 000 km sans usure appréciable.

Au point de vue fiabilité et longévité, le moteur rotatif est donc aujourd'hui parfaitement au point ; c'est un élément qui a dû peser lourd

lorsque General Motors a décidé de s'y mettre. Il y a seulement quelques années, bien des ingénieurs tenaient le moteur rotatif pour une curiosité technique sans avenir, les problèmes de segmentation paraissant insolubles.

Pour le conducteur, le Wankel offre donc deux atouts majeurs : la douceur et la souplesse. Mais il présente deux légers défauts, plus importants en Europe qu'aux U.S.A. : une certaine tendance à consommer, et une nervosité encore insuffisante.

Pour le constructeur, par contre, il n'a pratiquement que des avantages. Pour commencer, du simple point de vue construction, le moteur rotatif devrait coûter moitié moins cher à fabriquer qu'un moteur conventionnel. A l'heure actuelle, cette assertion peut sembler hasardeuse, car tant les NSU que les Mazda sont loin d'être bon marché. Mais il faut garder en mémoire qu'il s'agit pour l'instant, au moins pour NSU, de petites séries, et on sait le prix énorme de tout objet fabriqué en quantités limitées.

Dès le moment où les Wankel sortiront par centaines de milliers, aux mêmes cadences que les moteurs à pistons, l'économie deviendra sensible (surtout pour le constructeur, car dans le prix d'une voiture, le bloc moteur ne représente guère plus de 10 %).

En effet, d'une part il y a moins de pièces, d'autre part elles sont plus simples à fabriquer. Le carter qui, a priori, semble délicat à réaliser, résulte en fait d'une combinaison de deux mouvements circulaires. C'est donc, pour les machines-outils, une surface d'autant plus simple à tailler que les génératrices en sont rectilignes. Quant au rotor, il n'offre aucune difficulté spéciale d'usinage. Assembler le tout fait partie de la routine technique, et le bloc-moteur proprement dit sera donc d'un prix de revient très bas. Par contre, les accessoires (alternateur, allumage, démarreur, carburateur) restent les mêmes. La firme qui se convertit au Wankel n'a donc qu'un seul domaine d'innovation, celui du bloc-moteur.

A cette facilité d'usinage, le Wankel ajoute l'avantage de pouvoir être taillé en toutes cylindrées sans modifications essentielles de l'outil.

Les quatre vedettes du rotatif : la NSU spider, la NSU Ro 80, la Mazda RX 2 et le break Mazda RX 3. Le petit spider NSU, à l'extrême gauche, fut la première voiture de série commercialisée avec un moteur Wankel. La Ro 80 de NSU et la

RX 2 de Mazda ont prouvé qu'elles pouvaient tenir plus de 100 000 km à pleine allure. C'est un élément qui a pesé lourd lorsque les Américains ont décidé à leur tour de s'intéresser au moteur rotatif.



lage : il suffit de modifier l'épaisseur du carter — et celle du rotor — pour modifier le volume dans les mêmes proportions. De même, on double, ou on triple, la puissance en accolant deux ou trois blocs identiques les uns derrière les autres. Pour les firmes, qui ne peuvent jamais prévoir à coup sûr quelle sera la puissance la plus demandée, c'est un moyen particulièrement souple de livrer toutes les cylindrées au choix. Est-il besoin de rappeler que, en ce qui concerne le moteur classique, on peut à peine jouer sur l'alésage, et que pour modeler vraiment la cylindrée à la demande, il faut recalculer tout le moteur, et donc refaire tout l'outillage. En ce domaine, le Wankel sera donc particulièrement avantageux pour les fabricants.

Pour l'utilisateur, cette simplicité dans la construction entraîne une meilleure longévité, la disparition de tous les « pépins » dus à la distribution (soupapes, cames et autres), moins de réparations, et plus simples à effectuer. Mentionnons que pour un garagiste un peu compétent, le Wankel n'offre aucune difficulté de démontage ou de réglage.

LE WANKEL FACE AU SENAT

Second point fort du moteur rotatif, l'encombrement. A puissance égale, il occupe moitié moins de volume, et pèse évidemment moitié moins lourd. Les Américains ont vu là un avantage décisif, et cela pour deux raisons. D'une part, on peut construire autour du Wankel une voiture plus légère et plus compacte, d'où une grosse amélioration des performances et du rendement. D'autre part, la place laissée sous le capot par ce petit moteur rotatif sera le seul moyen de dégager le volume nécessaire à l'installation de dispositifs anti-pollution très encombrants et de laisser assez d'espace dans la partie avant du véhicule pour constituer une zone déformable conforme aux normes anti-accident. On mesure ici le poids des nouvelles lois qui vont réglementer la construction automobile dans la plupart des états américains, et même dans tous, quand il s'agit de lois fédérales.

Le remplacement du moteur à pistons par un

Wankel est donc apparu aux spécialistes de General Motors comme une solution intéressante. Le gain de poids dû à la nouvelle formule est pour eux d'une importance fondamentale. D'une part, comme nous l'avons vu, c'est la seule voie possible pour améliorer simultanément la consommation, les performances et les gaz d'échappement. Les études prospectives menées aux U.S.A. ont montré que la demande en faveur d'un véhicule plus petit et plus fonctionnel doit s'élever au fil des ans ; or cette demande ne peut être pleinement satisfaite que par une voiture de conception beaucoup plus efficace, et le moteur Wankel va dans cette voie. Notons que cette tendance prouve clairement que les conducteurs américains commencent à réaliser que leurs voitures sont assez loin de l'idéal. A plus long terme, enfin, ces voitures plus légères et mieux conçues, susceptibles d'être dessinées autour du moteur rotatif, permettront de fabriquer un plus grand nombre d'unités pour une moindre consommation des ressources nationales. C'est un argument décisif, car il se pourrait qu'on affronte, dès la fin de ce siècle, une véritable pénurie aussi bien en matériaux de base qu'en combustibles. En ce sens, l'époque des énormes voitures américaines, qui gaspillent à plaisir le carburant et les alliages nobles, semble aller sur son déclin.

La lutte contre la pollution due aux gaz d'échappement est née de cette surconsommation. Le Wankel gagnera là sur deux tableaux : moins de combustible et des gaz plus faciles à filtrer. Certes, le cycle de combustion étant le même que celui du moteur à pistons, on retrouve à la sortie l'oxyde de carbone, les oxydes d'azote et les hydrocarbures imbrûlés. Mais, d'une part, il y en a moins, et d'autre part ils seront plus faciles à contrôler, ou même à éliminer.

Entre autres, le Wankel tourne facilement sur des carburants à faible indice d'octane, ce qui permettra de renoncer au plomb tétraéthyle, seule solution en usage pour relever l'indice des essences ordinaires au niveau de « super-carburant ». On sait qu'il est possible de faire du « super » sans plomb, mais l'opération est coûteuse. En absorbant sans protester l'essence ordi-



naire, le moteur rotatif apporte une solution simple à ce problème. De toute manière, les normes américaines pour les années à venir interdisaient déjà toute émission renfermant du plomb.

Pour ce qui est d'éliminer les oxydes, de carbone ou d'azote, le problème va se trouver simplifié. En effet, la plupart des moteurs en service aux U.S.A. sont des V8 ; cela veut dire qu'il y a huit sorties d'échappement à prendre en compte. A première vue, on pourrait penser qu'il suffit de les abouter toutes à un même conduit, mais les choses sont moins simples, car les dispositifs épurateurs fonctionnent dans un intervalle de températures et de pressions assez étroit. Un seul conduit pour drainer les huit cylindres va fatallement se trouver plus proche de l'un ou de l'autre, d'où une colonne gazeuse irrégulière. Avec le Wankel, il n'y a plus qu'une ou deux sorties, et la température des gaz d'échappement est plus élevée que dans le cas du moteur à pistons, chose importante pour certains dispositifs d'épuration, en particulier ceux qui font appel à une post-combustion. Pour l'épuration des oxydes d'azote, qui se fait par des processus catalytiques assez complexes, ce sera une fois encore un atout excellent de n'avoir que deux sorties d'échappement au lieu des huit habituelles.

Nous disons deux sorties pour les moteurs à deux rotors ; bien entendu, rien n'interdit de faire des Wankel à trois, quatre, six ou même huit chambres. Mais cette multiplication devient sans grand intérêt ; dans le cas du moteur conventionnel, au contraire, dont l'équilibrage est toujours précaire, on gagne énormément en souplesse et en douceur de marche en augmentant le nombre de cylindres. Evidemment, la complexité de l'ensemble s'élève d'autant. Le moteur rotatif, étant complètement équilibré, n'a plus aucun besoin de cette multiplication.

UNE HISTOIRE TROP COURTE...

De toute manière, et il faut le garder en mémoire, le Wankel, s'il est bien au point aujourd'hui, n'a pas encore atteint le degré de perfectionnement des moteurs à pistons qui ont der-

rière eux un demi-siècle de progrès constant. Constamment affiné, corrigé et revu, le moteur classique a atteint un niveau d'évolution difficile à dépasser. Il est donc très satisfaisant de voir que le rotatif, qui est loin d'avoir une si longue carrière derrière lui, surclasse dès maintenant son homologue à pistons. En ce qui concerne la longévité mécanique, il est au point. Restent des problèmes de consommation et de nervosité. A puissance égale, il brûle un peu plus d'essence, pour être précis, de 10 à 25 % de plus. Mais au centre d'essais de General Motors, pour ne parler que des Américains, des essais intensifs ont montré qu'on pouvait sans difficulté majeure ramener sa consommation à celle des moteurs ordinaires. Comme les Américains ne sont pas tellement exigeants en ce domaine, les firmes européennes ou japonaises devraient pouvoir descendre plus bas encore.

Fait curieux, et prometteur, tout progrès en matière de consommation s'accompagne d'un progrès équivalent en ce qui concerne les gaz d'échappement. Et, une fois équipés de dispositifs épurateurs, les Wankel améliorés seront conformes aux normes les plus sévères.

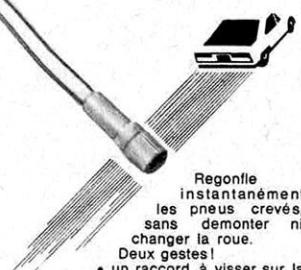
On comprend mieux pourquoi tous les constructeurs se sont mis depuis peu à travailler sur le moteur rotatif qui apporte tout à la fois la simplicité, la souplesse, la puissance et la propreté. Le plus gros obstacle à une diffusion massive réside surtout dans la formidable inertie due aux habitudes acquises. Pour des millions de personnes, ingénieurs, techniciens, réparateurs et autres, le moteur à pistons tourne bien et vite. Pourquoi donc se casser la tête à chercher autre chose ?

Il aura fallu la formidable pression des normes anti-pollution, du coût élevé d'un moteur classique, et de la tendance à vouloir la plus grande puissance sous le plus petit volume, pour que les vieilles coutumes paraissent soudain dépassées. Et n'oublions pas un facteur peut-être plus puissant encore, au niveau de l'acheteur : l'attrait du neuf. On sait à quelle vitesse un engin nouveau peut déclasser du jour au lendemain un outil qui semblait jusque-là parfait.

Renaud de la TAILLE

En France, seul Citroën, toujours à l'avant-garde, a poussé assez loin l'étude du Wankel pour être en mesure de livrer quelques modèles expérimentaux.

anti-crevaison 77



Regonfle instantanément les pneus crevés, sans démonter ni changer la roue.

- Deux gestes!
- un raccord à visser sur la valve de la roue
- une pression sur le poussoir de l'aérosol.

Le pneu est regonflé en 3 minutes.

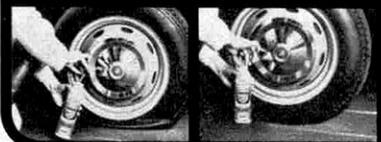
START-PILOTE, LA MARQUE MONDIALE A VOTRE SERVICE.

En vente : Garages, stations-service, accessoires auto.

Modèle 12 Oz Auto : Prix maxi. 19,60 F.T.C.

Documentation sur demande : PRO-COMBUR 14 av. Hoche 75.008 Paris

Salles Paris



ASSUREZ VOTRE AVENIR PROFESSIONNEL

Faites carrière dans les métiers modernes offrant de nombreux débouchés. Vous serez assuré : 1^o d'être bien payé ; 2^o de bénéficier d'une promotion dans l'entreprise.

L'I.F.E.T. vous garantit, par correspondance, une FORMATION PROFESSIONNELLE de qualité qui vous hissera au niveau des meilleurs.

SECTION INFORMATIQUE

Cours d'initiation à l'Informatique. Cours de formation de Programmeur COBOL et FORTRAN.

SECTION COMPTABILITE

Cours de comptabilité. Cours préparant au C.A.P. d'aide-comptable. Cours spécial pour commerçants et artisans.

SECTION AUTOMOBILE

Cours de Mécanicien-Rép. Auto. Cours d'Electro-
cien Auto. Cours de Spécialiste en DIESEL. Cours de Vendeur d'Automobiles. Cours de Moniteur d'Auto-Ecole.

SECTION DESSIN INDUSTRIEL

Cours d'Initiation au Dessin Indust. Cours de Des-
signateur en Construction Mécanique.

Cours d'Orthographe et Rédaction. C.E.P. - B.E.P.C.
Doc. grat. sur demande (préciser cours choisi)
Pour les candidats au C.A.P. préparation complète
conforme à l'examen.

INSTITUT FRANÇAIS D'ENSEIGNEMENT TECHNIQUE

B.P. 24 - Serv. 134 - 02105 SAINT-QUENTIN

(Etabl. privé Filiale des Cours Techniques Auto
fondés en 1933).



Ce n'est pas pour rien que le Dunlop SP Sport s'appelle SP Sport.

Né de la compétition, il a été conçu pour faire face aux pires difficultés de la route.

Chacun de ses détails techniques le prouve.

- Le double canal central et les aquajets, qui, lorsqu'il pleut, aspirent l'eau et la rejettent hors du pneu, permettant ainsi de rouler sur sol mouillé sans risques d'aquaplaning ou de dérapage.
- Les lamelles d'adhérisation qui assèchent la route et s'y agrippent comme des écailles, assurant un freinage plus court et plus sûr.
- Les épaulements de sécurité qui prolongent les sculptures sur les flancs, augmentant l'adhérence dans les virages.
- La nouvelle gomme qui accroît de 25 % le kilométrage du pneu.
- La bande de roulement élargie qui assure une meilleure assise.

 **DUNLOP**
SP SPORT

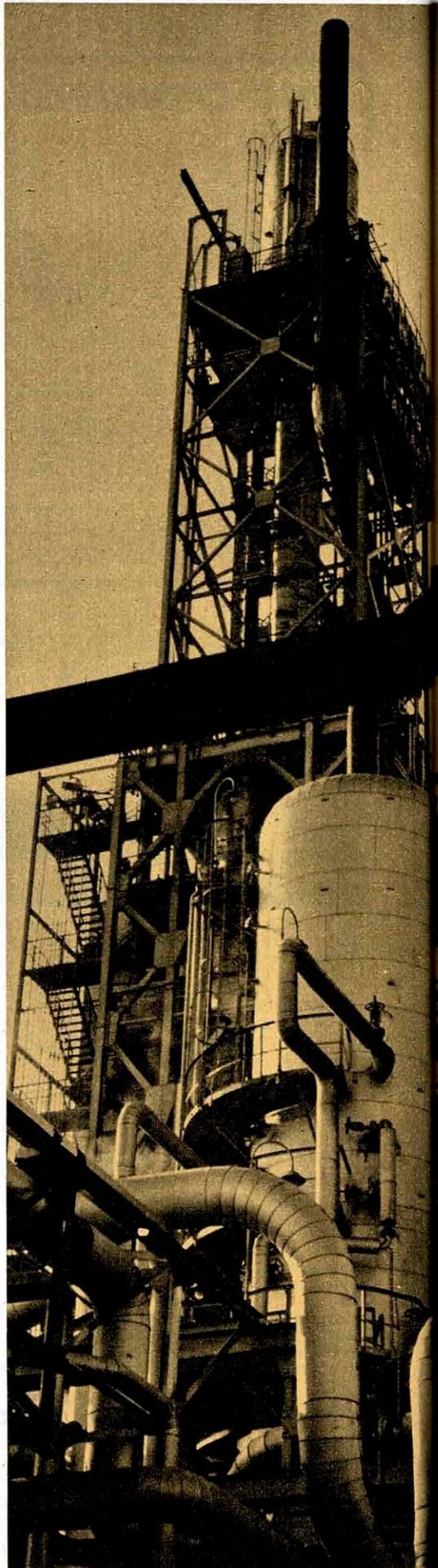
NOUVEAU PROFIL
POUR CEUX QUI SAVENT
CE QUE ROULER VEUT DIRE

CARBURANTS ET LUBRIFIANTS

Ordinaire, super, indice d'octane, additifs, tous ces termes dont la signification précise échappe souvent à l'usager sont à replacer dans leur véritable cadre. Celui de la très puissante et très active industrie des carburants, laquelle s'est développée dans le sillage de l'automobile elle-même. Si l'on peut situer aux années 1910 la naissance d'une industrie pétrolière spécialisée, les activités de recherches sont un peu plus anciennes. C'est vers 1905 qu'on a commencé de s'interroger, pour améliorer le rendement des moteurs, sur l'intimité des phénomènes de combustion.

En tout cas, à partir de 1915 ou 1916, industrie des carburants et industrie automobile allaient marcher la main dans la main. Au point qu'il serait juste de parler de l'évolution, vieille de plus de 50 ans, d'un véritable système intégré : l'ensemble moteur-carburant. Au raffinement des moteurs actuels correspond une égale « sophistication » de ce qu'on met dedans.

Bien que leur histoire ait été moins exemplaire, la remarque est valable pour les lubrifiants. Du côté des « huiles », le grand tournant a été celui des années 38-40 avec l'abandon des huiles minérales pures. Aujourd'hui, la base d'un lubrifiant n'est guère plus qu'un excipient, le grand rôle étant confié à une foule d'additifs. L'apparition, encore discrète, des huiles de synthèse va dans le sens de cette évolution.



De nos jours, la fabrication des carburants implique des installations énormes et elle est régie par un texte officiel à l'échelle de chaque pays. Ce texte garantit une qualité minimale et tout écart par rapport à la réglementation est passible de répression. Nous donnons d'ailleurs en annexe les spécifications officielles du super et de l'essence ordinaire pour la France.

La législation définit ainsi un carburant de base, invariable d'un pétrolier à l'autre. Entre les différentes marques, il existe d'ailleurs des accords concernant le transport et l'approvisionnement de ce carburant de base. Ainsi, dans la région de Feyzin, Elf alimente ses propres installations, mais également celles de BP, Esso, etc. Par contre, dans le Nord, Elf s'en remet à ses concurrents pour l'approvisionnement. La clientèle a d'ailleurs conscience de ce problème puisque, au niveau du carburant, elle ne manifeste pas de fidélité particulière à une marque et a coutume de dire que « tout sort du même tonneau ».

La réglementation de base est indispensable pour les pétroliers et les constructeurs. Elle leur permet de travailler dans une voie préalablement tracée et limitée. Récemment sont apparues de nouvelles préoccupations concernant la pollution. Le problème est posé, là encore, à l'échelon national.

L'INDICE D'OCTANE

Les textes officiels réglementent essentiellement l'indice d'octane. Cet indice compare, du point de vue des caractéristiques antidétonantes, un carburant quelconque à un mélange en proportions connues d'isooctane et d'heptane. Il est fixé grâce à un moteur étalon dont sont équipées toutes les raffineries et qui existe depuis très longtemps. Ce moteur est notamment pourvu d'une culasse dont on peut faire varier la hauteur. Il est dénommé CFR (Coordinating Fuel Research). Par convention, on donne à l'isooctane pur l'indice 100 et à l'heptane l'indice 0. Le moteur CFR est différent de celui que l'on trouve sur les voitures commercialisées. Sur un moteur réel, le carburant révèle un indice d'octane toujours inférieur à celui qu'il donne sur le moteur CFR. Aussi, un carburant est-il caractérisé par deux indices d'octane : un indice d'octane *recherche* et un indice d'octane *route*. Ce dernier est légèrement plus bas. Une fois que le carburant de base est défini, il est impossible de modifier son indice d'octane.

En Europe, d'un pays à l'autre, les normes sont très peu différentes. Pour la France, l'indice d'octane de l'essence doit être compris entre 90 et 92 (méthode recherche) et celui du super entre 97 et 99 (recherche). Tous les super d'Europe se valent et, en tout cas, la variation de l'indice d'octane d'un pays à l'autre ne joue absolument pas sur les performances d'un modèle. Tout au plus peut-on constater une incidence sur le cliquetis, mais ce phénomène tient

plus aux composants du carburant qu'à son indice d'octane propre.

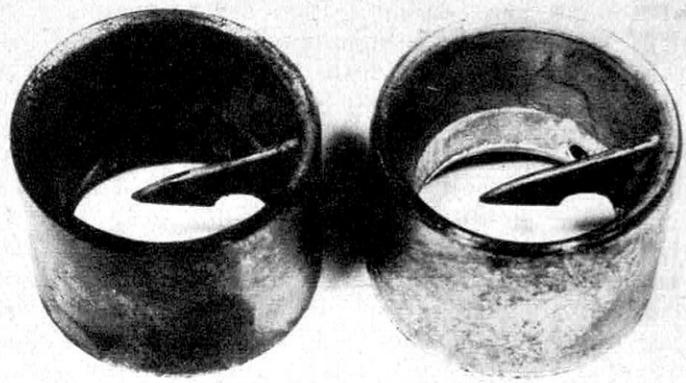
Le super doit satisfaire toutes les voitures existant sur le marché. Naturellement, les constructeurs adaptent leurs moteurs au carburant. Actuellement, toutefois, les deux tiers des modèles proposés seraient incapables de fonctionner avec de l'essence ordinaire. Il convient de préciser que, sur un modèle apte à fonctionner à l'essence, on ne gagne rien, ni en performances, ni en consommation, en utilisant du super. Cette loi va à l'encontre des idées reçues. Les pétroliers ont, par contre, une marge bénéficiaire plus importante sur le super et ils forcent la vente de ce dernier en y introduisant des additifs, dont nous verrons le rôle plus loin. Parfois, l'utilisateur d'essence ordinaire ne dispose pas de l'avantage offert par ces additifs.

Augmenter l'indice d'octane revient à accroître le pouvoir antidétonant du carburant et, par conséquent, à éliminer le cliquetis. La détonation est une inflammation du mélange admis en dehors du point d'allumage. Le cliquetis est une détonation partielle qui engendre une grosse accumulation de calories en un point donné, laquelle peut aboutir à la fonte d'un piston. Le phénomène était fréquent il y a quelques années sur des taxis qui, par souci d'économie, utilisaient des moteurs Panhard et les faisaient fonctionner à l'essence ordinaire alors que le Panhard ne pouvait s'en accommoder.

Le besoin d'un moteur en octane est essentiellement conditionné par le taux de compression. Plus ce dernier est élevé, plus l'indice d'octane doit être haut. C'est pourquoi certains constructeurs équipent d'un joint de culasse plus épais leurs modèles exportés dans des pays offrant un indice d'octane plus faible. Le besoin en octane dépend aussi de l'avance à l'allumage. A un degré d'avance correspond environ un tiers de point d'indice d'octane. Augmenter l'avance ne donne pas plus de puissance, mais exige un carburant d'indice d'octane supérieur. Le besoin en octane est lié aussi à la forme de la chambre de combustion, à la forme de la pipe d'admission et à la richesse du mélange. Enfin, plus un moteur vieillit, plus il s'encrasse, et plus il est exigeant en octane. En ce sens, l'automobiliste qui roule surtout en ville devra s'en remettre à un carburant d'indice d'octane plus élevé que celui qui, avec le même modèle, fait essentiellement de la route. Ces diverses considérations peuvent trancher le choix entre l'essence et le super, puisque c'est l'indice d'octane qui les différencie.

LES AUTRES CARACTÉRISTIQUES

Pour différencier d'emblée le super de l'essence, les textes officiels imposent une coloration particulière. En 1967, l'essence devait être jaune pâle et le super était généralement rouge. On s'aperçut alors qu'il était possible de frauder en introduisant une coloration rouge dans l'essence pour la faire passer pour du super. La régle-



mentation a été changée : c'est maintenant l'essence qui doit être rouge, et le super jaune pâle. Une faible quantité d'essence mélangée au super le ferait virer au rouge et permettrait de déceler rapidement la fraude.

La densité est également limitée, comme on le verra dans les textes. Le pouvoir calorifique se rapportant à la masse spécifique, plus un carburant est lourd, plus son pouvoir calorifique est élevé, et plus la consommation est faible.

La pression de vapeur, elle aussi, est réglementée, les normes tenant compte de la saison. En effet, la tendance à s'évaporer est plus faible en hiver qu'en été. Plus un carburant est léger, plus les démarriages à froid sont faciles. C'est d'ailleurs le but recherché par certains accessoires (bombes de butane, etc.), vendus pour faciliter le démarrage par temps froid et qui agissent au niveau du carburateur. Par contre, si la tendance à s'évaporer est trop forte, comme cela se produit parfois en été, elle perturbe l'alimentation. Ce phénomène est appelé *vapor lock* : des tampons de vapeur se forment dans le circuit d'alimentation et, lorsqu'ils atteignent le carburateur, aucun mélange inflammable n'est plus admis.

De nos jours, cet inconvénient a pratiquement disparu : les constructeurs s'efforcent de faire passer le circuit d'alimentation hors des zones chaudes (de la proximité des tubulures d'échappement, par exemple) et les pétroliers ont recours à des additifs spéciaux. Le *vapor lock* ne subsiste plus qu'occasionnellement, en montagne par temps chaud, en raison de la réduction de pression atmosphérique.

La teneur en plomb, elle aussi, est limitée, mais on atteint là un chapitre spécial qui débouche sur les problèmes d'anti-pollution.

LE ROLE DU PLOMB

L'introduction de plomb, sous forme de tétraéthyle, de tétraméthyle ou de mélange des deux, jusqu'à une limite de 0,64 g de plomb métal par litre, est la méthode la plus simple et la moins onéreuse qui ait été trouvée pour atteindre les indices d'octane actuellement proposés.

Malheureusement, les composés du plomb rejetés dans l'atmosphère par les gaz d'échappement sont considérés comme toxiques (bien que ceci n'ait pas été mis en évidence d'une manière rigoureuse), et même si la toxicité du plomb rejeté n'est pas alarmante, le plomb pose depuis peu un autre problème.

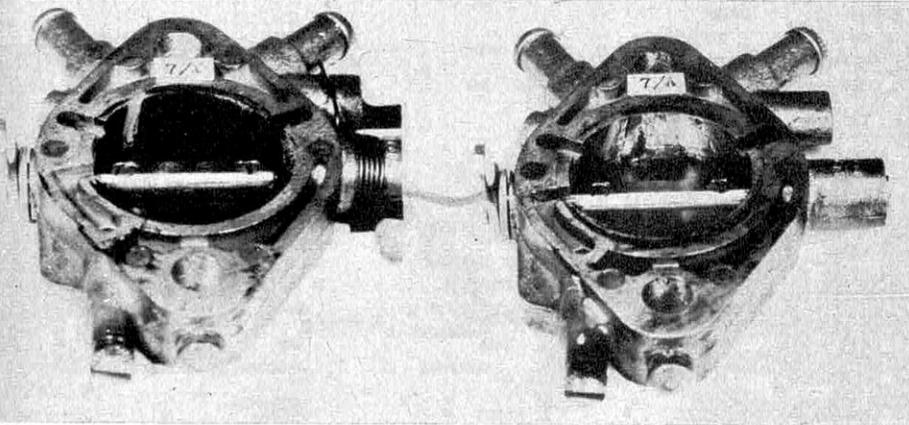
Les polluants principaux émis par les moteurs sont l'oxyde de carbone (CO), les hydrocarbures imbrûlés et les oxydes d'azote (NOx). Pour réduire la proportion d'oxyde de carbone émise, on a été amené à concevoir des pots catalytiques placés à la sortie des pots d'échappement classiques. Malheureusement, la présence de plomb dans les gaz détruit très rapidement n'importe quel catalyseur alors qu'on lui demande, étant donné son prix, une durée de vie d'environ 80 000 km.

Aux Etats-Unis, le Sénat a voté une loi qui stipule qu'en 1975, les véhicules devront être à 90 % moins polluants qu'en 1970. Les constructeurs américains estiment que la seule voie pour y parvenir est d'introduire des pots catalytiques et, par conséquent, d'utiliser de l'essence sans plomb.

Tous les pétroliers américains proposent ainsi un carburant exempt de plomb dont l'indice d'octane s'élève à 91, soit l'équivalent de notre essence ordinaire. Le niveau de pollution de certaines villes américaines, en raison de la densité du parc automobile et de phénomènes très spécifiques de microclimats (Los Angeles, Chicago, etc.), exigeait peut-être des mesures aussi draconiennes, mais il serait dommage que l'Europe emboîte le pas trop vite.

L'Allemagne a entrepris un programme d'étude d'essence sans plomb et, dans les autres pays, les pétroliers travaillent également le problème. Pourtant, la pollution atmosphérique causée par l'automobile est loin, de ce côté de l'Atlantique, d'avoir atteint la cote d'alerte. Dans une ville comme Paris, la part qui lui est imputable n'atteint pas 15 % et elle a été réduite, comme nous le verrons plus loin, par certaines mesures.

Eliminer le plomb tout en conservant les niveaux d'indice d'octane du super reviendrait à recourir à d'autres moyens beaucoup plus onéreux qui entraîneraient une augmentation du prix du



La réglementation imposant le recyclage des gaz de carter a entraîné un encrassement des organes d'admission. On voit ici, en parallèle avec l'effet d'un carburant comportant un additif détergent, l'état d'encrassement des buses (à gauche) et des brides (à droite) d'un carburateur au bout de 40 000 km.

super aux frais de l'usager. Eliminer le plomb en abaissant le niveau actuel de l'indice d'octane du super à celui de l'ordinaire entraînerait, pour des performances égales, un abaissement des taux de compression, une augmentation de la cylindrée et, partant, un sacrifice de rendement qui se reporterait sur une augmentation de la consommation... aux frais de l'usager.

Il faut considérer, en plus, que l'adjonction de pots catalytiques coûte de la puissance. Si cette mesure peut être appliquée aux Etats-Unis, elle pose davantage de problèmes en Europe où les cylindrées sont beaucoup plus faibles.

La protection de l'environnement est un problème général et le rôle de l'automobile dans ce contexte n'est pas à négliger. Mais il faut prendre des mesures raisonnables, spécifiques de chaque cas particulier. En Europe, on peut encore se donner le temps de réfléchir et des mesures d'urgence risqueraient de manquer leur but.

LES ADDITIFS

A partir du carburant de base défini par les textes officiels, les pétroliers ont la liberté, avec l'approbation du ministère de l'Industrie, d'incorporer des additifs destinés à améliorer les performances. Ces additifs sont propres à chaque marque et tous les pétroliers n'offrent pas, à cet égard, les mêmes avantages. De plus, certains d'entre eux ne les introduisent que dans le super, pour forcer la vente de ce dernier. Les additifs sont une sorte de « cadeau » du pétrolier puisque leur présence n'est pas obligatoire et qu'elle n'entraîne aucune augmentation de prix.

L'action des additifs s'étend à plusieurs domaines :

— **Anti-givrage :** Le givrage est caractérisé par la formation de glace en différents points du carburateur dans certaines conditions atmosphériques assez fréquentes dans nos régions (température ambiante de 2 à 8 °C, humidité de l'air supérieure à 85 %). Le givrage perturbe, et arrête même, l'admission. Il se manifeste particulièrement la nuit, par des calages du moteur lors du retour au ralenti ou par une baisse progressive de régime en vitesse de croisière. Cer-

tains additifs introduits dans le carburant empêchent la glace d'adhérer aux parois du carburateur.

Pour prévenir ce même phénomène, les constructeurs travaillent sur le matériau constituant le carburateur et ménagent souvent une prise d'air d'admission orientable vers les tubulures d'échappement, permettant de puiser de l'air chaud.

— **Anti-corrosion et anti-rouille :** De la raffinerie au carburateur de la voiture, le carburant parcourt un long chemin et se charge souvent d'une certaine quantité d'eau. Même en proportion très faible, celle-ci peut provoquer la formation de rouille dans le circuit d'alimentation. Les canalisations et les filtres s'encrassent et le fonctionnement du moteur se trouve perturbé. De même, les alliages spéciaux dont sont faits les carburateurs ne doivent pas être attaqués par la corrosion. Aussi le carburant est-il additionné de produits inhibiteurs de la rouille et de la corrosion.

— **Anti-usure :** Il arrive que certains additifs soient introduits pour prévenir l'usure au niveau des segments, mais ce souci s'est effacé avec les progrès accomplis dans le domaine des lubrifiants. Certains vendeurs de voitures neuves préconisent l'emploi d'un additif pour activer le rodage des segments. Ce procédé vise plus à vendre un gadget qu'à épargner le moteur.

— Récemment, les pétroliers ont fait appel à une nouvelle sorte d'additif : **les détergents.** En 1965, les premières préoccupations de lutte contre la pollution ont conduit à imposer à tous les véhicules neufs un système de recirculation des gaz de carter. Cette mesure a pour but de limiter la quantité d'hydrocarbures rejetés dans l'atmosphère par la respiration du moteur. Le recyclage a révélé immédiatement un inconvénient : il perturbe le réglage des carburateurs. Dans un premier temps, des additifs légèrement détergents et modificateurs de dépôt ont partiellement circonscrit le problème, mais la situation a rapidement évolué. L'augmentation de la densité du trafic, aussi bien en ville, dans les embouteillages, que sur les autoroutes lors des retours de week-end, fait que le moteur tourne

DÉFINITION SUCCINCTE DU SUPERCARBURANT

SPECIFICATIONS	DOUANIERES	ADMINISTRATIVES
Définition		Mélange d'hydrocarbures d'origine minérale ou de synthèse destiné notamment à l'alimentation des moteurs thermique à allumage commandé.
Couleur		Jaune pâle.
Masse volumique		Inférieure ou égale à 0,770 kg/l à 15 °C.
Distillation — % en volume (pertes comprises) — écart point 5 % — point 90 % (pertes comprises) — point final — résidu	90 % ou plus à 210 °C. Supérieur à 60 °C.	10 % ou plus à 70 °C. 50 % ou plus à 140 °C. 95 % ou plus à 195 °C. Supérieur à 60 °C. Inférieur ou égal à 205 °C. Inférieur à 3 % en volume.
Pression de vapeur à 37,8 °C		Inférieure ou égale à 0,8 bar du 15 octobre au 30 avril. Inférieure ou égale à 0,65 bar du 1 ^{er} mai au 14 octobre.
Teneur en soufre		Inférieure ou égale à 0,15 % en masse.
Indice d'octane (méthode « Recherche »)	— Supérieur de 4 points au moins au minimum prévu par l'arrêté interministériel fixant les caractéristiques commerciales du carburant dénommé essence. — Inférieur ou égal à 95 (méthode moteur).	Au moins égal à 97 et au plus égal à 99 aux pompes de distribution.
Teneur en plomb		La quantité de plomb métal doit être inférieure ou égale à 0,64 g par litre de supercarburant, ce plomb pouvant être incorporé sous forme de plomb tétraéthyle, de plomb tétraméthyle ou de mélange de ces deux corps.
Additifs		Le supercarburant ne peut être additionné de faibles quantités de produits destinés à en améliorer la qualité qu'avec l'agrément du Ministre de l'industrie (Direction des carburants).

L'ESSENCE AUTO, EN BREF...

SPECIFICATIONS	DOUANIERES	ADMINISTRATIVES	INTERSYNDICALES
Définition		Mélange d'hydrocarbures d'origine minérale ou de synthèse destiné notamment à l'alimentation des moteurs thermiques à allumage commandé.	
Couleur		Rouge.	
Masse volumique		Inférieure ou égale à 0,765 kg/l à 15 °C.	
Distillation — % en volume (pertes comprises) — Ecart point 5 % — point 90 % (pertes comprises) — Point final — Résidu	90 % ou plus à 210 °C. Supérieur à 60 °C.	10 % ou plus à 70 °C. 50 % ou plus à 140 °C. 95 % ou plus à 195 °C. Supérieur à 60 °C. Inférieur ou égal à 205 °C. Inférieur à 2,5 % en volume.	
Pression de vapeur à 37,8 °C		Inférieure ou égale à 0,8 bar du 15 octobre au 30 avril. Inférieure ou égale à 0,65 bar du 1 ^{er} mai au 14 octobre.	Inférieure ou égale à 0,8 bar du 1 ^{er} octobre au 31 mars. Inférieure ou égale à 0,65 bar du 1 ^{er} avril au 30 septembre.
Teneur en soufre		Inférieure ou égale à 0,20 % en masse.	Inférieure ou égale à 0,17 % en masse.
Teneur en soufre des mercaptans (hydrocarbures sulfurés)			Inférieure ou égale à 0,005 %.
Indice d'octane (Méthode « Recherche »)	Inférieur à celui requis pour le supercarburant.	Au moins égal à 89 et au plus égal à 92 aux pompes de distribution.	Au moins égal à 90 et au plus égal à 92 à la sortie des raffineries.
Teneur en plomb		La quantité de plomb métal doit être inférieure ou égale à 0,64 g par litre d'essence, ce plomb pouvant être incorporé sous forme de plomb tétráéthyle, de plomb tétraméthyle ou de mélange de ces deux corps.	
Additifs		L'essence ne peut être additionnée de faibles quantités de produits destinés à en améliorer la qualité qu'avec l'agrément du Ministre de l'Industrie (Direction des Carburants).	

très souvent au ralenti en respirant les gaz émis par le véhicule qui le précède.

La législation sur la pollution impose, depuis mai 1969, une émission maximale de CO dans les gaz d'échappement de 4,5 % avec des véhicules neufs, avec une tolérance provisoire de 5,5 %. Les études statistiques ont prouvé que 50 % des véhicules conformes aux normes au départ émettaient plus de 5,5 % de CO après quelques milliers de kilomètres. Cette dégradation provient de l'encrassement du moteur au régime de ralenti dans les conditions de circulation actuelles. Sur des voitures roulant essentiellement en ville (taxis, voitures d'administration, etc.), et pourvues du recyclage des gaz de carter, on en est arrivé à constater un blocage du papillon de carburateur par les dépôts. En même temps qu'une perturbation du fonctionnement au régime de ralenti, cet encrassement du circuit d'admission entraîne, naturellement, une sensible augmentation de la consommation à faible vitesse.

Depuis l'année dernière, certains pétroliers ont donc introduits dans leur carburant un additif détergent destiné à éviter les dépôts. Elf l'a dénommé P 903, Shell, ASD, etc. Ces additifs maintiennent un moteur neuf dans des conditions de propreté optimale et se sont révélés capables de rendre propre un circuit d'admission préalablement encrassé. Il va sans dire que la présence de ce type d'additif concourt à la réduction de la pollution.

**

Le rapport Fribourg, publié en octobre 1971 par le ministère de l'environnement, souligne une baisse sensible de la pollution atmosphérique par l'automobile depuis 1970. Si, en 1970, on donne l'indice 100 à la présence d'oxyde de carbone et d'hydrocarbures imbrûlés dans l'atmosphère, cet indice tombe, pour 1972, à 60 pour l'oxyde de carbone et à 63 pour les hydrocarbures imbrûlés. Ce recul est imputable au recyclage des gaz de carter, à la meilleure qualité des carburants et au réglage plus adéquat des carburateurs.

Malheureusement, on peut se demander si cette réduction ne s'est pas accompagnée d'une augmentation du taux d'oxydes d'azote. Ceux-ci ne sont pas tous connus et l'on ne sait pas exactement lesquels sont nuisibles. De plus, ils sont très difficilement mesurables.

LES LUBRIFIANTS

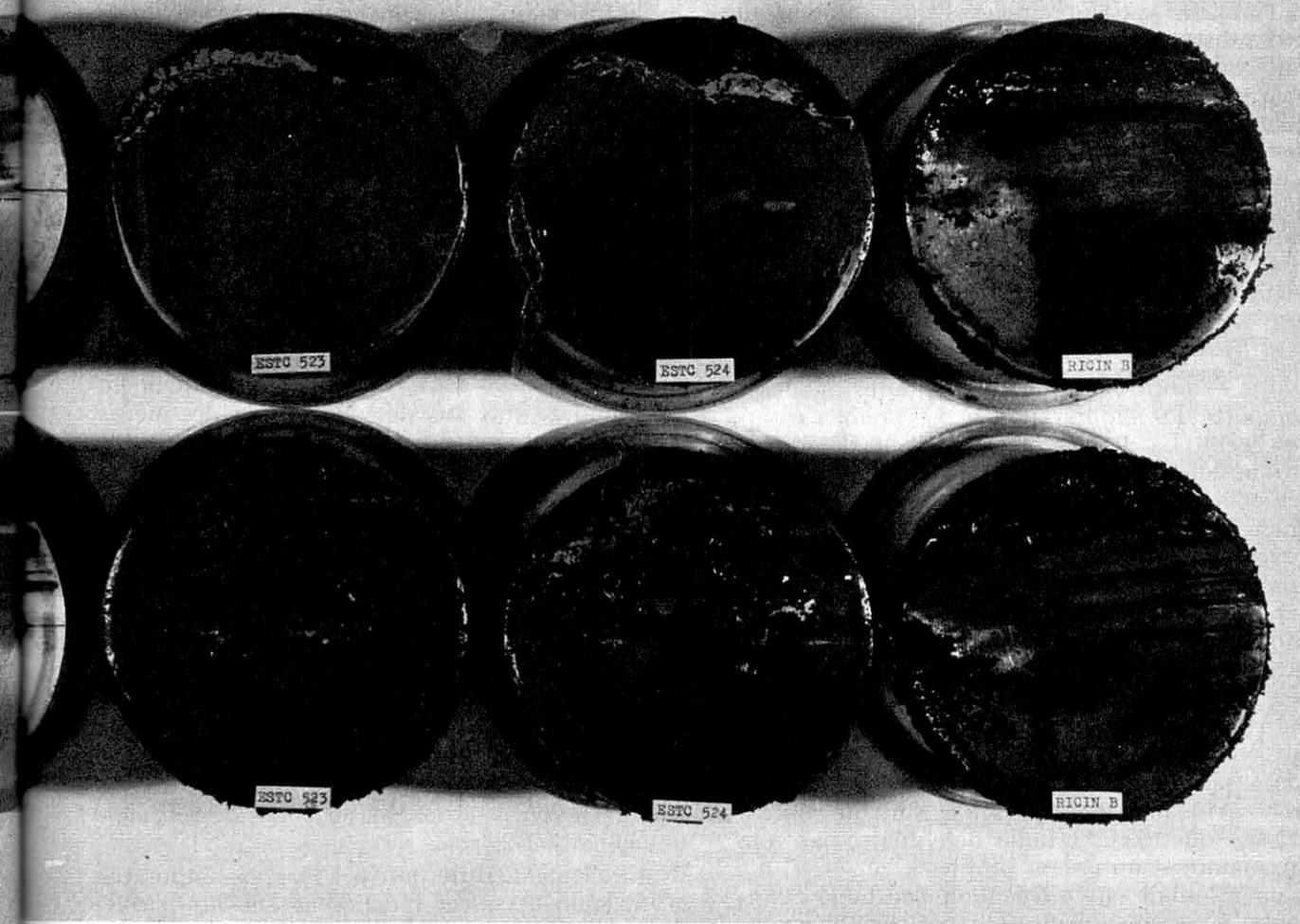
Contrairement aux carburants, les huiles ne sont réglementées par aucun texte officiel. Dans le milieu des fabricants de lubrifiants, on peut dire qu'il existe une normalisation mais pas de spécifications. Les derniers impératifs émanent des Américains, et seulement de l'armée, qui doit pouvoir s'approvisionner n'importe où en cas de conflit.

Si les pétroliers s'efforcent d'offrir un minimum de qualité, on peut, entre deux marques très



Une expérience de laboratoire consiste à projeter pendant douze heures de l'huile sur des plaques représentant des pistons portés, pour la rangée du haut, à 290° et, pour la rangée du bas, à 310°. A gauche, deux huiles de synthèse. Au centre,

importantes, constater des écarts énormes. Au contraire, un pétrolier de faible renom pourra offrir une huile d'excellente qualité. Quant au constructeur, il ne peut s'offrir le luxe d'essayer systématiquement, pour ses différents moteurs, toutes les huiles disponibles sur le marché. A ce titre, les contrats de « préconisation » existants constituent une référence. Si un constructeur recommande telle ou telle marque d'huile, il est évident qu'un accord commercial lie les deux firmes, mais on peut être également certain qu'une collaboration technique s'est établie entre les deux parties et que l'huile en question donne entière satisfaction sur tel moteur. Constructeurs et fabricants d'huile européens (que ces derniers soient pétroliers ou non) manifestent actuellement une tendance à définir un cahier des charges garantissant pour l'huile un minimum de qualité. Le problème est d'éviter les écarts énormes entre les produits actuellement disponibles sur le marché. Les embryons



deux huiles multigrades de bonne qualité. A droite, une huile ricinée. En dehors de l'aspect des pistons, on peut s'intéresser à la quantité des dépôts, par pesées. Avec l'huile ricinée, on relève 3 244 mg à 290° et 5 169 mg à 310°. Avec l'huile

de synthèse, les valeurs à 290° et 310° sont respectivement réduites à 127 et 322 mg pour la première qualité, et à 178 et 149 mg pour la deuxième qualité. On voit donc immédiatement l'intérêt de ces nouveaux produits.

de normes américaines sont, à cet égard, tout à fait insignifiantes. D'ailleurs, les impératifs techniques ne sont pas les mêmes en Europe et aux Etats-Unis.

Une bonne huile moderne est multigrade et elle est composée d'une base minérale et d'additifs. L'huile minérale pure a pratiquement disparu du marché, tout au moins pour les produits de qualité. Par contre, les pétroliers s'en remettent toujours à des produits directement issus de la raffinerie pour la confection de leur lubrifiant. Cette base est améliorée par des additifs qui se partagent en deux familles : les *additifs moteur* et les *additifs multigrade*.

Tout utilisateur conscientieux s'en remet aujourd'hui à une huile multigrade. Les qualités multigrade ont pour but de maintenir la lubrification sur une échelle étendue de température. Le graissage doit être assuré aussi bien à -30 °C, pour certains démaragements à froid, qu'à

+ 120 °C, lorsque le moteur fonctionne à pleine charge, sur autoroute par exemple.

Une huile multigrade se caractérise par deux chiffres de viscosité, par exemple 20 W 40. Le premier indique la viscosité à environ -20 °C, la mention W signifie winter (hiver) et le deuxième chiffre spécifie la viscosité à environ +100 °C. Au contraire, une huile monograde n'est caractérisée que par un chiffre de viscosité à chaud : par exemple SAE 40. Cette mention signifie que la lubrification est correcte à chaud, mais que l'huile se révèlera immanquablement trop épaisse à froid.

L'additif multigrade est une chaîne organique très longue qui, malheureusement, a tendance au bout d'un certain temps à se cisailler. Ainsi, une huile multigrade de qualité médiocre a tendance à redevenir monograde en épaisissant à chaud. Une 20 W 40 de qualité moyenne deviendra ainsi une SAE 20 après vieillisse-

ment. Il est possible d'élaborer des additifs multigrade mettant en jeu des chaînes organiques plus courtes, moins vulnérables, mais ce progrès entraînerait une augmentation de prix substantielle, à la charge de l'usager.

Au cours de son fonctionnement, l'huile se charge toujours de vapeurs de carburant et cette dilution entraîne immanquablement une baisse de viscosité. Les constructeurs de moteurs imposent au lubrifiant de satisfaire à une viscosité donnée, laquelle doit être retrouvée à la limite de la vidange.

LES ADDITIFS MOTEUR

Outre l'additif multigrade, une huile moderne comporte des additifs moteur. Le premier est un *détergent*. La distinction entre huile détergente et non détergente n'existe plus. Toutes les huiles actuelles sont détergentes, qu'elles soient multigrade ou non. Il fut un temps où les huiles détergentes étaient très distinctes des huiles satisfaisant les contraintes élevées de température. Sur des moteurs de compétition, par exemple, on s'en remettait au ricin qui, très épais à froid, gardait son onctuosité à chaud. Mais l'huile rincée, comme l'huile minérale pure, encrasse beaucoup le circuit dans lequel elle chemine. Cet inconvénient imposait des vidanges fréquentes et un nettoyage complet et minutieux du moteur, évidemment impensable sur un moteur d'usage quotidien. L'huile détergente, par contre, maintient un circuit propre.

Si on introduit sans précaution une huile détergente dans un circuit encrassé, on décroche beaucoup de dépôts que l'huile véhicule et accumule en certains points. Cette accumulation peut amener une occlusion du circuit entraînant la destruction du moteur. C'est pourquoi, il y a quelques années, les vidanges ou les appoings d'huile devaient être entourés de la plus grande circonspection en évitant les mélanges. Aujourd'hui, on peut sans risque mélanger deux huiles de viscosité similaire, mais de marques différentes.

La deuxième fonction des additifs moteur est d'assurer des propriétés anti-oxydantes, anti-corrosives et anti-usure. L'huile se charge toujours de gouttelettes d'eau émanant de la combustion. Cet appoing devient plus important en hiver en raison de la condensation qui se produit la nuit et à cause de l'usage des starters pour le démarrage. Elle est plus importante en ville, où le moteur tourne fréquemment au ralenti et sur de courtes distances, que sur route, lors de longues randonnées. La présence de cette eau, inévitable, ne doit pas perturber la lubrification. Le rôle des additifs *anti-oxydants* est d'en éliminer les effets néfastes.

De même, l'huile se charge de vapeurs de carburant qui ne doivent pas être corrosives pour les surfaces métalliques à lubrifier.

Les additifs *anti-usure*, quant à eux, sont parfaitement au point à l'heure actuelle. Certains

fabricants d'huile ont axé, il y a quelques années, une campagne promotionnelle sur cette qualité. Aujourd'hui, la majorité des moteurs utilisant une huile convenable peuvent fonctionner pendant 120 000 km sans que les paliers ou les segments manifestent de traces d'usure. Toutefois, un phénomène est apparu depuis peu : l'usure prématuée des cames et des poussoirs. Certains usagers en ont fait la triste expérience et un modèle français très diffusé manifeste une défaillance chronique et inquiétante de ce côté. Tous les constructeurs européens ont été confrontés à ce problème.

On a cru un moment que cette usure était due à la mode des arbres à cames en tête ou portés dans ou près de la culasse. Il semblait qu'au repos, l'huile ne s'accrochait pas chimiquement au métal et que, lors des démarriages, les pièces n'étaient pas immédiatement lubrifiées. Or, le problème subsiste avec des arbres à cames latéraux, en position classique. Il semblerait donc que la solution appartienne au constructeur. Elle résiderait dans le choix des matériaux et dans la qualité du traitement de surface. Là encore, le prix de fabrication est mis en cause et l'on peut se demander si l'usager ne devra pas payer de ses deniers une qualité meilleure.

La dernière fonction des additifs moteur est de disperser les impuretés. Une huile qui remplit bien son rôle et qui, comme nous l'avons vu, est pourvue de propriétés détergentes, se charge de corps étrangers au cours de son cheminement.

Naturellement, il ne faut pas que ces impuretés s'amalgament et se redéposent sur les parois. D'où l'incorporation, dans le lubrifiant, de *produits dispersifs*.

De ces différentes considérations (perte des qualités multigrade au cours du vieillissement, qualités détergentes polluant l'huile, etc.), il ressort que le lubrifiant n'est pas éternel. Il y a quelques années, un fabricant d'huile axa une campagne de publicité sur un produit qui devait assurer sa fonction pendant un an. Cette expérience s'est finalement retournée contre lui. Certains constructeurs affirment dans leurs dépliants publicitaires que les vidanges peuvent être espacées de 10 000 km. C'est encore une erreur.

Pour qu'un moteur fonctionne correctement, il faut qu'il consomme de l'huile. En effet, une faible part du lubrifiant brûle au niveau de la segmentation. Même si l'usager est de moins en moins enclin à lever son capot, dès l'instant où il fait effectuer une vérification, un lavage ou une réparation, il ne s'oppose pas à une vidange. Renouveler l'huile tous les 5 000 km n'est pas une opération onéreuse. Pour effectuer 10 000 km sans faire d'appoint d'huile, compte tenu du fait qu'un moteur consomme normalement 0,5 litre d'huile pour 1 000 km, il faudrait que le constructeur ménage des carters de capacité importante, ce qui va à l'encontre de la tendance actuelle.

L'HUILE DE SYNTHESE

L'huile en est aujourd'hui à sa troisième génération. On a connu l'huile d'origine animale ou végétale, dont le meilleur exemple est le ricin. Longtemps reine sur les circuits, cette huile avait une qualité d'onctuosité qui lui permettait de s'accrocher fermement au métal. Par contre, sa stabilité thermique était très mauvaise.

On vit actuellement l'ère des huiles minérales, dont la base est directement issue du pétrole brut. Dans la colonne de distillation, elle se situe entre les fuels et les bitumes. Comme nous l'avons vu, l'huile minérale pure a pratiquement disparu, elle est maintenant pourvue d'additifs, dans une proportion de l'ordre de 20 %.

L'avenir appartient aux huiles de synthèse, qui sont des produits de la chimie. Certaines utilisent comme matière de base des produits de la distillation du pétrole et appartiennent encore au domaine de la pétrochimie. D'autres huiles de synthèse utilisent pour leur base des produits d'origine diverse et relèvent donc de la chimie pure. Contrairement aux huiles minérales, la base des huiles de synthèse subit une modification moléculaire.

Un pétrolier a naturellement intérêt à recourir à la pétrochimie pour confectionner une huile de synthèse. Elf fabrique ainsi sa base par condensation d'éthylène et de propylène sur un alcool. L'éthylène et le propylène sont obtenus en « tête » de la distillation du pétrole. Des additifs divers sont ensuite incorporés pour pallier certaines défaillances de la base ou améliorer encore les qualités naturelles, comme nous le verrons plus loin.

La confection d'huiles de synthèse a été déclenchée par la dernière guerre, alors qu'il y avait carence de produits naturels, et a été activée par les besoins de graissage des turboréacteurs. Les huiles courantes n'offraient pas une plage thermique suffisante pour assurer la lubrification des paliers de turboréacteurs, aussi bien à très haute qu'à très basse température (atmosphère ambiante — 40 °C en altitude).

L'huile de synthèse offre plusieurs avantages. Tout d'abord, elle est naturellement multigrade. Sa viscosité est préservée quelle que soit la température sur un moteur d'automobile. Elle est très stable thermiquement, ne laissant pratiquement aucun dépôt, et le moteur ne subit donc pas de perte de puissance. Elle résiste naturellement aux pressions les plus élevées et son onctuosité préserve l'accrochage du film au métal.

Les premiers effets de l'utilisation d'huile de synthèse en compétition ont été une stabilité remarquable de la pression d'huile. Aux 24 Heures du Mans, les moteurs Matra lubrifiés avec une huile ricinée accusaient une baisse de pression d'huile de 5 kg entre le début et la fin de la course. Avec une huile de synthèse, la baisse de pression fut réduite à 500 g. La qualité

de la lubrification entraîne également une baisse de la température d'huile à pleine charge.

Utilisée pour les techniques de pointe, la véritable huile de synthèse n'existe pas, pour le moment, à l'échelle de l'usager. Certains fabricants ont remplacé la base minérale d'une multigrade classique par une base synthétique. On ne peut pas réellement parler, dans ce cas, d'huile synthétique vraie. Il y a quelques années, AGIP a essayé de mettre au point une base constituée d'un mélange minéral et synthétique. Cette méthode a abouti à une impasse. Une huile multigrade classique comporte, nous l'avons vu, 20 % d'additifs. On peut penser que les additifs constitueront un jour la base et que l'huile sera l'additif ! Le but de l'huile de synthèse serait, précisément, de réduire ce pourcentage d'additifs. Dans une véritable huile de synthèse, il n'est plus nécessaire d'ajouter des additifs multigrade ou détergents puisque la base synthétique est naturellement pourvue de ces qualités. En revanche, il faut introduire des additifs d'une nature toute différente. A une base composée d'esters et de polyglycols, il faut ajouter des anti-oxydants.

Les possibilités chimiques ou pétrochimiques sont infinies et l'échelle de prix d'une huile de synthèse est très vaste. Elle peut être deux à dix fois plus coûteuse qu'une huile multigrade de bonne qualité actuellement disponible dans le commerce. Si la véritable huile de synthèse n'est pas commercialisée aujourd'hui, c'est qu'il faut encore mettre au point une harmonisation entre constructeurs et fournisseurs.

ENCORE DES ADDITIFS

Au cours de ces dernières années, on a assisté à une floraison d'additifs-miracles qui sont sensés remédier à toutes les carences de l'huile et donner au moteur un souffle insoupçonné. Naturellement, les dépliants publicitaires concernant ces produits leur accordent toutes les vertus : démarrages faciles, performances accrues, consommation réduite, endurance prolongée... D'une manière générale, ces produits sont des épaississants, qui peuvent prolonger la vie d'un moteur à bout de souffle, pourvu de jeux trop importants, en colmatant l'usure. En aucun cas, ils ne pourraient améliorer le fonctionnement d'un moteur en bon état lubrifié par une huile multigrade de qualité. Si leurs vertus étaient celles que leur prête le fabricant, les pétroliers les auraient depuis longtemps introduits dans l'huile qu'ils vendent.

Sur un moteur en bon état correctement lubrifié, le mieux que l'on puisse souhaiter est que ces produits n'aient absolument aucun effet. Un grand constructeur français a prohibé l'usage de ces additifs pour ses moteurs sous peine de retrait de la garantie. Un seul est toléré parce qu'on a constaté qu'il n'avait absolument aucune incidence sur le fonctionnement.

Luc AUGIER

LA COMPETITION

En 1964, le sport automobile français s'éveillait d'une longue nuit. Les voitures bleues, qui ne brillaient que dans la classe des petites cylindrées à l'occasion de courses d'endurance, briguant une victoire au classement à l'indice de performances (qui, d'après les mauvaises langues, avait été institué pour elles), recommençaient à hanter timidement les circuits de vitesse. René Bonnet et Alpine faisaient leur entrée en Formule 2 : c'était presque, déjà, l'échelon international. Même si « nos » voitures se contentaient d'une terne figuration, elles avaient au moins le mérite de participer. A la même époque, un jeune pilote se révélait au côté du valeureux Jo Schlesser : Jean-Pierre Beltoise. Mais à peine avait-on eu le temps de remarquer ce nouveau venu que sa carrière se terminait — ou du moins le croyait-on — à la suite d'un terrible accident aux 12 Heures de Reims. Pendant l'hiver 1964-65, un certain Jean-Luc Lagardère, P.D.G. des engins Matra dont l'activité principale était de vendre des missiles, s'instituait constructeur en rachetant les affaires de René Bonnet, au bord de la faillite. Très vite, Jean-Luc Lagardère fixa des objectifs : Matra ferait de la Formule 3 pour tâter le terrain, puis de la Formule 2. Rassuré par deux titres de Champion de France en 1965 et 1966, il visa plus haut. En 1967, il annonçait la mise en chantier d'un moteur V 12 de Formule 1. Celui-ci apparut au G.P. de Monaco 1968. Avec ce moteur, Jean-Luc Lagardère brigua le titre de Champion du Monde pour 1969 et la victoire aux 24 Heures du Mans en 1970. Le pari engagé fut diversement commenté : certains ne cachaient pas leur admiration ; plus nombreux étaient ceux qui criaient au fou. Mais M. Lagardère, sous l'image même qu'il a voulu donner à sa firme, jeune et dynamique, est un homme sérieux.

Pourtant, le moteur V 12 ne justifia pas les espoirs placés en lui et il fallut à maintes reprises remettre l'ouvrage sur le métier. Matra fut bien Champion du Monde en 1969, mais avec le moteur Ford. Matra ne gagna pas Le Mans l'année suivante : la réglementation internationale avait mis les Sports 5 litres sur sa route. Il fallut attendre que les textes officiels lui permettent de lutter à armes égales pour que le programme soit rempli. Ce fut pour 1972.

Le doublé Matra aux dernières 24 Heures du Mans synthétise parfaitement le renouveau du sport automobile en France. Depuis 1964, il aura donc fallu huit ans pour que les couleurs nationales émergent à nouveau à l'échelon suprême. Avant que Matra ne s'impose dans la Sarthe, Cevert, aux Etats-Unis, et Beltoise, à Monaco, avaient remporté chacun « leur » Grand Prix de Formule 1. Quant au moteur V 12 Matra, entre les mains de Chris Amon, il signait le record du tour aux G.P. de Belgique et de France, manquant la victoire à Clermont-Ferrand par suite d'un incident mineur.

De Trintignant à Cevert et Beltoise, il avait fallu 13 ans pour qu'un Français gravisse de nouveau les marches d'un podium de Formule 1. Entre Talbot et Matra, au Mans, il s'écoula 22 ans. L'enregistrement de la Marseillaise avait disparu sous la poussière !



Jackie Stewart, le champion du Monde, en conversation avec son manager Ken Tyrrell au cours d'une séance d'essais. La voiture déshabillée permet d'apprécier l'exiguité de l'habitacle. Le pilote n'a de liberté que pour les mouvements nécessaires à la conduite. Il est calé de toute part, ce qui lui permet de résister aux effets de la force centrifuge et de garder un parfait contrôle de sa voiture.

Au fur et à mesure que les années passent, les compétitions se multiplient et, avec elles, les championnats de toute sorte. Sans parler des championnats typiquement nationaux, on ne compte pas moins de quatre championnats d'Europe sur circuit (Protos deux litres, Formule 2, Tourisme, Grand Tourisme). Entrer dans le détail de toutes ces épreuves serait fastidieux et n'intéresserait que le spécialiste. Au contraire, les deux Championnats du Monde, conducteurs et constructeurs, monopolisent l'attention. Le premier n'a jamais opposé autant de marques et n'a jamais été aussi ouvert. Le deuxième, par contre, est perpétuellement remis en question et a donné lieu à de vives polémiques.

FORMULE 1 : **UNE LUTTE TRES OUVERTE**

On compte actuellement onze marques différentes en Formule 1 : Matra, Ferrari, Tecno et BRM — qui utilisent leur propre moteur 12 cylindres — et Brabham, McLaren, Lotus, Surtees, Tyrrell, March et Politoys, qui s'en remettent au V8 Ford Cosworth, quatre fois champion du monde (Stewart en 1969 et 1971, Hill en 1968 et Rindt en 1970). A ces onzes marques s'ajoutent encore quelques variantes de châssis. Au seul GP de France apparaissaient ainsi une variante de la Tecno, une troisième version du châssis March et de nouveaux châssis Matra et Tyrrell. On compte deux types de châssis BRM et deux versions privées de châssis March (Eifelland et Williams). C'est dire le degré de spécialisation qu'a atteint la Formule 1 et la vitesse d'exécution des constructeurs dès qu'il faut modifier la voiture pour lui donner, ou lui conserver, sa compétitivité.

Il fut un temps où, en marge des équipes d'usine, il existait des écuries privées, qui achetaient et faisaient courir des voitures. Par exemple, Moss pilota pendant quelques saisons des Cooper ou des Lotus appartenant à Rob Walker. Aujourd'hui, une telle pratique a disparu. Les détails techniques, qui font qu'une voiture est, en puissance, condamnée ou victorieuse, évoluent tellement vite que toutes les équipes disposent de leur propre matériel et de leur ingénieur personnel.

Jamais la Formule 1 n'a coûté aussi cher mais, parallèlement, jamais elle n'a opposé autant de marques et jamais la lutte n'a été aussi ouverte. Stewart, sur Tyrrell, l'a emporté en Argentine et en France ; Hulme, sur McLaren, en Afrique du Sud ; Fittipaldi, sur Lotus, en Espagne et en Belgique ; Beltoise, sur BRM, à Monaco. Autant de vainqueurs différents auxquels il faut ajouter

les prouesses d'Amon, sur Matra, au G.P. de France, d'Hailwood, sur Surtees, en Afrique du Sud, de Reutemann, sur Brabham, en Argentine, d'Ickx, sur Ferrari, en Grande-Bretagne. Dans ce concert, les Ferrari ont toujours honorablement tiré leur épingle du jeu et aucune marque n'a été réellement dominée. On est loin du solo de Clark ou de Stewart dans les années récentes.

LES CHASSIS DE FORMULE 1

Toutes les monoplaces de Formule 1 font appel à une conception similaire. Tous les constructeurs savent faire des châssis rigides et leur originalité s'exprime seulement dans la répartition des masses. Si tous sont unanimes, naturellement, à abaisser au maximum le centre de gravité, certains préfèrent recentrer les masses pour réduire le moment d'inertie polaire (Matra, McLaren, Tyrrell), alors que d'autres groupent le plus de poids possible à l'arrière, sur l'essieu moteur (BRM). D'une course à l'autre, sur une même voiture, cette répartition des masses varie : tel réservoir d'huile, situé près du centre de gravité, se trouvera transféré au-dessus de la boîte de vitesses, en porte-à-faux arrière, au Grand Prix suivant. On s'achemine néanmoins vers un groupement des masses à l'intérieur de l'empattement pour éliminer l'inertie de la voiture lors des changements de cap. Cette évolution a été possible grâce à l'exploitation des pressions aérodynamiques. Les constructeurs maîtrisent de mieux en mieux les effets de portance négative et, grâce à des formes avant plongeantes et à des ailerons arrière soigneusement étudiés, ils préservent l'adhérence des trains roulants sans être handicapés par des questions de poids et d'inertie. Ainsi la voiture obéit, instantanément, aux sollicitations du pilote.

La recherche du moment d'inertie polaire minimal est tout de même aléatoire. Une monoplace de Formule 1 actuelle emporte au départ d'un Grand Prix jusqu'à 250 litres de carburant. Cette masse, qui va s'amenuisant au fil des tours, doit être groupée autour du centre de gravité de la voiture pour ne pas perturber l'équilibre. L'idéal serait donc de ménager des réservoirs très proéminents sur les flancs. Par contre, si l'on utilise, comme c'est parfois le cas (March, Lotus), des radiateurs latéraux, il faut ménager une veine d'air pour les alimenter et donc réduire la largeur des réservoirs au profit de leur longueur, cela au détriment de l'empattement (Lotus) ou de l'équilibre des masses.

Autant dire que, dans les variantes techniques en présence, aucun constructeur ne détient l'absolue vérité.

La ronde triomphale des Matra au Mans. La firme française avait tout misé sur cette épreuve et l'emporta haut la main. L'opposition était affaiblie par le forfait des Ferrari, dont la fiabilité ne satisfaisait pas les impératifs des 24 Heures.

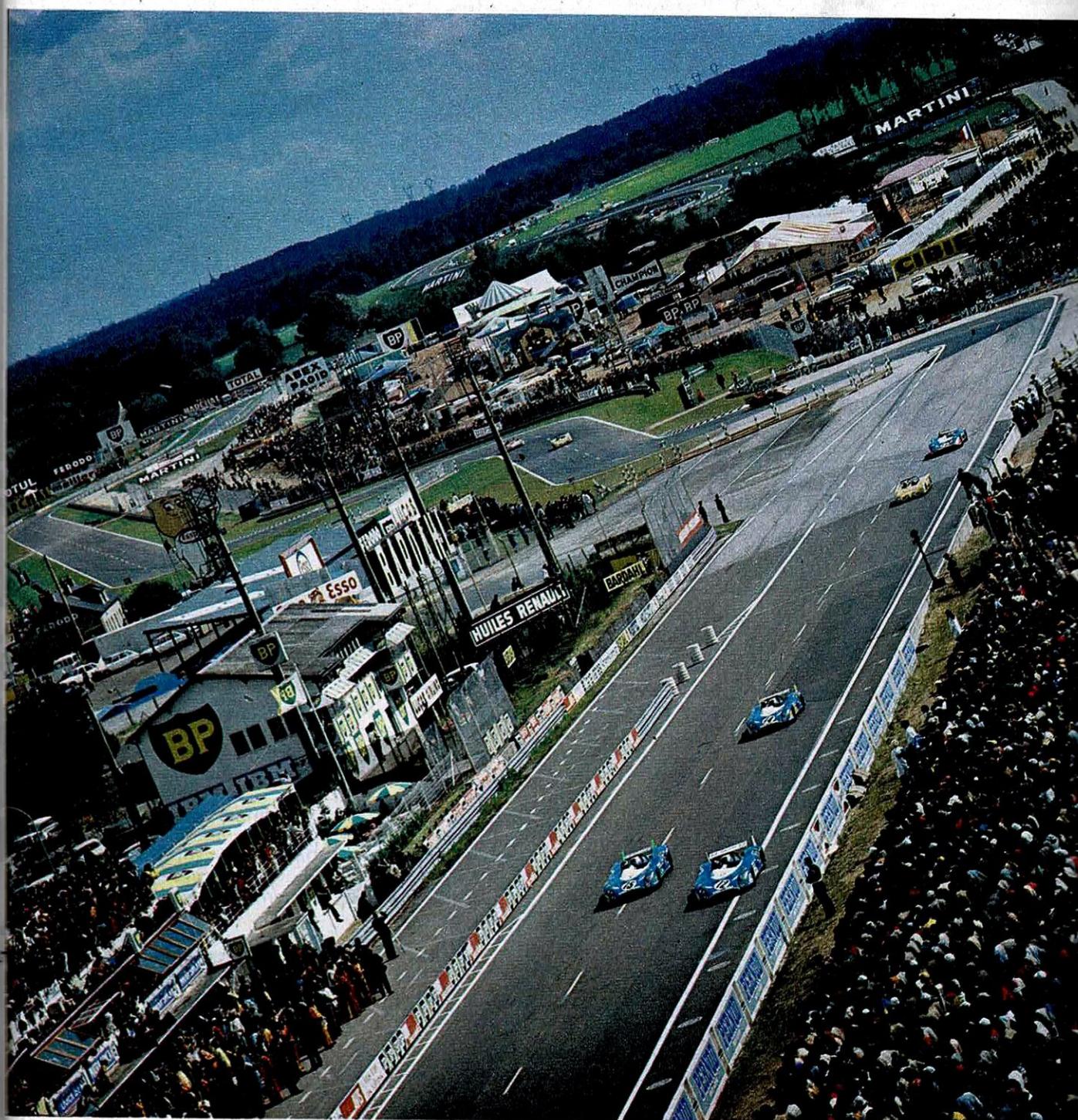
Pour réduire le poids non suspendu, tous les freins arrière sont maintenant à l'intérieur du châssis, de part et d'autre du différentiel. Mais certains constructeurs (Lotus, Tyrrell) ont voulu appliquer la même méthode à l'avant : les roues sont débarrassées d'un certain poids, mais celui-ci se retrouve dans la présence de demi-axes supplémentaires et de moyeux à l'avant.

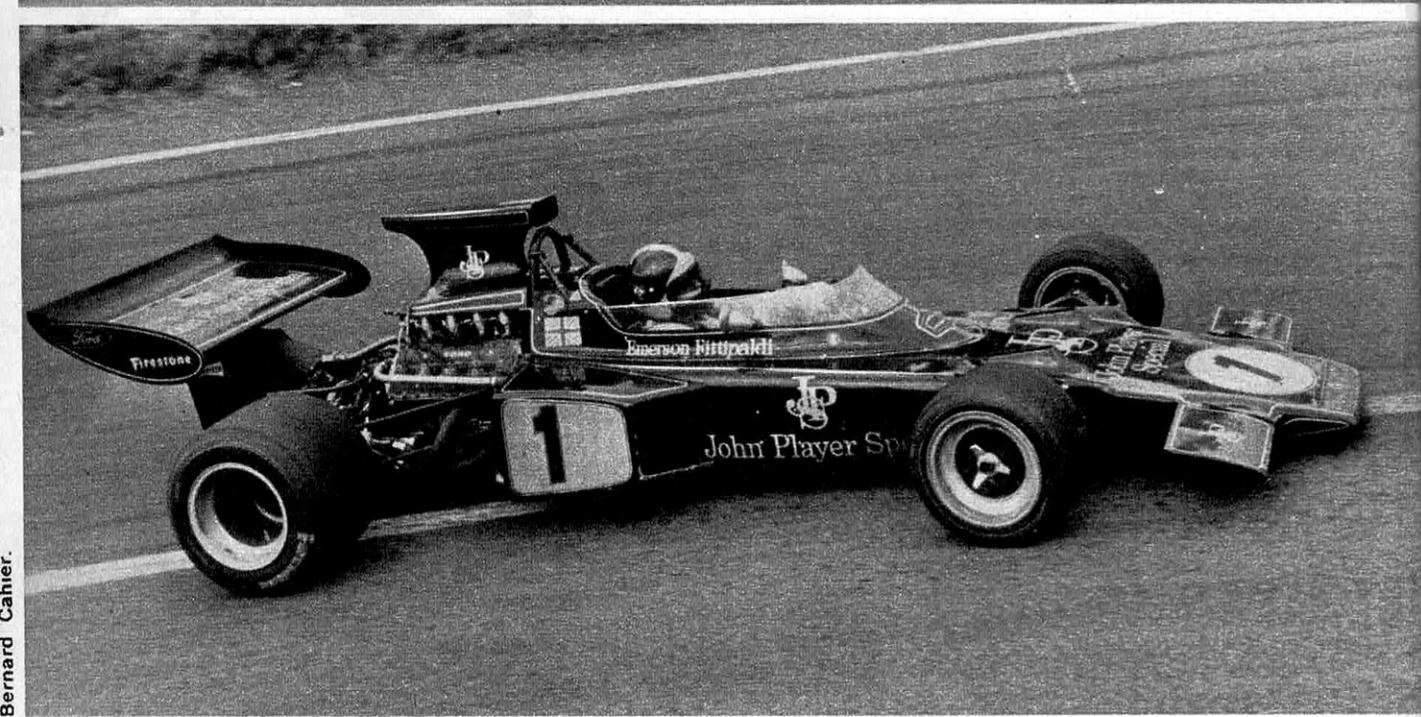
La Lotus 72, vieille maintenant de trois ans, reste la plus originale des voitures de Grand Prix. Elle se distingue essentiellement de ses rivales par sa suspension à barres de torsion à flexibilité variable. Cette technique permet de ménager une garde au sol très faible et évite à la suspension d'aller en butée lors de la compression. Tous les châssis de Formule 1 peuvent prendre

à tour de rôle l'avantage, s'ils sont servis par un bon moteur et les meilleurs pneus. Ces composants font généralement la différence.

LA PART DU MOTEUR

Si l'on juxtapose les différents paramètres : pilote-châssis-moteur-pneus, on peut admettre, d'une manière générale, que dans l'éventail des performances entre une bonne et une mauvaise voiture de Formule 1 actuelle, le pilote intervient pour 20 %, le châssis pour 10 %, le moteur pour 30 % et les pneus pour 40 %. En effet, tous les châssis compétitifs se valent et les pilotes, qui représentent l'élite mondiale, n'ont pas grand-chose à s'envier l'un l'autre. Par contre, les





La juxtaposition de ces deux documents (Emerson Fittipaldi sur Lotus) permet de se rendre compte de l'évolution d'une voiture d'un Grand Prix à l'autre. Dans le dernier cas, l'aileron a été reculé. Son effet est donc renforcé par un bras de levier plus long, et, pour une même pression, il peut être moins incliné, favorisant la pénétration de la voiture.

Sur chaque circuit, les fournisseurs de pneumatiques déplacent un véritable arsenal, déchargeant d'impressionnantes semi-remorques. Dans cet assortiment on trouve plusieurs types d'équipements pour sol sec, humide ou franchement détrempé. De plus, certains pneus ne servent qu'à établir des « temps » aux essais.

moteurs, dont on parvient aujourd'hui à faire passer toute la puissance à la route, peuvent créer la décision. Au fil des années, la suprématie du V8 Ford Cosworth demeure, mais elle est moins évidente. Pourtant, ce moteur, né en 1967 avec 420 ch, a fait de gros progrès et en développe actuellement 480. Les 12 cylindres ont eux aussi progressé mais, contrairement aux prévisions théoriques, n'ont jamais pris un avantage décisif. Le Boxer Ferrari se révéla plus puissant fin 1970 mais, par la suite, il n'octroya pas un avantage marquant à ses utilisateurs. A la mi-saison 1972, le V 12 Matra semblait le plus puissant en chiffres absolus, mais sa courbe de puissance n'était pas nécessairement optimale. En effet, plus que la puissance absolue, c'est la plage d'utilisation du moteur qui est parfois déterminante. Par exemple, dans les méandres du circuit de Clermont-Ferrand, la Matra s'est toujours montrée à son affaire, car sa puissance monte progressivement au fil des tours. Dans les mêmes conditions, le V8 Ford, plus brutal, n'autorise pas la même facilité de contrôle. Sur le circuit de Monaco, noyé sous la pluie, le BRM procurait aussi un certain avantage à Beltoise. Au Grand Prix de Belgique, à Nivelles, les Ferrari étaient imbattables à l'accélération en sortie de virage lent, sans être plus puissantes que leurs rivales. Simplement, leur courbe de couple était plus favorable dans ces conditions particulières, même si la Ferrari perdait l'avantage dans d'autres secteurs du circuit.

Cela revient à dire que le même moteur n'est pas la panacée d'un circuit à l'autre ni selon les conditions atmosphériques.

PNEUS : DES RAFFINEMENTS INOUIS

L'influence des pneus est encore plus déterminante. Le « marché » de la Formule 1 se partage actuellement entre Goodyear et Firestone. Ces deux manufacturiers ont atteint un degré de spécialisation inimaginable. Chaque Grand Prix, chaque quinzaine, voit l'apparition d'une ou de plusieurs variétés nouvelles de gomme. Le simple concept d'adhérence est maintenant dépassé

et l'on assiste à l'exploitation de phénomènes de « collage » entre le pneu et le revêtement.

La bande de roulement du pneumatique est prévue pour fournir son adhérence maximale à une température très précise. En deçà de cette température, le rendement est moins bon et, au-delà, le pneu est rapidement détruit. Dans un tel contexte, les paramètres entrant en jeu sont nombreux : équilibre et comportement de la voiture, nature et composition du revêtement, température ambiante. Ces mêmes paramètres évoluent : les pneus étant très tendres, ils déposent beaucoup de gomme sur la piste, bientôt recouverte d'un mélange de gomme et de poussière. C'est sur ce mélange que le pneu doit avoir son efficacité maximale.

L'année dernière, sont apparus des pneus pour sol sec entièrement lisses : leur surface de contact avec la route est maximale, mais il a fallu résoudre des problèmes d'échauffement. Cette année, les spécialistes sont allés encore plus loin : ils prévoient des pneus différents pour la course et pour les entraînements. Ces derniers permettent au pilote de réaliser un « temps » dans une fourchette de quatre tours. Après ces quatre tours, le pneu est trop chaud et n'offre pas une adhérence satisfaisante.

L'évolution des pneumatiques de course est très rapide : dans la panoplie offerte à un pilote (au sein d'une même marque) lors d'une course, le choix est déjà délicat. Si le pilote se trompe, ses chances de victoire sont annulées et, d'une course à l'autre, c'est l'un ou l'autre des manufacturiers qui prend l'avantage, avantage généralement comblé deux Grands Prix plus tard par son rival.

LES SOUTIENS EXTRA-SPORTIFS

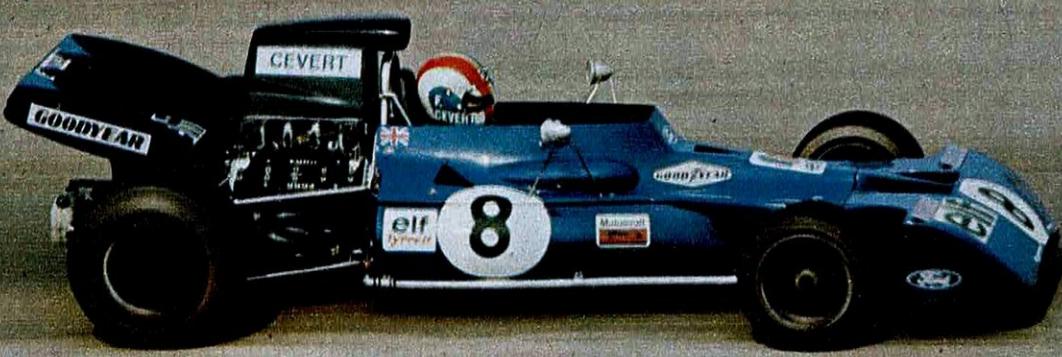
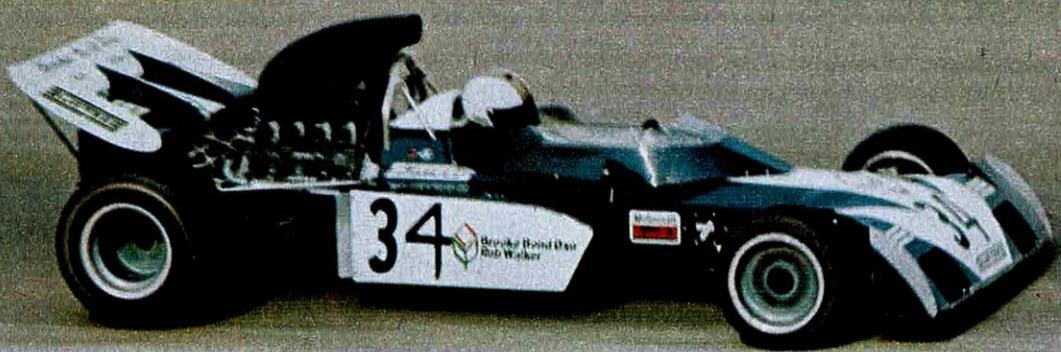
Si la Formule 1 est aussi développée à l'heure où elle coûte si cher, c'est grâce à un soutien financier de gros annonceurs qui peuvent, depuis 1968, utiliser ouvertement ce support.

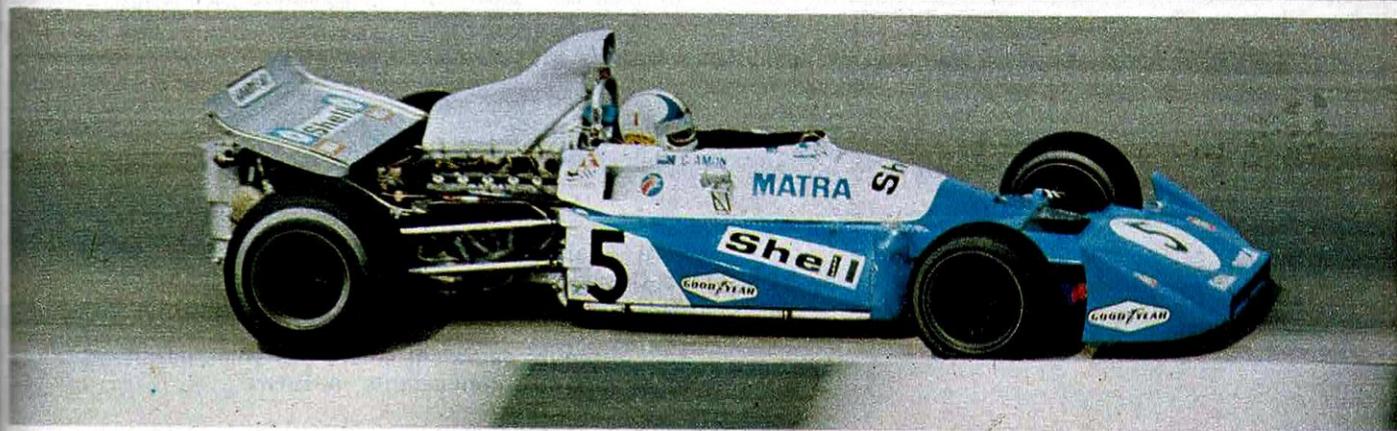
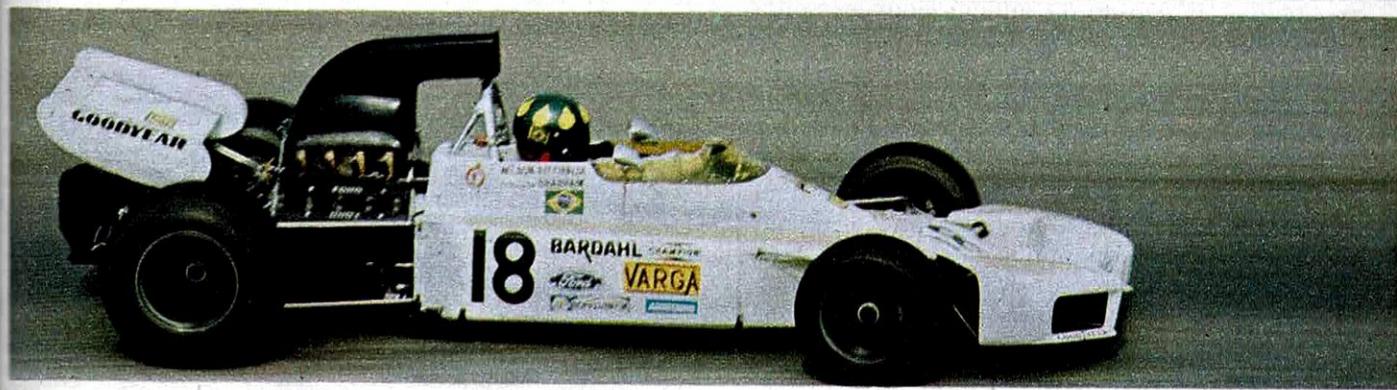
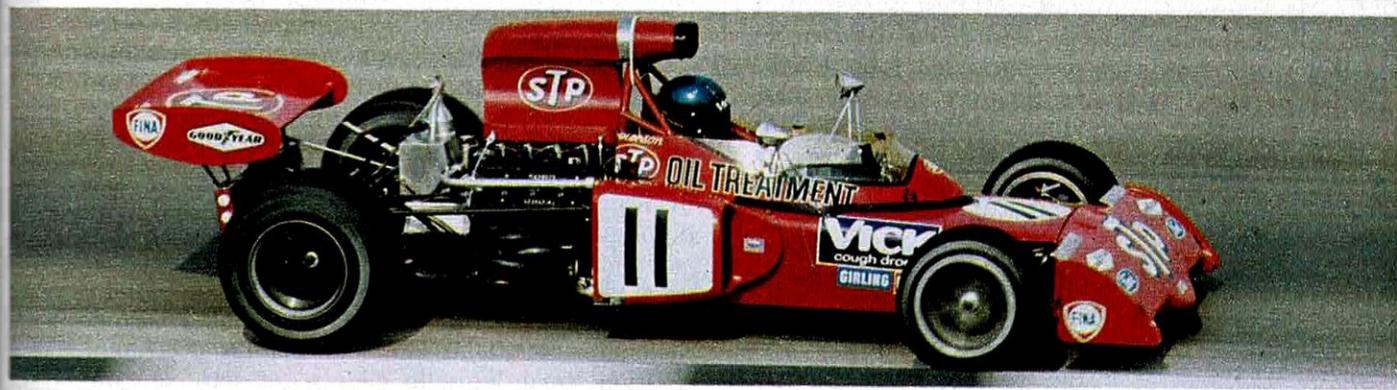
La course a toujours vécu grâce aux pétroliers, aux fabricants de pneumatiques ou d'équipements qui dispensaient de généreux budgets à quelques équipes et, en contre-partie, exploitaient les victoires. Toutefois, il n'était pas permis à ces mécènes de faire figurer leurs noms sur le véhicule. Depuis 1968, l'Europe s'est mis au diapason des Etats-Unis (tout le monde a en mémoire les voitures d'Indianapolis couvertes des sigles de leurs divers fournisseurs) et les marques peuvent figurer ouvertement sur les carrosseries. Les premiers bénéficiaires de cette licence furent, naturellement, les soutiens traditionnels. A la vue d'une voiture, le public peut donc savoir qu'elle utilise tel carburant, qu'elle est équipée de tels pneus, de tels amortisseurs, de tel filtre à huile, etc.

Mais, surtout, l'ouverture des vannes en matière de publicité a permis de faire venir à la course nombre d'annonceurs dont l'activité n'a aucun rapport avec l'industrie automobile. Dès 1968,



Les meilleures Formule 1 de la saison 1972. A gauche, de haut en bas, la Ferrari 312, la Surtees TS9, la BRM P 160, la Tyrrell. A droite, de haut en bas, la Lotus 72D, la McLaren M19, la March 721, la Brabham BT 34 et la Matra MS 120. On notera, d'une manière générale, l'abondance des inscriptions publicitaires sur le fuselage.





certaines équipes abandonnaient ainsi leurs couleurs traditionnelles pour revêtir celles de leur annonceur principal. Les Lotus n'étaient plus vert et jaune, mais rouge, blanc et or, avec l'inscription Gold Leaf, la marque de cigarettes. L'année suivante, les BRM devenaient blanches, avec le Y brun, noir et bronze des cosmétiques Yardley. Cette année, les Lotus, encore elles, sont noires et or, comme les paquets de cigarettes Players ; les McLaren ont succédé aux BRM avec la livrée Yardley, et ces dernières ont une robe aux couleurs Marlboro. De même, la nouvelle équipe Tecno est liée aux apéritifs Martini. Les constructeurs de Formule 1 sont tous à l'affût de ces soutiens, qui leur apportent une sécurité financière que les seules primes de départ allouées par les organisateurs ou les prix éventuels en cas de succès ne sauraient leur garantir. Ils sont même prêts, si la proposition est alléchante, à abandonner leur patronyme pour celui de l'annonceur. Généralement, l'annonceur figure dans l'appellation officielle de l'équipe : les noms d'Elf Team Tyrrell, de John Player Team Lotus, de Marlboro BRM, de Yardley Team McLaren sont régulièrement déposés. Mais parfois, la marque du produit vanté est purement et simplement substituée à celle de la voiture. En 1972, les Lotus sont devenues les John Player Spécial, une monoplace financée par une marque italienne de modèles réduits s'appelant réellement Politoys. Par ce biais, les annonceurs cherchent à s'assurer un maximum de citations dans tous les moyens d'information.

Il est difficile d'évaluer l'importance de tels soutiens financiers. Généralement, elle approche ou dépasse la somme d'un million de francs par équipe et par an. Le budget alloué est naturellement élastique : si la marque gagne, il y a tout avantage à dépenser davantage pour exploiter cette victoire.

Le soutien des annonceurs s'étend aussi aux organisateurs. En 1972, Players a décidé de subventionner le Grand Prix de Grande-Bretagne. Pour une mise de fonds de l'ordre de 400 000 F, qui représentent la moitié du budget de l'organisateur (l'autre moitié étant fournie par les droits d'entrée du public, les droits de télévision et la publicité sur le circuit lui-même), Players a obtenu que l'épreuve s'appelle Players Grand Prix (!)

Bien des « puristes » regrettent cette évolution, mais le mouvement est irréversible dans tout sport professionnel. Il appartient néanmoins aux parties prenantes de maintenir un certain contrôle de la situation. Que des annonceurs fassent vivre le sport automobile et en tirent profit, c'est louable et normal. Mais il faudrait évi-

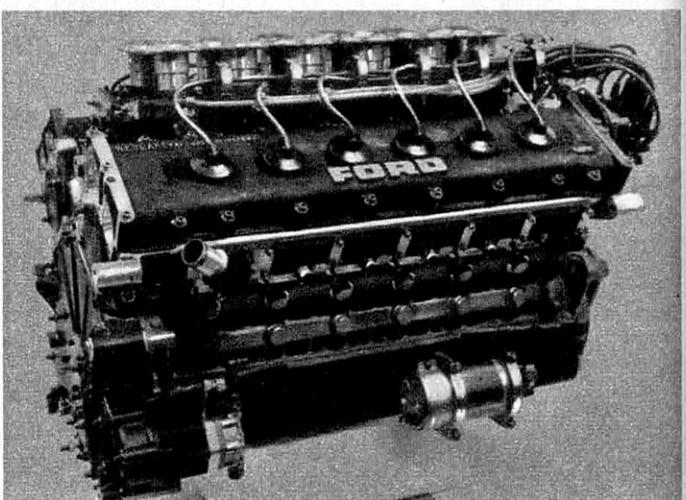
ter qu'un paquet de cigarettes devienne champion du Monde des Constructeurs...

LE CHAMPIONNAT DU MONDE DES MARQUES

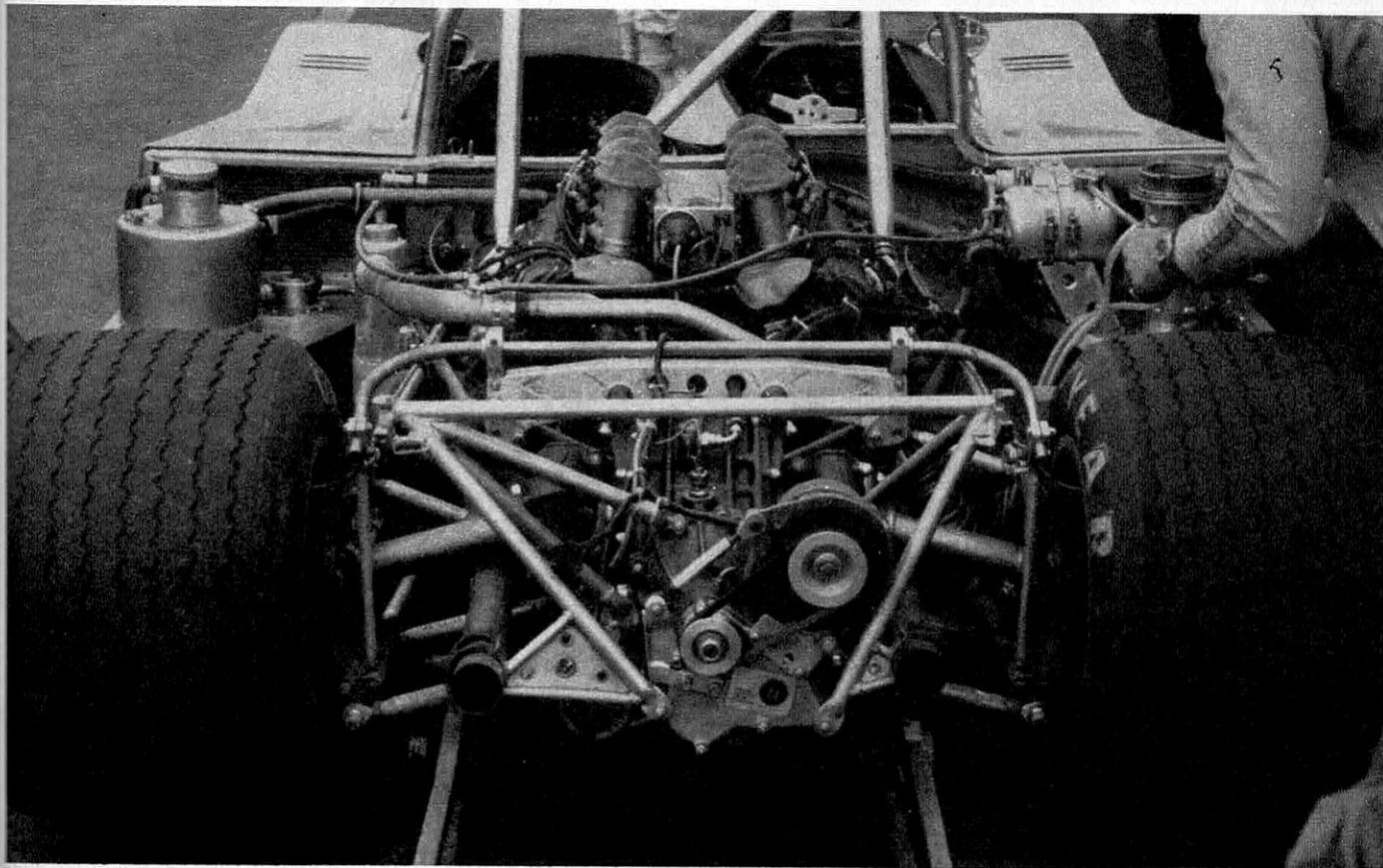
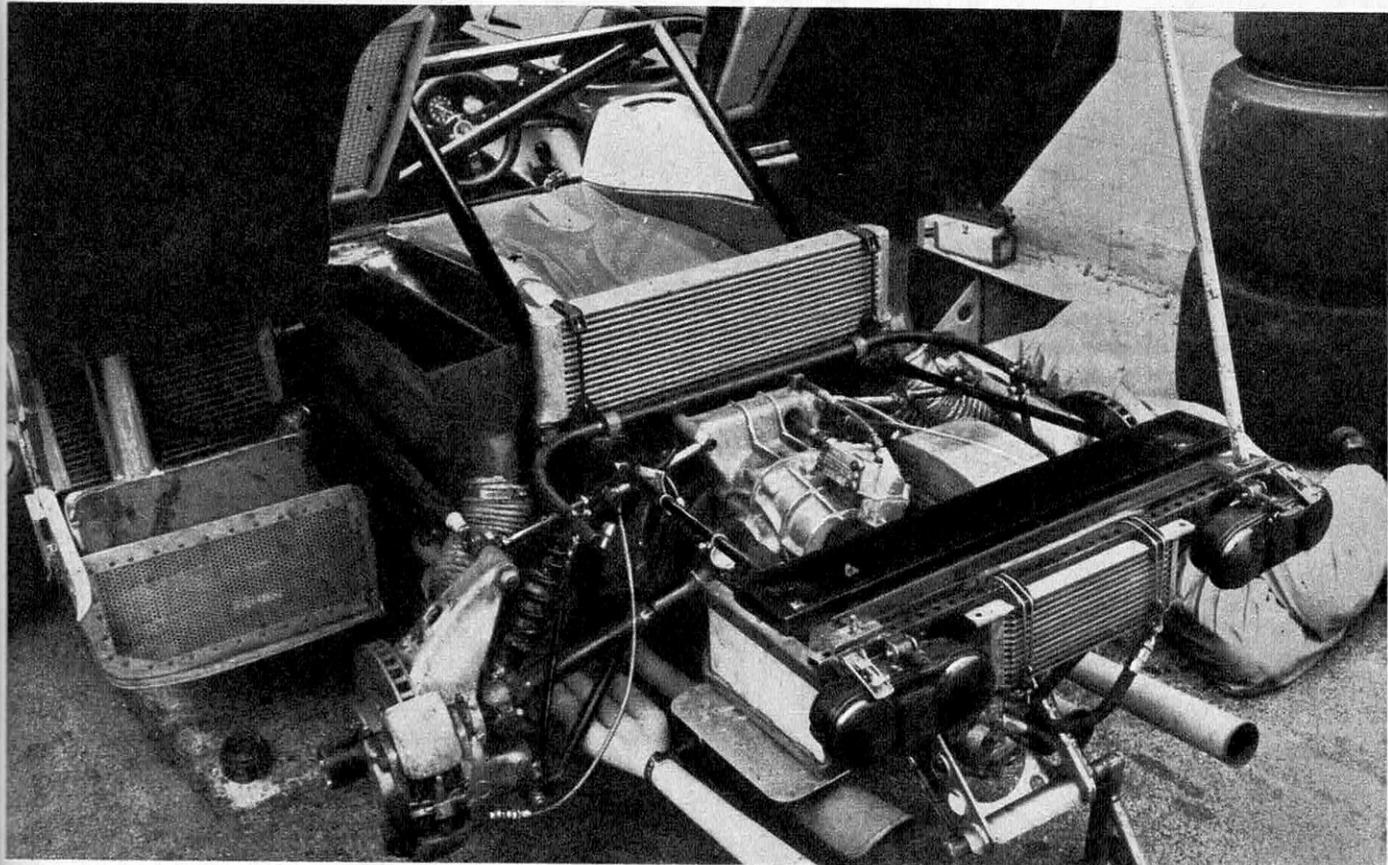
Si la Formule 1 et le Championnat du Monde des constructeurs auquel elle donne lieu se portent bien, il n'en est pas de même pour les voitures de Sport et le Championnat du Monde des marques.

Le Championnat du Monde des marques est né d'épreuves d'endurance qui eurent toutes pour modèle les 24 Heures du Mans. Or, à l'origine, les 24 Heures étaient disputées par des voitures dérivées ou préfigurant des modèles de sport commercialisés ou susceptibles de l'être. Mais, de tout temps, ces voitures « civiles » ont tendu à être de véritables engins de course que, périodiquement, des détracteurs qualifiaient de « monstres ». Qu'elles se soient, au fil des temps et en fonction de la réglementation, appelées Sport, biplaces, expérimentales ou Prototypes, les voitures des courses d'endurance ont toujours dévié de leur signification première.

Les plus optimistes ou les réformateurs de vocation pensent qu'un règlement bien fait et rigoureusement appliqué pourrait préserver la « morale ». A notre sens, rien n'est plus faux. La course implique la construction de voitures faites pour gagner, donc sans concessions à une éventuelle retombée commerciale, en fonction d'un cahier des charges qui ne sacrifie pas l'efficacité à la vraisemblance. La meilleure preuve nous vient des voitures de Tourisme de course : sous leur forme originale, telles qu'elles sortent de chaîne, les Tourisme sont inaptes à la compétition, pour laquelle elles n'ont pas été conçues. Même si on les produisait de force sur un



Ford a fait un « malheur », depuis 1967, avec le V8 Cosworth en Formule 1. Par le truchement de Weslake, il a sorti en 1972 un V12 destiné aux Sports. D'une même cylindrée de 3 litres, les deux moteurs devraient suivre des voies parallèles et ne pas être concurrents. A suivre...

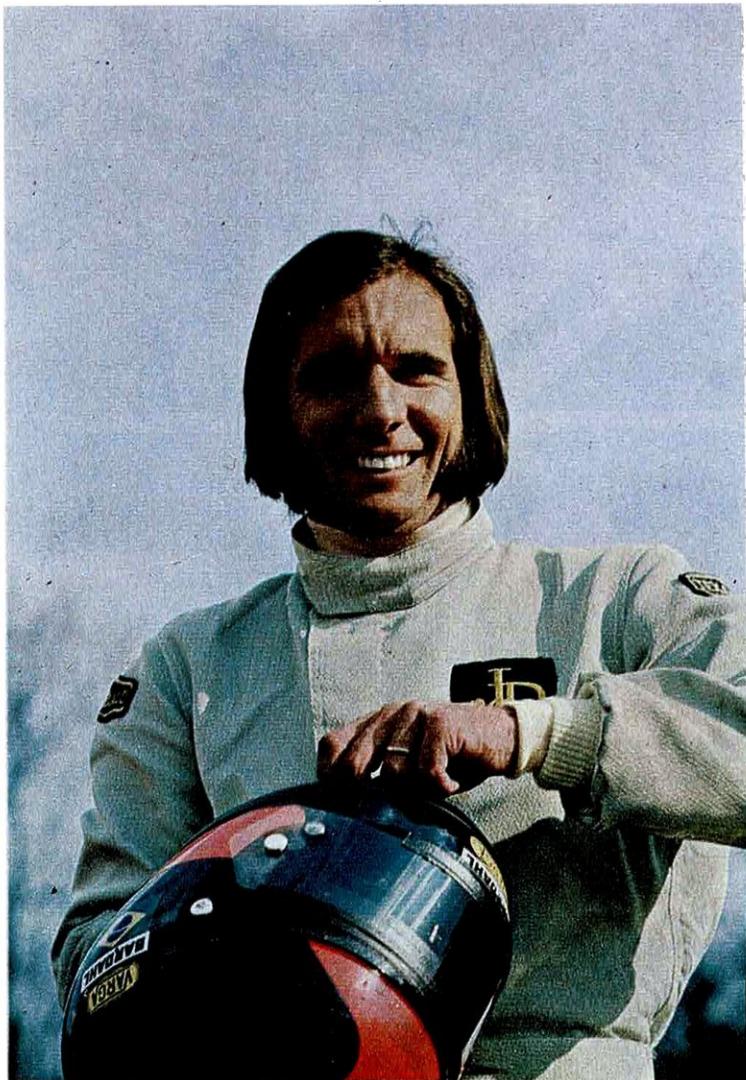


François Tainturier.

En haut, la mécanique de la Ferrari 312 P, victorieuse de toutes les courses auxquelles elle participa. Le moteur 12 cylindres à plat est invisible, car il est suspendu à une charpente tubulaire. Identique à celui de la Formule 1, il développe plus de 450 ch à 10 500 tr/mn.

En bas, la mécanique de la Mirage. Tout au long de la saison 1972, ce modèle utilisa le moteur Ford V8 de Formule 1, mais, en 1973, le même châssis devrait accueillir le V12 présenté en page de gauche. Simple « ballon d'essai » en 1972, la Mirage devrait devenir un animateur très sérieux.

**Emerson Fittipaldi,
la grande révélation
de la saison et
le virtuel champion
du Monde 1972.**



**Jacky Ickx et Emerson Fittipaldi
dans leur lutte pour la victoire
au GP de Grande-Bretagne.**

**Sur ce document,
tous deux sont en perdition :
la Ferrari sous-vire
et la Lotus survire excessivement.
L'état du revêtement, très délabré,
est responsable
de cette chorégraphie.**



Les voitures de Grand Tourisme, émanant de constructeurs « réels », peuvent être des voitures de courses très spectaculaires, comme en témoignent la...

... Chevrolet Corvette, à gauche, et la Ferrari 365 GTB, à droite. Dans l'esprit de bien des gens, ce sont elles qui devraient se disputer le championnat.



circuit, elles fourniraient un spectacle d'une qualité fort médiocre, qui ne pourrait prétendre déchaîner l'intérêt des foules.

Pour être adaptée à la course, une voiture de Tourisme doit subir des modifications profondes. L'intérêt du spectacle réside dans le fait que la version « course » de la voiture va beaucoup plus vite que sa version commercialisée. Entre les deux, il n'y a donc plus qu'un trait commun : la forme de la carrosserie. La transformation coûte très cher et, au bout du développement, on arrive à une véritable voiture de course.

A l'inverse, vouloir faire ressembler une voiture de course à un engin éventuellement commercialisable relève de l'utopie.

L'IMPUISANCE DE LA REGLEMENTATION

Beaucoup d'observateurs affirment, en toute bonne foi, que les « monstres » naissent de la carence des règlements. Or ces règlements sont remaniés très souvent et chaque fois, la conclusion des idéalistes est la même : « autrefois, les voitures de Sport ressemblaient à quelque chose, aujourd'hui, ce ne sont que des monoplaces déguisées ». Et pourtant, beaucoup fut tenté pour ramener des constructeurs soi-disant en délire à la raison. A une époque (1960) où les voitures n'étaient pas très aérodynamiques, on imposa, au Mans, un pare-brise de 25 cm de haut. Maserati présenta un pare-brise conforme qui montait en pente très douce à partir... des roues avant. On imposa par la suite un « coffre à bagages », symbolisé par un volume parallélépipédique vide de dimensions imposées : Ford le situa au-dessus des tuyaux d'échappement, CD dans les portières, Chaparral dans l'aile avant, etc.

En 1968, on crut tenir la vérité en distinguant les Sports (5 litres de cylindrée, 50, puis 25 exemplaires fabriqués) et les Prototypes (3 litres, mais un exemplaire unique). C'était favoriser le constructeur le plus fortuné. On loua l'homogénéité de la Ford GT 40, mais on se gaussa de l'extravagance de la Porsche 917 : bien malin qui aurait pu dire ce qui les différenciait dans la lettre du règlement.

Car tout vient de là : on reproche toujours à un « monstre » de ne pas satisfaire à l'« esprit » du règlement. Mais, d'un règlement, que peut-on invoquer d'autre que la lettre ? Et, aussi complet et précis que soit ce règlement, il est toujours possible, pour un constructeur, d'en exploiter les termes à son avantage.

L'homme a toujours eu ancré en lui l'esprit de compétition et dès qu'il découvre un nouvel instrument, il éprouve le besoin de se mesurer avec son prochain en se prolongeant par cet instrument : c'est la nature même de la compétition. C'est pourquoi l'automobile d'usage quotidien et l'automobile de course ont suivi, au début, des chemins parallèles et ont évolué ensemble. Mais ces temps sont révolus et elles suivent aujourd'hui des voies très divergentes. L'automobile d'usage quotidien tend à se dépersonnaliser, à devenir l'instrument sans problème, cela en raison même de son contexte. La densité du parc, la limitation de vitesse, les embarras des villes, l'antipollution, l'usage mixte travail-loisir, alliés au progrès technique (tenue de route, confort, visibilité) font la place maigre au « caractère ». La voiture de course, tendue tout entière vers la performance pure, ne peut pratiquement plus rien lui apporter. Sa dernière retombée a été l'endurance du freinage (le fading n'est presque plus qu'un souvenir). Il faut donc considérer la course comme une pure recherche de pointe et surtout comme un spectacle.

Le public vient sur un circuit pour voir quelque chose de différent de ce qu'il voit sur la route. Eliminer les « monstres », banaliser les voitures de course, serait donc préjudiciable à l'avenir de la compétition.

UN CHOIX INELUCTABLE

La discussion sur la nature des voitures de sport est née du forfait de Ferrari aux 24 Heures du

Ces « Tourisme » se disputent un Challenge européen. Les Ford Capri et les BMW 3 litres pourraient donner du fil à retordre à bien des GT, Porsche notamment.



Mans, qui a laissé Matra seul face à une opposition affaiblie. De l'absence de Ferrari, on a hâtivement conclu que la définition des voitures était mauvaise, mais c'est le Championnat du Monde des marques qui est en cause.

Jusqu'à l'année dernière, la majorité des épreuves de ce Championnat se déroulaient sur 1 000 km ou six heures. Les constructeurs demandèrent que les quelques épreuves plus longues que la moyenne (12 Heures de Sebring, 24 Heures de Daytona et 24 Heures du Mans) soient ramenées à cette durée standard de manière à ce que le Championnat soit plus homogène. Seuls, les organisateurs de Daytona accédèrent à leur désir en ramenant la durée de leur épreuve à 6 heures. Cette année, les voitures de Sport (5 litres de

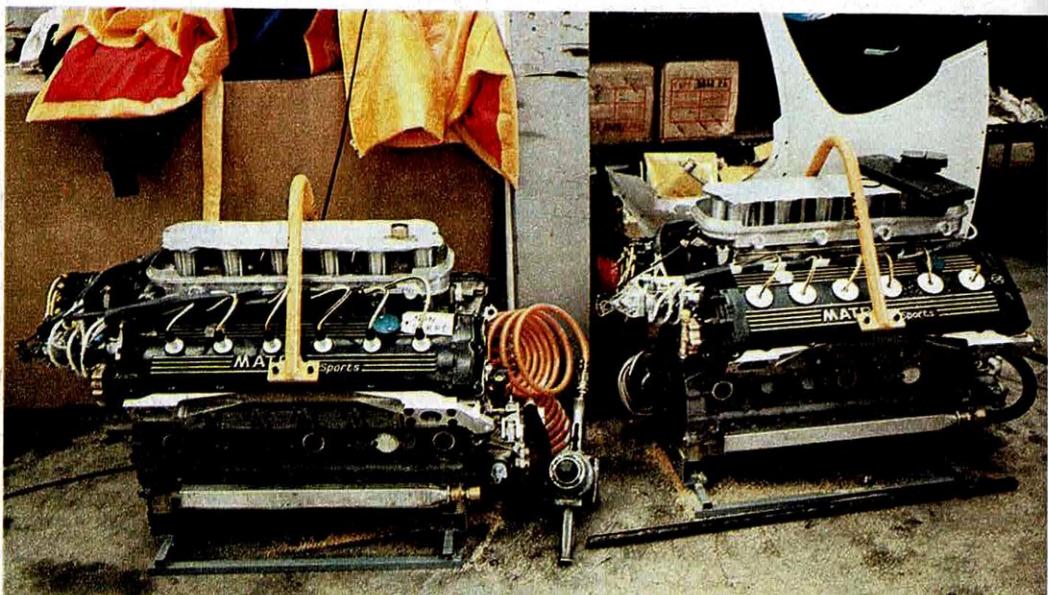
cylindrée et 25 exemplaires fabriqués) étaient bannies du championnat, qui n'était plus ouvert qu'aux anciens prototypes, rebaptisés Sport, de 3 litres de cylindrée. Cette cylindrée, rappelons-le, est la même que celle autorisée en formule 1. Les principaux animateurs de ce nouveau championnat, semblaient à l'orée de la saison être Ferrari et Matra (qui utilisaient des mécaniques de formule 1 à 12 cylindres), Lola et Mirage (qui s'en remettaient au V 8 Ford) et Alfa Romeo qui dispose de son propre V 8.

Les épreuves de 1 000 kilomètres exigent une voiture légère pourvue d'une mécanique très brillante. Au Mans, sur 24 heures, cette même voiture doit sacrifier de son brio à l'endurance. Cette simple nuance aboutit, pratiquement, à la préparation de deux voitures différentes. Ferrari, avec le soutien de Fiat, visait le titre de champion du monde. Matra, à l'inverse, préférerait sacrifier le championnat dans son ensemble à une victoire au Mans. Les deux constructeurs s'engagèrent à fond pour remplir leurs objectifs, en appliquant des politiques radicalement différentes.

Ferrari forma une armada de six barquettes 312 P animées du 12 cylindres à plat de formule 1, développant plus de 450 chevaux. Il recruta six pilotes de premier plan, royalement rétribués et, pour la maintenance, engagea dix-huit mécaniciens, responsables, trois par trois, d'une seule voiture par équipe. Les voitures étaient affectées deux par deux à chaque équipage et engagées toutes les deux épreuves. Autrement dit, quand une voiture était sur le terrain, son homologue était entièrement démontée, révisée et reconstruite à l'usine, en vue de la course suivante. Cette organisation, jointe à un potentiel mécanique de premier ordre, s'avéra payante. Ferrari remporta les deux premières places en Argentine, à Sebring, à Daytona, à Brands Hatch, à Spa et au Nürburgring, ainsi que la victoire à Monza. Avant les 24 Heures du Mans, le titre de champion du monde était acquis. Très absorbé par ce programme, Ferrari n'eut pas le loisir de procéder à des essais d'endurance en vue des 24 Heures du Mans. Certes, les voitures rouges vinrent tâter le terrain lors des essais préliminaires du mois de mars, firent des tentatives de grande vitesse avec une carrosserie aérodynamique sur autoroute mais, à quinze jours du rendez-vous du Mans, les essais d'endurance sur le circuit de Monza révélèrent des faiblesses du côté du moteur et de l'embrayage. Il était trop tard pour y remédier. Quel que fût le rythme de la course, Ferrari avait la certitude de ne pouvoir amener aucune voiture au bout des 24 heures alors qu'une équipe de quatre 312 P avait d'ores et déjà été formée. Celui qui était déjà champion du monde

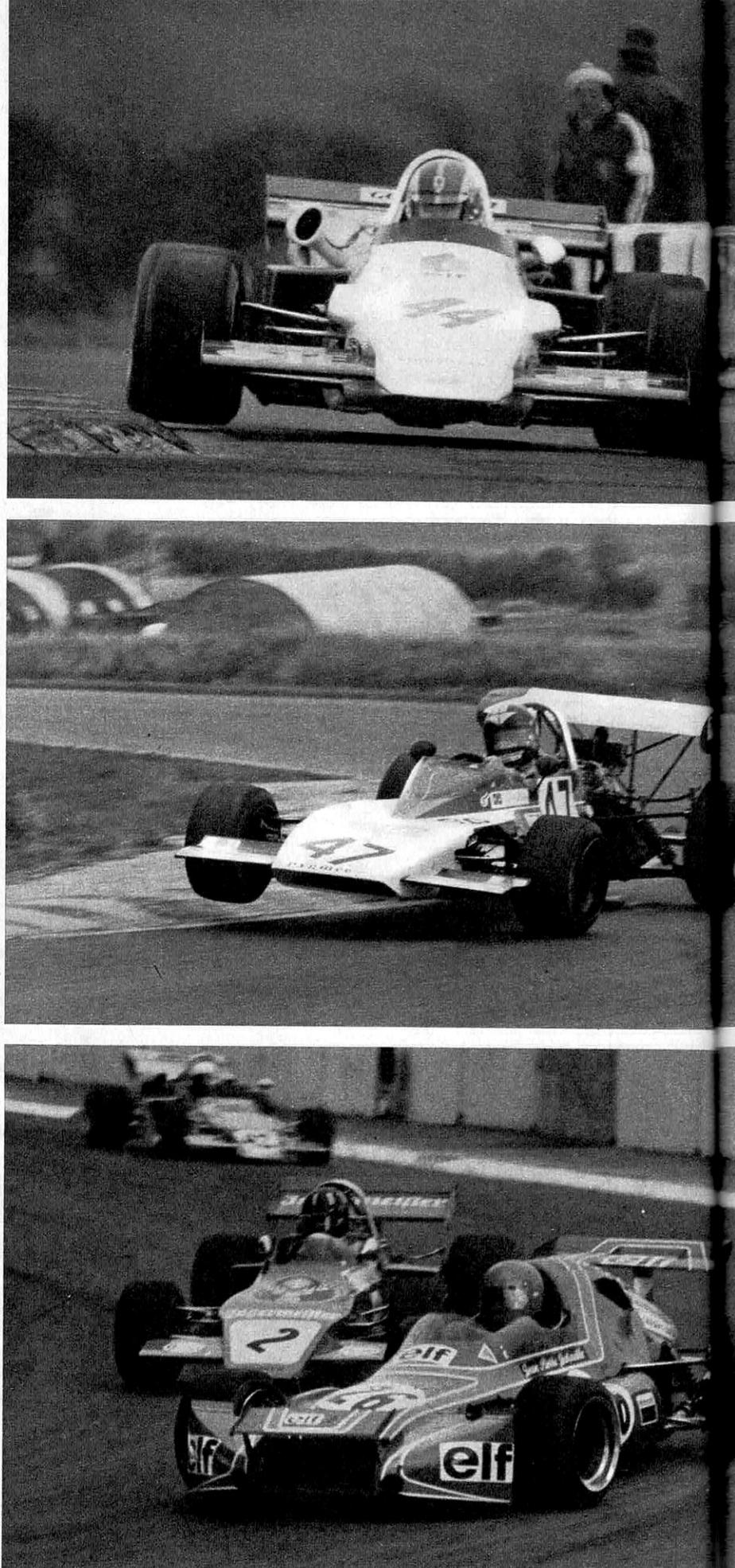


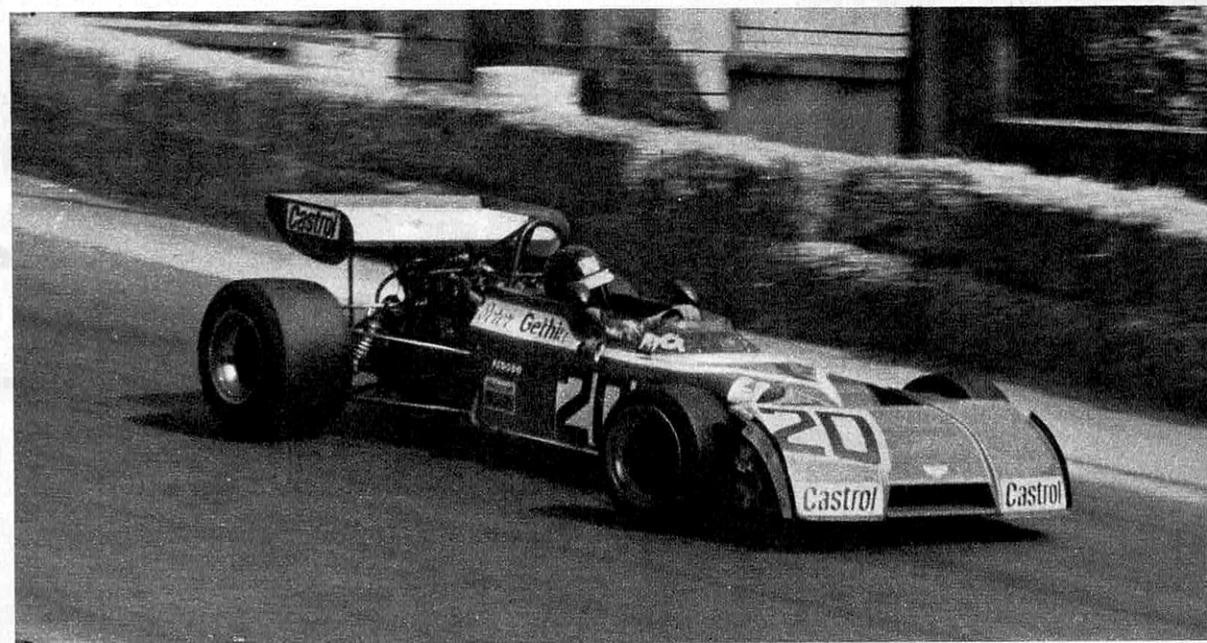
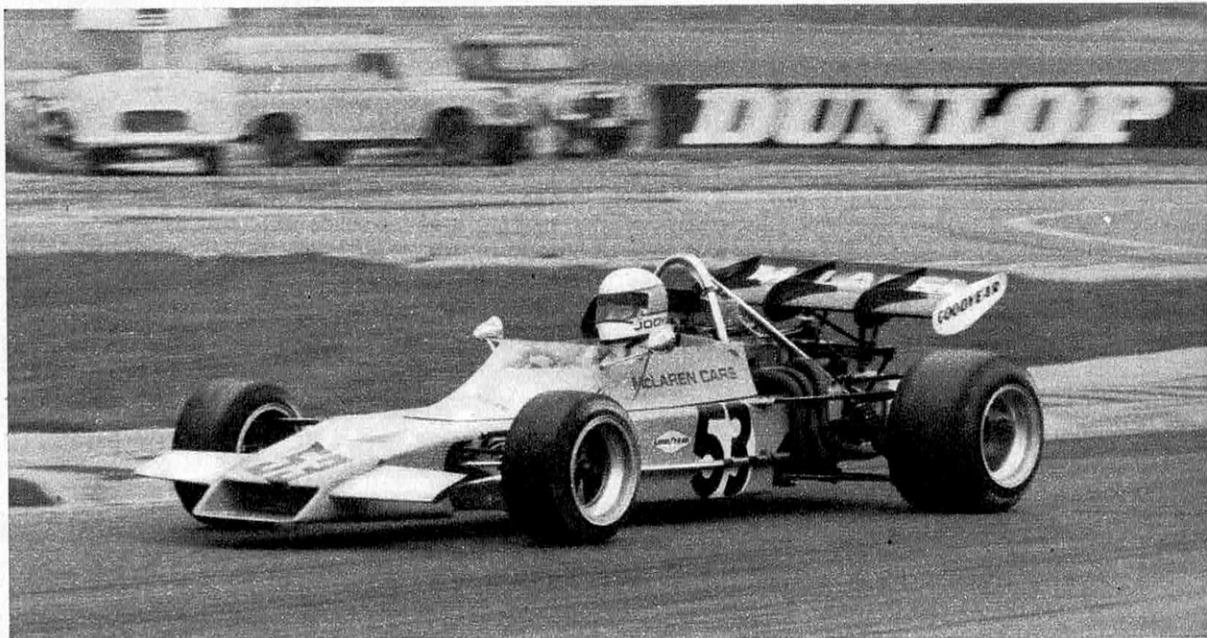
Les coulisses de la course ou la préparation de la victoire Matra au Mans : Inspection minutieuse des voitures ; moteurs V 12 de rechange : détails de mise au point au cours des essais ; enfin, les mécaniciens poussant la voiture vers la ligne de départ.





La Formule 2 donne lieu à des confrontations très intéressantes, dans la mesure où elle permet à des pilotes qui n'ont pas encore atteint le sommet d'affronter les meilleurs, quand, toutefois, ces derniers peuvent se libérer de leurs engagements en Formule 1 et en Sport. Cette année, la Formule 2 est ouverte aux monoplaces animées de moteurs 2 litres dont le bloc et la culasse doivent provenir de ceux d'une voiture de série. Dans le cadre de ce règlement, seul le Ford Escort BDA fut utilisé cette année dans des versions 1800, 1900 et 2000 cm³ très inégalées. Voici quelques-unes des monoplaces qui animeront la saison 1972. A gauche, de haut en bas, la March 722, la Pygmée et l'Elf 2 (un châssis Alpine) suivie d'une Brabham. A droite, de haut en bas, la McLaren, la Chevron et la Surtees, suivie d'une GRD.



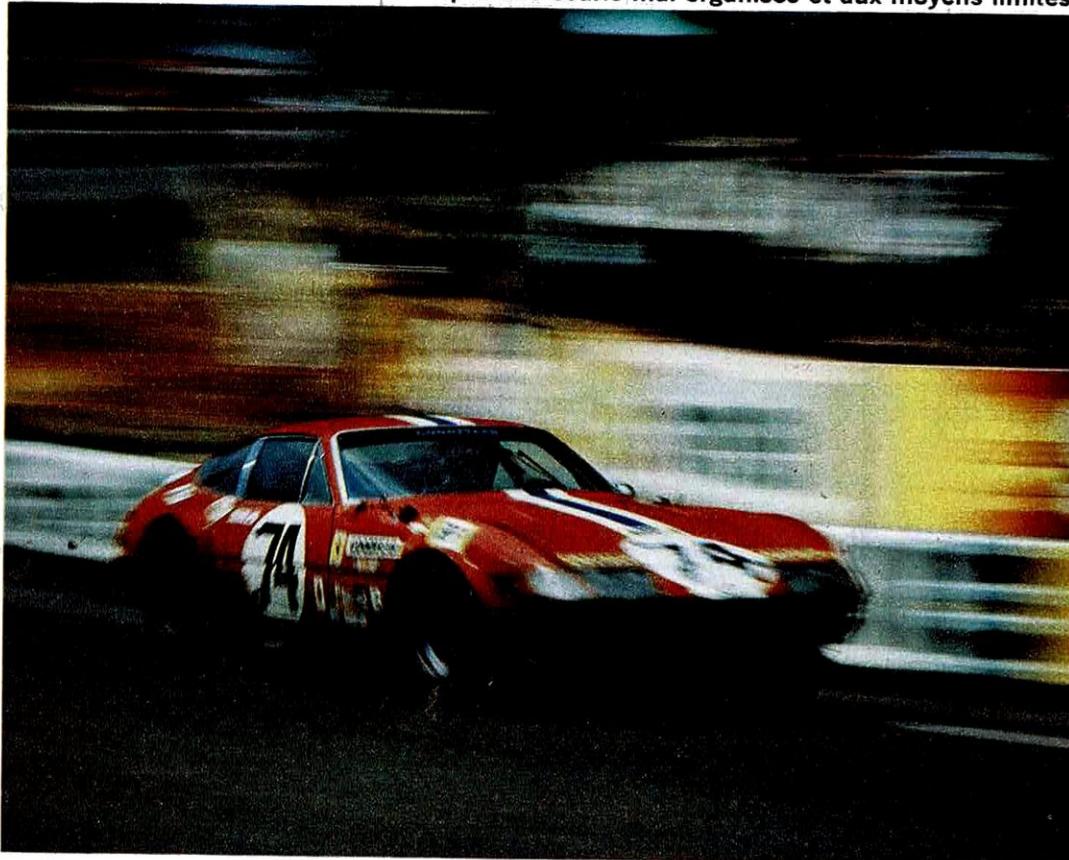


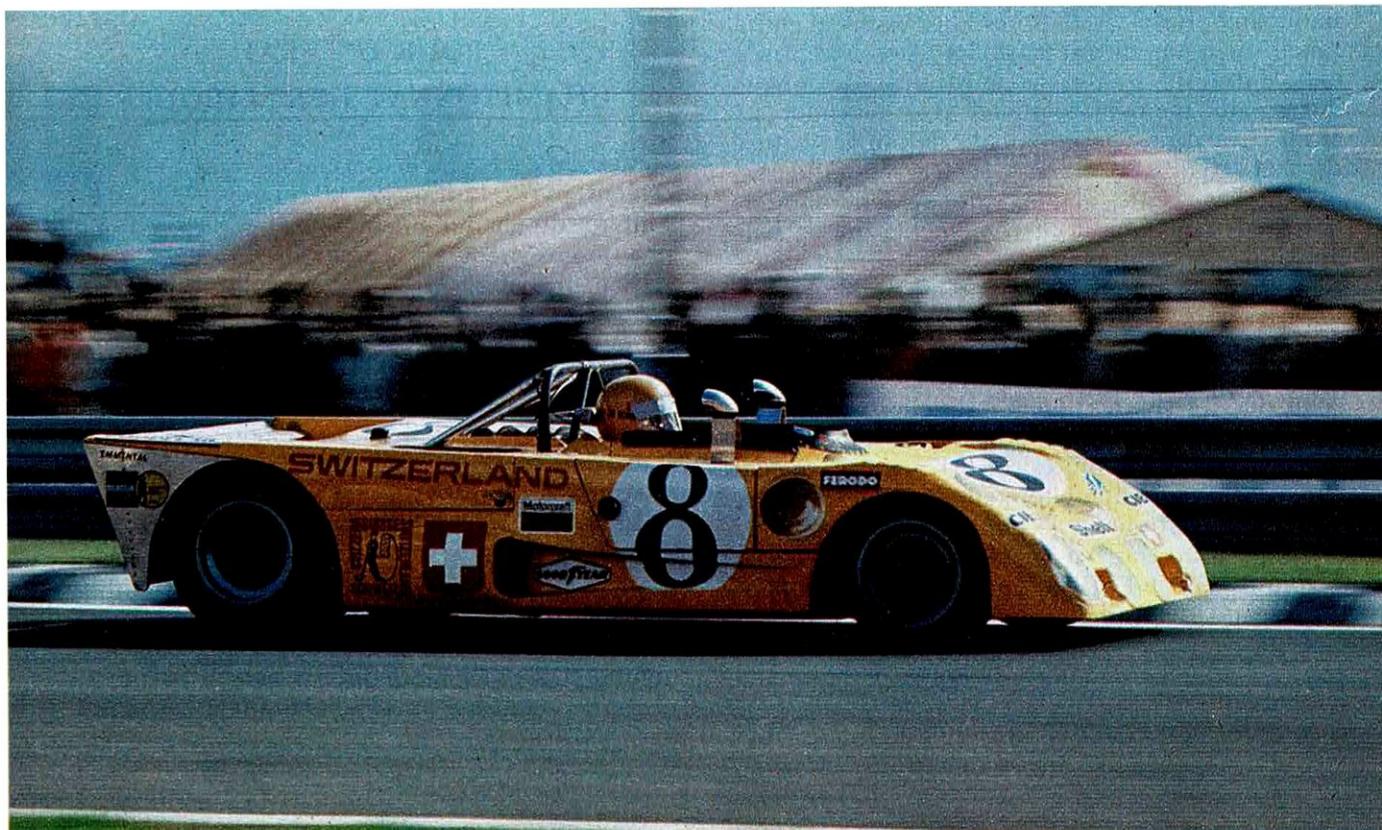
Ces voitures ont animé les courses d'endurance en 1972.

La Ferrari 365 GT B4, ci-dessous, fut pratiquement imbattable en Grand Tourisme.

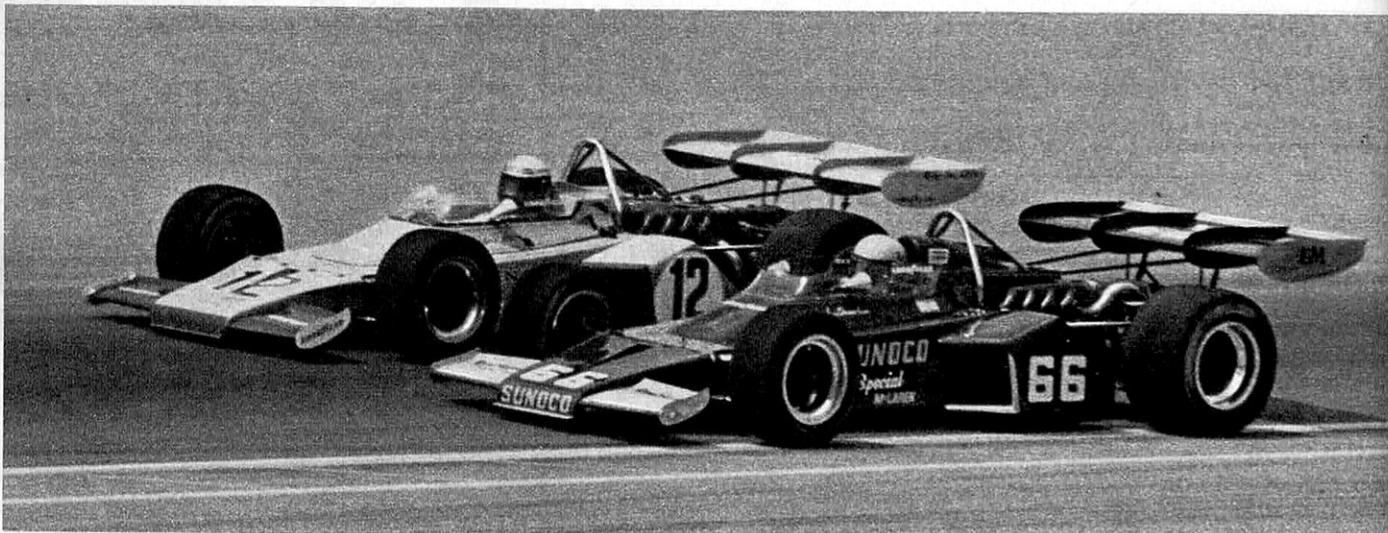
La Ferrari 312 P, en bas, remporta dix des onze courses du Championnat, c'est-à-dire toutes celles auxquelles elle participa. À droite, l'Alfa Romeo, qui accumula les places d'honneur mais fut dépassée en vitesse pure.

Enfin, la Lola Ford, en bas à droite, était la plus rapide et la plus brillante, mais elle était servie par une écurie mal organisée et aux moyens limités.





Aux Etats-Unis, la compétition revêt encore une autre forme, dominée par une débauche de puissance. Ci-dessous, deux McLaren à Indianapolis. Elles sont animées de moteurs 4 cylindres 2,8 litres turbocompressés, fournissant 800 ch.



Bernard Cahier.

des marques 1972 voyait avec amertume s'envoler la victoire la plus prestigieuse du championnat. Mais Ferrari ne pouvait espérer qu'une domination pendant les premières heures de la course, ne servant que de faire-valoir au vainqueur. Le forfait était inéluctable. Il marquait l'incohérence du championnat dont le calendrier est très mal distribué et réglait un vieux contentieux entre Ferrari et l'Automobile-Club de l'Ouest.

Pour remplir son contrat, Matra ne s'épargna aucun souci. A une participation dans les autres épreuves, c'est-à-dire d'éventuels succès internationaux, furent substitués des essais d'endurance sur le circuit du Castellet. A trois reprises, une Matra fut soumise à une ronde de longue durée, aux mains des pilotes recrutés pour Le Mans. Ces essais permirent de définir la voiture des 24 Heures et d'en déceler les faiblesses éventuelles. Cette manière de procéder apportait finalement plus d'enseignements que la participation aux autres courses, dont on dit pourtant qu'elles sont un banc d'essai inégalable. Le caractère des sprints de 1 000 kilomètres, sur lesquels Matra aurait pu se mesurer à la concurrence, est certainement très différent de celui des 24 Heures, pour lesquelles on se conforme davantage à un tableau de marche en fonction des possibilités de la voiture, mécanique et pilote restant toujours sur une certaine réserve pour atteindre le but.

L'équipe Matra arriva au Mans, au jour J, avec 4 voitures, un tel effectif permettant à l'impondérable de peser moins lourd dans la balance. Cet impondérable se manifesta sur deux voitures : bielle cassée pour Beltoise et bloquage de boîte de vitesses pour Jabouille. Ganley, le coéquipier de Cevert, fut impliqué dans une collision mais amena quand même sa voiture en

2^e position derrière Pescarolo-Hill, qui l'emportèrent sans ennuis. La manière dont Matra prépara Le Mans et s'octroya la victoire est irréprochable : la firme française, malgré Alfa Romeo, n'avait pas d'adversaire à sa mesure ; c'est dommage pour le spectacle, mais c'est avouer que Matra avait su mettre tous les atouts dans son jeu, ce qui est à son honneur et ne diminue nullement son triomphe. Matra désire d'ailleurs confirmer ce succès dans les années futures et souhaite la présence des plus coriaces adversaires.

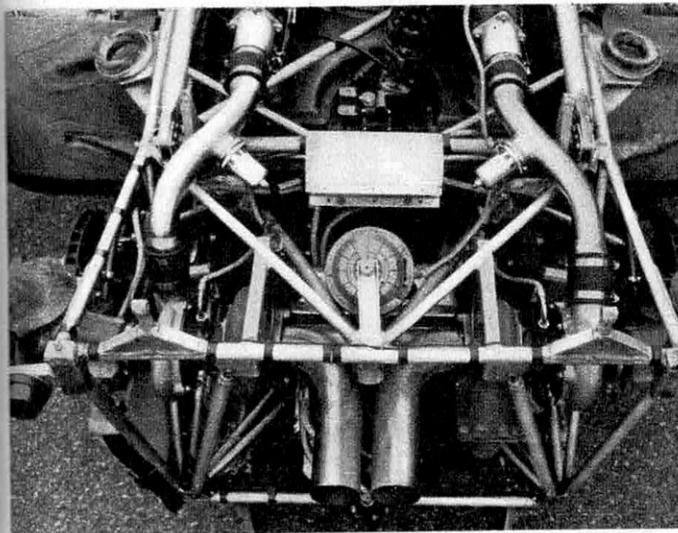
POUR UN VRAI CHAMPIONNAT DES MARQUES

Le jeu de cache-cache auquel se sont involontairement livrés Ferrari et Matra en 1972 nuit à l'intérêt du championnat. Alfa Romeo a participé plus intensément aux épreuves, mais a été régulièrement battu. La Mirage et les Lola ont à l'occasion joué les trouble-fête, mais ce ne fut qu'un feu de paille. Par bonheur, lors des sprints de 1 000 kilomètres, les Ferrari avaient la liberté de se battre entre elles et la lutte à laquelle se livrèrent les formidables équipages de la firme italienne fut le seul sel dans la conquête de la victoire.

Ferrari est une marque unanimement connue et réputée et son titre de champion du monde a une signification réelle aux yeux du public, comme le fut celui de Porsche. Mais Lola ou Mirage, qui fabriquent des engins de course en nombre limité, et uniquement cela, risquent de devenir eux aussi, un jour, champion du monde des constructeurs. Quelle sera la portée d'un tel titre, aux yeux du public ? Peut-être faudrait-

Mais Porsche est entré en scène cette année avec un 12 cylindres à plat de 5 litres de cylindrée qui, turbocompressé, fournit une puissance équivalente. Certaines versions de ce moteur seraient susceptibles de développer 1 000 ch.

La Formule Canam, elle, est dominée par les McLaren depuis sa création. La construction des moteurs est libre. McLaren utilise un V8 Chevrolet de 8 litres de cylindrée développant 900 chevaux, comme la plupart des concurrents (en bas).



il remanier ce championnat, et au besoin le parer d'un autre titre.

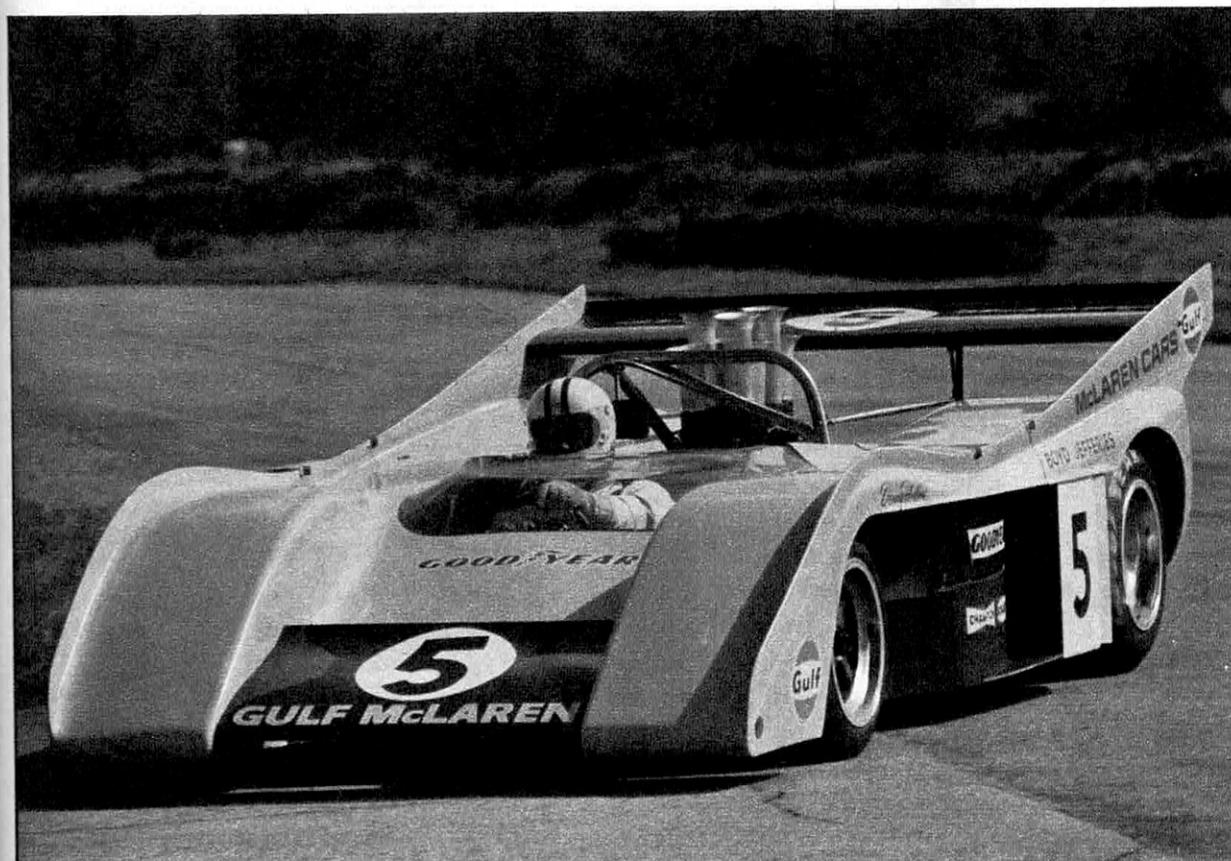
Pour un championnat du monde des constructeurs, les voitures de tourisme ou de grand tourisme qui émanent d'un constructeur livrant aussi des voitures au public seraient plus indiquées ; sans pour autant retirer de la scène les voitures de sport, qui apportent un élément spectaculaire et attirent les spectateurs.

Cette mesure n'attirerait pas à la course des constructeurs qui n'y sont pas venus jusqu'ici parce qu'ils n'en ont pas envie (Lamborghini) ou que leurs produits ne s'y prêtent plus (Aston-Martin, Jaguar, Maserati), mais elle permettrait à des marques comme Ford ou BMW, dont les « Tourisme Spéciales » réalisent des prouesses, de voir leurs efforts couronnés par un titre plus retentissant. Porsche, Ferrari, de Tomaso ou Alfa Romeo ne seraient pas lésés par une telle reconversion : certaines de leurs voitures courrent à l'heure actuelle en Tourisme et en Grand Tourisme.

Une Sport actuelle de 3 litres de cylindrée coûte plus cher qu'une formule 1. Étant donné la fréquence des épreuves et leur longueur, supérieure à celle d'un grand prix, il faut plus d'une voiture par saison pour effectuer le championnat complet. Par voiture, il faut payer deux pilotes (et si ces derniers sont bons, ils se font payer cher) et les organisateurs, enfin, n'allouent pas de primes de départ tarifées comme en formule 1. À cela s'ajoute, naturellement, la disparité d'épreuves de 1 000 kilomètres, de 6 ou 12 heures et, enfin, de 24 heures.

On voit à quel point le championnat du monde des marques se porte mal !

Luc AUGIER

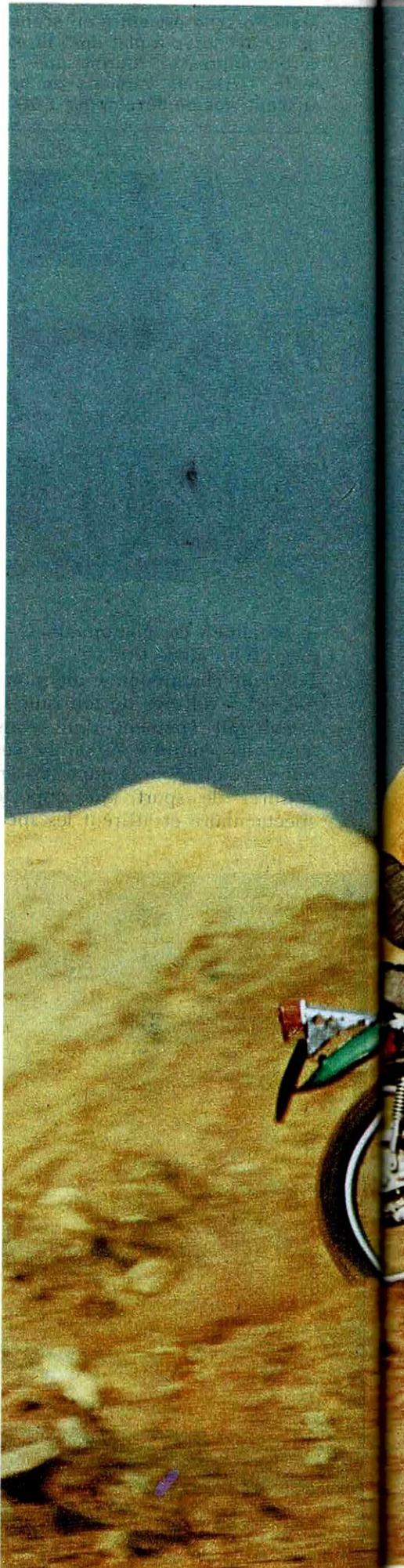


MOTOS

**n'est-ce
encore
qu'un début ?**



Depuis trois ans, professionnels et non professionnels s'interrogent. L'actuelle expansion de la moto peut-elle — logiquement — se poursuivre ? Pour répondre à cette question, il faut envisager le problème sous divers aspects et, pour un passionné de la moto comme l'est l'auteur de cet article, s'efforcer, quoi qu'il en coûte, à une analyse impartiale.





La moto fait de nouveaux adeptes (le mariage femme-moto, en page de gauche, est une affaire très réussie en 1972) et elle sort, à proprement parler, des sentiers trop battus. C'est le cas du trail-bike Honda 125 SL, ci-contre.

Si l'on fait abstraction de l'engouement actuel, la France n'a jamais été un pays motocycliste de cœur. Les deux roues motorisées y ont toujours été considérés comme des engins de remplacement. Des années durant, la moto n'a été que le maillon qui reliait le vélo à la voiture et il fut un temps (avant-guerre) où, pour décider la clientèle, la publicité axait ses efforts sur des similitudes apparentes entre motos et autos (châssis en tôle emboutie... « comme une voiture » ; transmission par arbre et couple conique... « comme une voiture » ; suspension AR et carénage... « comme une voiture »...).

Tout ceci ne satisfaisait guère les « purs » qui n'avaient pas envie de singer les automobilistes et ne parvenait pas plus à démocratiser la moto, concurrencée par les petites voitures neuves ou d'occasion.

C'est encore dans cet esprit que s'est développé le motocyclisme après la Libération.

Les nombreux surplus donnèrent le goût des belles machines (tout comme les Harley-Davidson ou Indian l'avaient fait au lendemain de la première guerre mondiale) et ouvrirent grandes, dans l'esprit du public, les portes à la moto d'importation. Dans le même temps l'industrie nationale trop dispersée, à quatre ou cinq exceptions près, en firmes de faible envergure, se cantonnait dans les faibles cylindrées qui, numériquement, étaient les plus demandées. Mais, à s'être trop engagée dans cette voie, peu à peu, l'industrie nationale abdiqua.

Les constructeurs — ou plutôt les assembleurs qui prenaient un moteur X, un réservoir Y, des garde-boue Z —, finissaient par tous faire les mêmes machines. Une nouvelle fois, ils tombèrent dans le piège « automobile » en voulant faire de la voiture sur deux roues, en carénant simplement leurs motos.

LA TRAVERSEE DU DESERT

Il est vrai qu'à cette époque le scooter représentait un phénomène économique et social plus important encore que la moto japonaise à l'heure actuelle. Les deux géants italiens de la spécialité (Vespa et Lambretta) avaient même des usines de production en France.

Tous les grands constructeurs nationaux y allèrent aussi de leur scooter, avec plus ou moins de bonheur, mais avec rarement conscience qu'à chacune de leur vente, ils perdaient un motocycliste pour créer un automobiliste en puissance.

En fait, l'industrie française sacrifiait simplement à une mode — son cheval de bataille, elle le tenait depuis 1949 — et si elle poursuivait la production de 175 ou 250 cm³, c'était plus pour être agréable à son réseau d'agents qui, ainsi, avait une gamme complète, que par conviction motocycliste.

Ce cheval de bataille, vous l'avez reconnu, c'est le cyclomoteur, idée qui certes n'est pas nou-

velle, mais que relança Velosolex dès la Libération et dont Motobécane fixa la silhouette définitive en 1949 avec la première Mobylette, une réussite industrielle comparable à la Ford T ou à la Volkswagen.

Appuyés sur le cyclomoteur, les grands de l'industrie nationale virent certainement sans déplaisir l'effondrement du scooter et la mort de la motocyclette, engin — pour eux — d'un autre âge, qui entraîna la faillite de nombreux constructeurs français et non des moindres (Terrot, Gnome et Rhône, Monet-Goyon, etc.).

Cette chute de l'industrie motocycliste n'était pas un cas isolé en Europe où le succès du cyclomoteur français attirait tous les regards.

L'industrie italienne se lança dans cette même voie. Les Allemands aussi, qui avaient pourtant fait des efforts considérables dans le domaine motocycliste. Toutes proportions gardées leur technique était beaucoup plus révolutionnaire que celle des Japonais à l'heure actuelle (cadre coque en alliage léger coulé, boîte de vitesses à commande électrique, etc.), bien que ne disposant que de moyens financiers de beaucoup inférieurs.

Dans ce monde motocycliste en pleine évolution, l'industrie britannique gardait son calme, sentant venir le moment où, pour les motards du monde entier, il n'y aurait de bonnes motos que de Coventry ou de Birmingham.

L'ORGANE CREE LA FONCTION

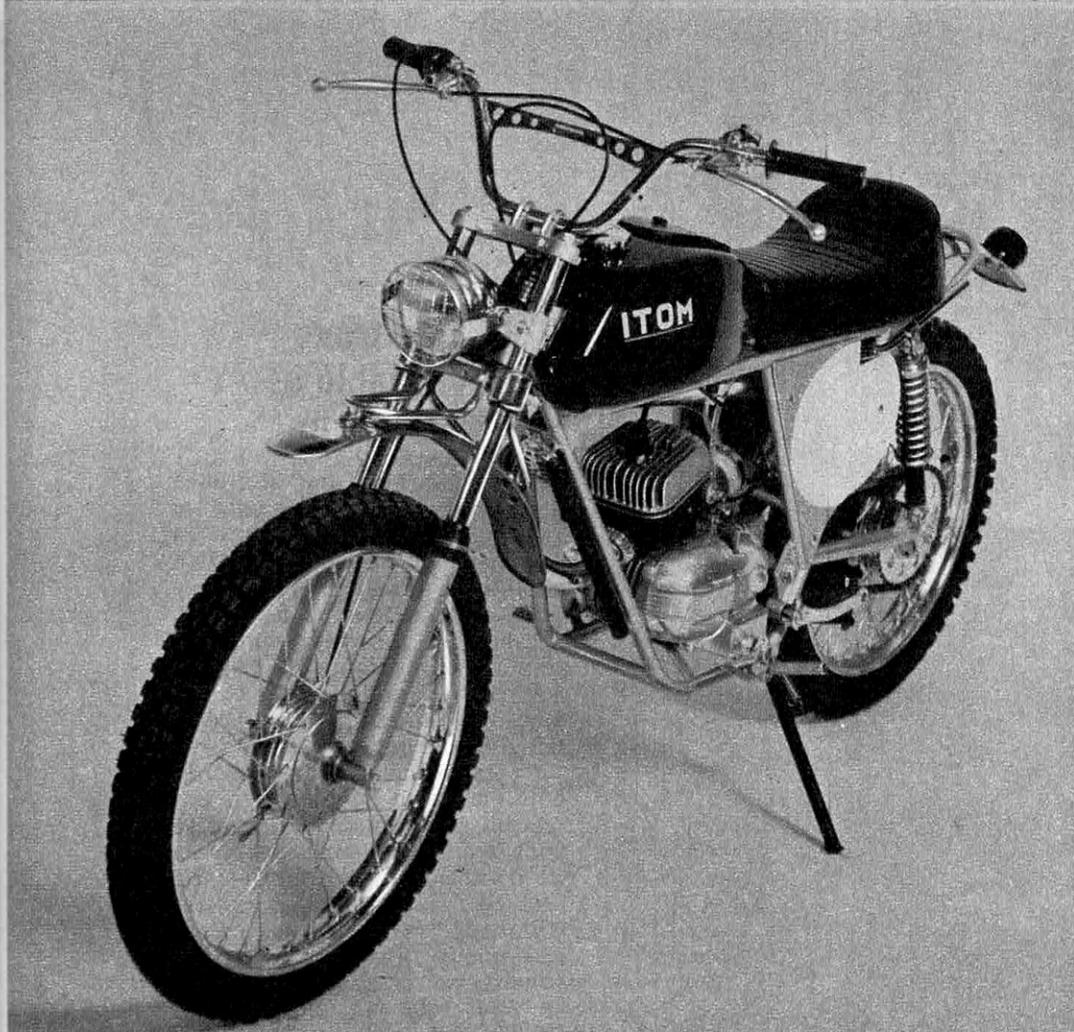
Et puis Zorro est arrivé. Zorro ou plus exactement Itoh, une société exportatrice nippone qui fit découvrir les noms de Honda, Suzuki, etc. C'était il y a un peu plus de 10 ans, en 1961 exactement.

Dans le cadre d'un motocyclisme languissant, ce fut une bouffée d'air frais.

Oh, rien d'exceptionnel dans ces premières réalisations, et les spécialistes s'amusaient même à l'époque à identifier les sources d'inspiration de chaque modèle japonais. Le plus formidable cocktail étant représenté par la Meguro, une 350 qui avait un moteur de style Horex, des échappements de TWN, une fourche genre Adler, un capotage de phare Ariel, etc.

Traumatisée par l'effondrement du motocyclisme, submergée par le flot des voitures neuves et surtout d'occasion aux prix de plus en plus bas, l'industrie européenne ne fit pas attention à cette avant-garde japonaise. Pour elle, la moto n'était plus un produit industriel, mais d'artisanat.

Que les Japonais soient arrivés, eux, à d'autres conclusions, c'est évidemment troublant. Exception faite de leur marché intérieur ou de celui du Sud-Est asiatique, aucune étude de marché ne pouvait leur indiquer un vide à combler... Avec un sens commercial qui échappe sans doute aux Occidentaux, ils ont finalement pris le problème à l'envers et créé l'organe qui allait développer la fonction. La moto, on n'en voulait



Dans les limites de cylindrées imposées par la réglementation, l'industrie italienne reste spécialiste des 49 cm³ traités en véritables petites motos. Ainsi de ce trail-bike Itom.

plus : alors on fabriquerait des motos plus belles encore, plus sophistiquées, plus brillantes.

Les premiers à mordre à l'hameçon furent les Américains. Dans ce pays où seul Harley-Davidson arrivait à survivre, voici qu'aujourd'hui on importe 1,5 million de motos par an ! Autre facteur favorable au développement de la moto, la progression du pouvoir d'achat se traduit par une circulation automobile de plus en plus dense qui fait d'autant apprécier l'usage de la moto.

Hier, la moto était l'engin utilitaire, synonyme de travail, tandis que la voiture symbolisait les vacances, l'évasion. Aujourd'hui, c'est à l'inverse que l'on assiste, et la base du « phénomène » moto réside essentiellement là.

On a trop parlé de la civilisation des loisirs pour ne pas comprendre que dès lors la partie était gagnée pour la moto. Cela, les Japonais ont été, sinon les premiers à le comprendre, du moins les premiers à l'exploiter au maximum.

En quelques années, l'industrie nippone s'est emparée du marché mondial. Et pourtant Honda n'a que 24 ans en tant que constructeur de motos, Suzuki 21, Yamaha 17 et Kawasaki moins encore. Cette jeunesse n'a pas empêché, ou au contraire a permis, de faire passer la production japonaise de 1,35 à 2,95 millions de motocycles de 1960 à 1970.

Devenue compagne des moments heureux, la moto change du même coup l'image que l'on se faisait traditionnellement du motocycliste. A l'heure actuelle, être motocycliste c'est un signe de promotion sociale (une moto vaut de 6 000 à 16 000 F), de dynamisme, de virilité. Dans ces conditions, il était normal de voir la moto elle-même devenir symbole de réussite, d'où une vogue publicitaire insoupçonnable il y a seulement cinq ans. Quand Michelin a voulu se redonner une image de marque jeune, il a choisi, l'an passé, la moto.

La moto, on la retrouve à la Foire de Paris, dans les vitrines des grands magasins, en premier lot dans de nombreux concours. La grande presse, la radio et un peu la télévision la prennent en considération.

UNE GOUTTE D'EAU DANS L'OCEAN

Ce retour en arrière qui nous permet de mieux comprendre la différence fondamentale existant entre le motocyclisme d'il y a cinq ans et celui que nous vivons à présent constitue l'essentiel de la réponse à la question posée au début de cet article.

En outre, il faut donner des dimensions à ce phénomène et dès qu'on parle chiffres, les raisons d'espérer semblent plus grandes encore.

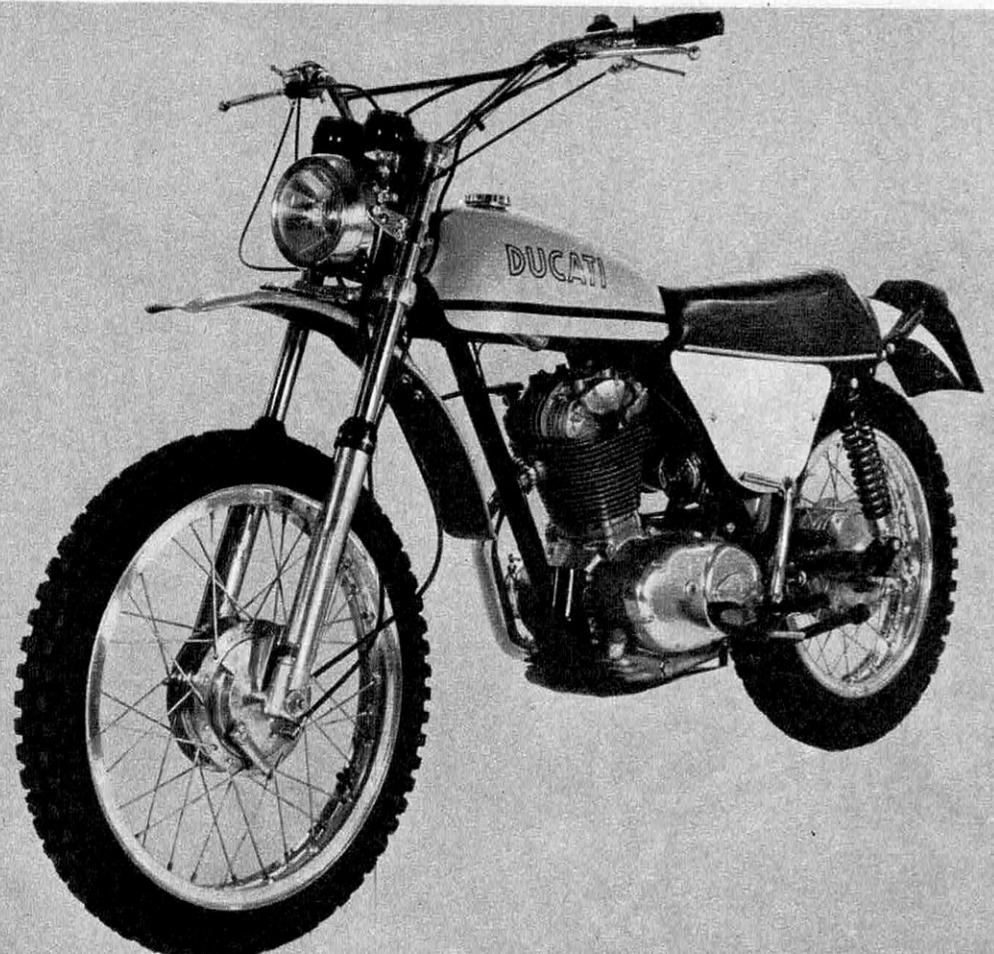


Le trial: un véritable sport amateur

Ce pourrait être une discipline olympique : les trialistes sont les seuls pilotes motocyclistes à ne pas percevoir de rémunération pour leurs prestations. Ils viennent, paient leur engagement, courrent, et repartent contents. Une petite centaine de kilomètres à travers les prés et les bois, les coteaux ou les vallées. Ils ont descendu des lits de torrents, escaladé des ravines dans la terre meuble. Ils ont pris un vrai bain de nature et se sont amusés comme des fous. Ce sont les Anglais qui inventèrent ce sport, et qui en restent les spécialistes, mais les motos les mieux adaptées sont de construction espagnole : Montesa 250 Cota (1), Bultaco 325 Sherpa (2), Bultaco 250 (3)...







**Aussi à l'aise sur la route que dans la nature,
le trail italien ou japonais est bien
parti à l'assaut du marché. En 1, le Ducati 350.
En 2, la dernière version de la Yamaha 125.**

Actuellement le motocyclisme, en France, ce n'est qu'une affaire de minorité agissante. Dans l'absolu, c'est un peu une goutte d'eau dans l'océan et une enquête de l'I.N.S.E.E., l'an passé, est très révélatrice à ce sujet. Il y a un peu plus de cinquante millions de Français et, en 1971, on a immatriculé 46 751 motocycles seulement (motos, scooters, vélomoteurs, triporteurs), le cyclomoteur (moins de 50 cm³) n'étant pas soumis à immatriculation.

Le rapport entre les deux chiffres indique bien l'avenir considérable promis au développement du motocyclisme, car si les importateurs affichent un optimisme compréhensible (progression des ventes de 70 % environ de 1970 à 1971), dans l'absolu l'invasion motocycliste est très relative.

Au premier janvier de cette année, le parc de deux roues motorisés pouvait être évalué à 5 900 000 motocycles se décomposant comme suit :

Cyclomoteurs : 5 550 000 ;

Vélomoteurs : 180 000 ;

Motocyclettes : 130 000 ;

Scooters : 40 000.

Dans ces chiffres — notamment celui propre aux scooters — on tient compte de tous les véhicules immatriculés et certains sont en fin de carrière, si bien que le parc effectivement roullant est bien moindre.

Toujours est-il que, depuis la reprise de la moto, les importateurs sont régulièrement en rupture de stocks pour de nombreux modèles et qu'il est donc assez difficile de fixer les besoins exacts du marché national. Un chiffre de 100 000 motos et vélomoteurs par an semble constituer un plafond raisonnable pour les années à venir.

LES MOTOS QUI SE VENDENT

Il y a actuellement quatre grands axes de vente. **Les vélomoteurs**, c'est-à-dire les petites motos jusqu'à 125 cm³ que la législation française favorise en n'imposant pas le permis « moto », mais le simple permis « auto » (ou AI), à son conducteur. A eux seuls les vélomoteurs représentent 50 % des immatriculations.

Les 350 cm³ : avec le haut niveau technique actuel, elles représentent le meilleur compromis ville-route. Au sein de la catégorie moto, les 350 ont représenté un tiers des immatriculations environ.

Les 650, 750 cm³ et plus représentent l'aboutissement d'une carrière motocycliste et l'archétype en est la 750 Honda. Bien que valant 11 000 F environ clés en mains, il s'est déjà

vendu plus de 5 000 quatre-cylindres Honda et ce phénomène a pris tout le monde à contre-pied... à commencer par Honda-France.

Les trail-bikes (« motos de sentiers ») créées pour le marché américain ont, en deux ans seulement, fait une belle percée sur le marché national, grâce à Yamaha notamment. Pour cette firme, 35 % du chiffre d'affaires en France est constitué par ce type de moto tout-terrain. C'est aussi un domaine dans lequel l'industrie espagnole excelle, avec ses Bultaco, Montesa, Ossa. Au sein de cette évolution quelle est la position de l'industrie française ? Actuellement nous comptons six constructeurs, mais trois d'entre eux (Motobécane, Peugeot, Vélosolex) réalisent à eux seuls 99,3 % de la production totale.

Cette production se divise en :

Cyclomoteurs : 99,4 % ;

Cyclomoteurs 49 : 0,1 % ;

Vélomoteurs 125 : 0,5 %.

C'est dire à quel point la France s'est faite le champion du cyclomoteur, mais on peut penser que l'on est arrivé à saturation. Depuis sept ans, la production oscille entre 1 100 000 et 1 160 000 unités et cette forte production n'est maintenue que par des exportations se situant aux environs de 35 % du total, chiffre record atteint en 1967, 1970 et 1971.

Très engagée à tous les niveaux (études, procédés de fabrication, sous-traitance) dans la fabrication des 49 cm³, l'industrie française ne prend que très lentement le virage « moto », et encore, par son seul chef de file Motobécane-Motoconfort. En 1969, ce constructeur présentait une 125 bi-cylindre, aujourd'hui produite à plus de 10 000 exemplaires en diverses versions.

Après le vélomoteur, c'est au tour de la moto, et Motobécane profite du Salon Automobile de Paris pour présenter une 350 qui, lors de sa création sur la planche à dessin, était la seule trois-cylindres de sa catégorie !

Cette avance technique, notre constructeur n'a pu la conserver jusqu'à la commercialisation effective. Actuellement, la création, puis la réalisation industrielle d'une moto, en France et même en Europe, demandent beaucoup plus de temps qu'au Japon.

Au moment où nous rédigeons ces lignes, la version définitive de série n'a pas été choisie, mais les grandes lignes en sont connues, ainsi que les traits caractéristiques qui la différencient des autres machines de sa catégorie. Préparée par le bureau d'études de Pantin placé sous la direction de M. Jaulmes, mise au point par le laboratoire d'essais de Bobigny que dirige M. Vielle-dent, cette moto est très attendue par le public

1



2

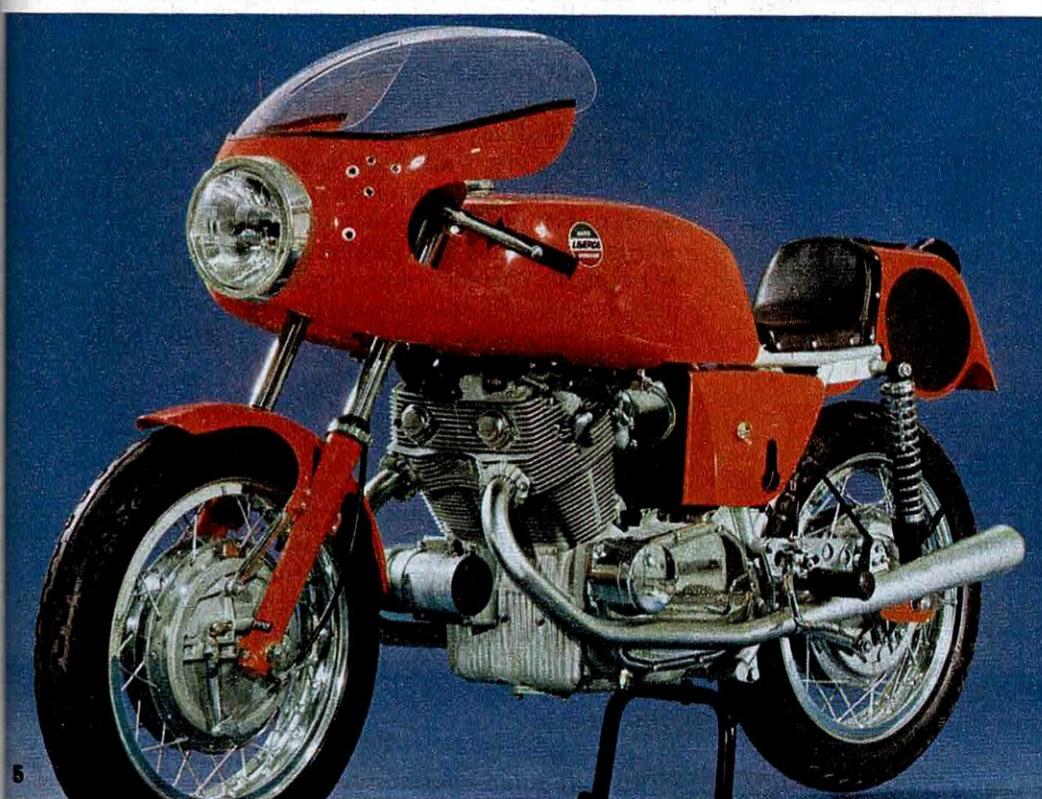
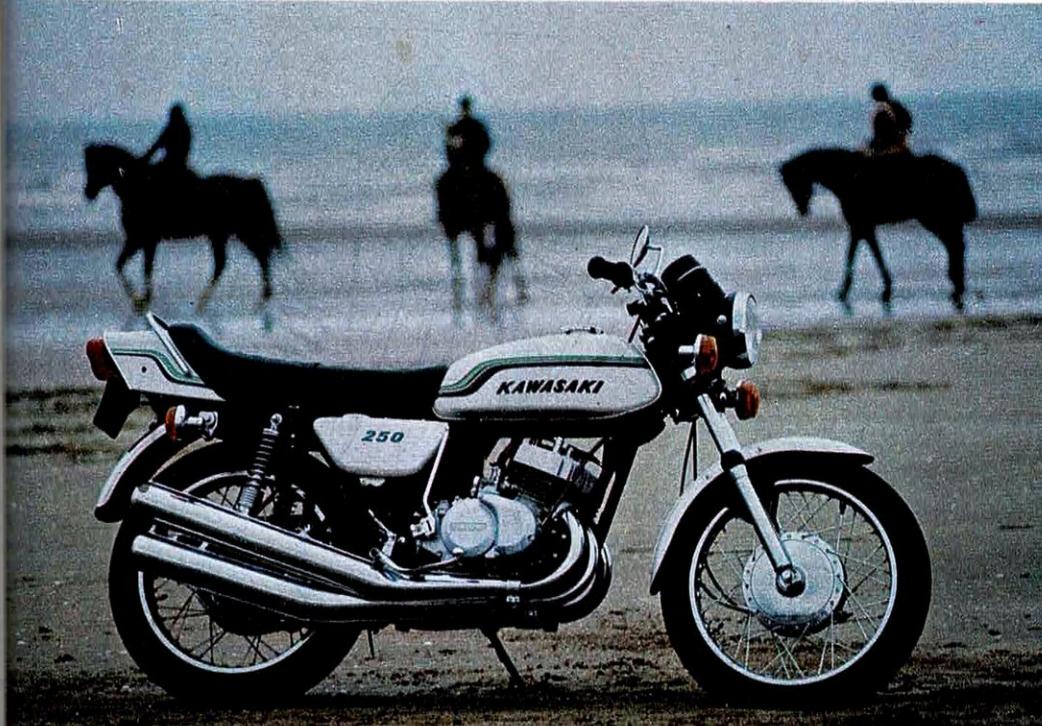


1. Un engin vraiment pas comme les autres : le Van-Van Suzuki est à la moto ce que le dune-buggy est à l'automobile.
 2. Plus classique, mais très caractéristique de la nouvelle génération de machines Suzuki : c'est la GT 550.

3

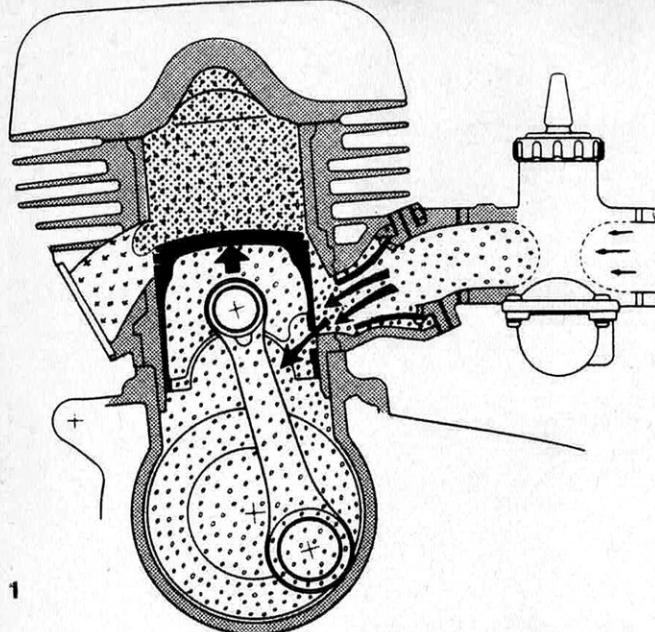


3. Un trail-bike japonais pour pilote expérimenté : le Big Horn de Kawasaki.

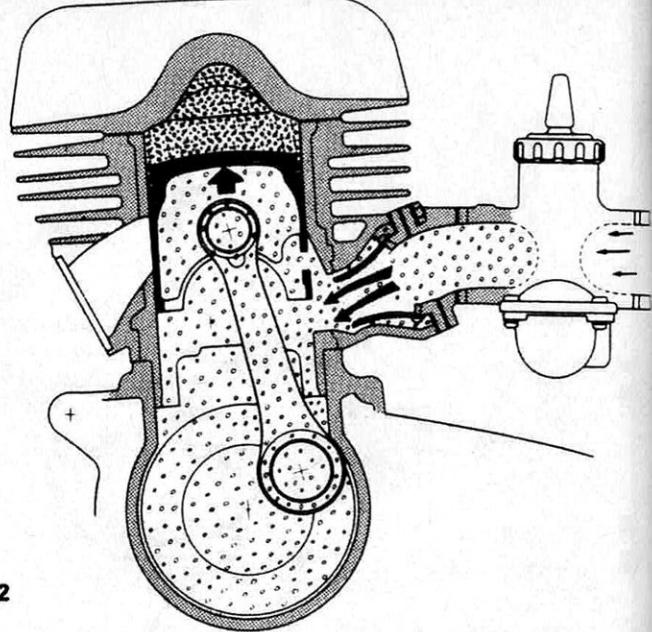


Les cylindres « en plus » sont à la mode : la 250 Kawasaki (4) est la plus petite trois-cylindres actuellement sur le marché. La Laverda 750 SFC (5) est une moto pour courses d'endurance. La Honda 500 (6) est l'image typique de la moto moderne. En 7, la Kawasaki 750, la machine la plus sportive actuellement disponible.





1



2

français... puisque la dernière Motobécane 350 (la L 4C) cessait d'être produite il y a très exactement dix ans.

LA VOGUE DES MULTICYLINDRES

Bénéficiant d'un marché en pleine expansion, la technique motocycliste évolue, vite même, sous l'aiguillon des quatre constructeurs japonais qui sortent nouveauté sur nouveauté, dans le but évident d'essouffler la construction euro-

péenne. Bien souvent sont remplacés des modèles qui, commercialement, étaient loin d'être au bout du rouleau !

Comme, d'autre part, la moto — surtout en grosses cylindrées — n'est pas encore assez démocratisée pour s'adresser à une clientèle peu avertie techniquement, l'amateur 1972 n'hésite pas à payer pour avoir le nec plus ultra. Nous sommes loin de l'évolution automobile qui, du point de vue technique, traite un peu la voiture en appareil électro-ménager. Pour peu que la carrosserie soit modifiée et l'habillage inté-

UNE 350 MOTOBÉCANE

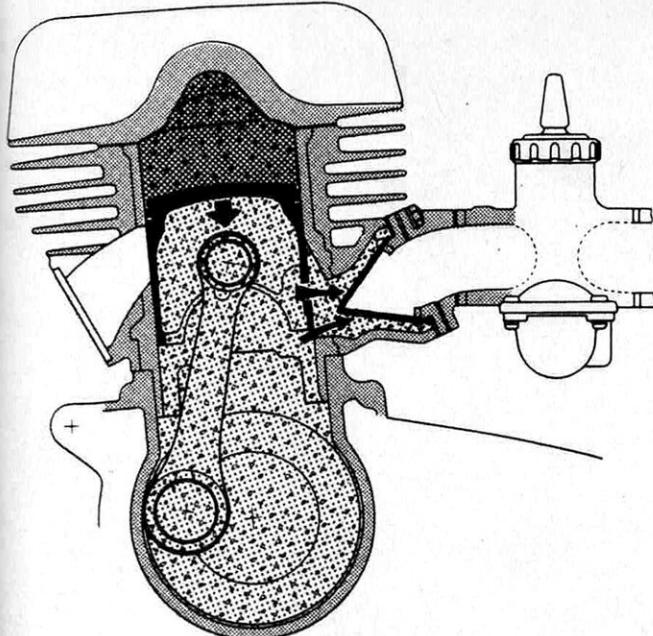
Le moteur est un trois-cylindres transversal tout en alliage léger avec des cylindres chromés dur. Pour le balayage, le bureau d'études a retenu le troisième transfert dédoublé, avec lumière dans la jupe du piston. C'est une technique que l'on trouvait il y a quelques années sur les MZ ou Yamaha de compétition. Ce deux-temps a un excellent rendement. Actuellement, la puissance mesurée à la roue arrière (qui est finalement la seule intéressante) est de l'ordre de 35 ch à un régime de 7 000 tr/mn.

Trois carburateurs Gurtner alimentent le moteur, avec une commande par palonnier permettant d'obtenir une excellente synchronisation. Graissage séparé par pompe à débit variable.

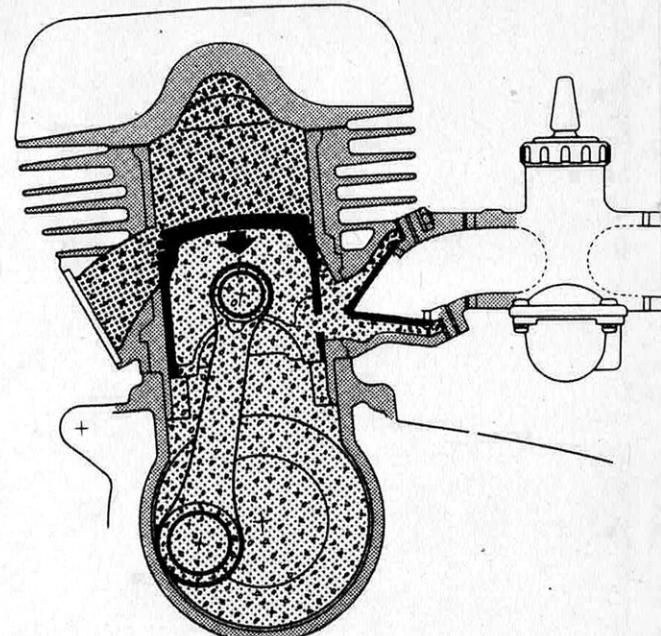
La transmission primaire se fait par pignons silencieux, à taille oblique. Embrayage multidisque travaillant dans l'huile et boîte de vitesses à cinq rapports avec

sélecteur à gauche. Transmission finale se faisant sous carter étanche (enfin...), ce qui implique un moyeu arrière à broche, solution pas encore généralisée en 1972. C'est un point que marquera Motobécane par rapport aux modèles concurrents, mais ce n'est pas le seul, puisque nous trouvons encore :

- un allumage électronique séparé pour chaque cylindre, conçu par Motobécane lui-même ;*
- un alternateur de 150 W, puissance largement suffisante pour retenir un phare à iodé (Marchal) à lampe H4 ;*
- un réservoir de grande contenance (20 litres) ;*
- un frein avant à disque à commande hydraulique (Lockheed)... à moins que, pour des raisons de difficultés de livraison, ce ne soit un plus classique frein à tambour de 180 mm, mais à quatre cames (Grimmeca).*



4



5

rieur nouveau, c'est, pour le grand public, un nouveau modèle. Personne — ou si peu — ne cherchant à savoir si le moteur, la suspension arrière ou le pont sont inédits.

Au point de vue moteur, la course à la puissance continue, bien qu'il soit question d'un pacte tacite entre les constructeurs japonais pour ne pas aller au-delà de 750 cm³. Mais cela durera combien de temps ? D'autant plus que Kawasaki a refusé de s'aligner.

Cette augmentation de puissance fait qu'une moto de série avoisine les 100 ch/l, mais, bien souvent, sur le papier seulement, car il y a une petite guerre des chevaux publicitaires dans laquelle les Japonais se sont lancés à fond. Quoi qu'il en soit, il est indéniable que le rendement d'un moteur de moto est très nettement supérieur à celui d'un moteur d'automobile. Par contre, sa longévité est comparativement moindre, encore qu'il y ait eu des progrès très spectaculaires dans ce domaine, surtout en fortes cylindrées (où, par la force des choses, on utilise difficilement la pleine puissance).

Plus que jamais, on a assisté cette année à la multiplication des cylindres : quatre pour la future 350 Honda ; trois pour la 250 Kawasaki et les 380 et 550 Suzuki. Est-ce justifié sur le plan des performances, au moment où les GT italiennes 750 et 850 (Ducati, Guzzi, Laverda) se contentent de deux cylindres pour des résultats similaires, et où des « pluricylindres » japonaises ont des performances de même niveau que les « twin » qu'elles remplacent ?

Nous pensons plutôt qu'il s'agit d'une arme commerciale caractéristique de l'escalade à laquelle se livre l'industrie japonaise. Bien sûr, ces multi-cylindres apportent des avantages sur le plan de l'équilibrage du moteur (moins de vibrations), une grande régularité cyclique qui ne peut qu'améliorer la souplesse du moteur... Mais il faut aussi songer au prix de revient.

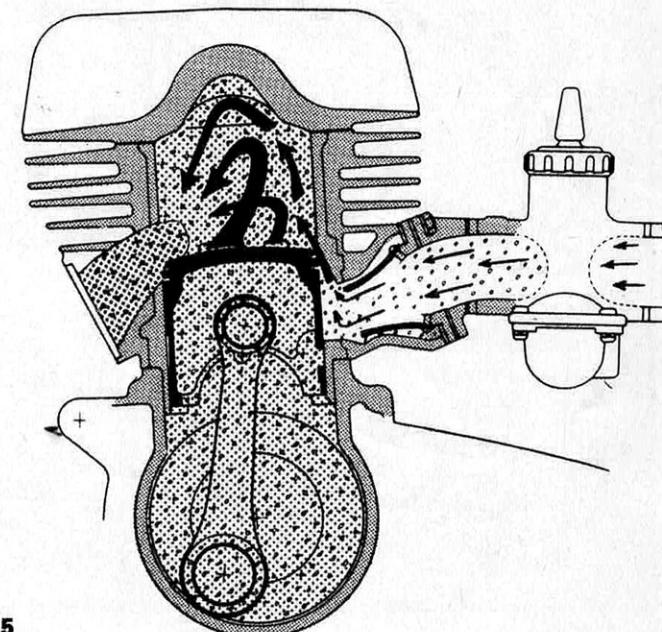


Schéma de principe du nouveau balayage « torque induction » qui équipe toutes les Yamaha de trail-bike. En 1, on voit que l'admission débute très tôt grâce à une fenêtre ménagée dans la jupe du piston. En 2, l'admission et la compression continuent. En 3, c'est le temps moteur, mais les gaz frais comprimés sous la calotte du piston referment les lames disposées à l'admission. En 4, des gaz frais sont également comprimés dans la tubulure d'admission. En 5, transfert des gaz selon le balayage classique ; en plus, des gaz frais viennent directement de la tubulure d'admission (c'est la caractéristique du brevet Yamaha).



Unique constructeur français, Motobécane nous promet une 350 pour l'automne prochain. En attendant, le citadin peut s'amuser avec le nouveau modèle XI (en haut). Avec son tube de selle télescopique, son guidon pliable, son bouchon de réservoir étanche, ce cyclo-gadget peut se loger dans le coffre d'une voiture. En bas, la LT, version encore plus luxueuse de la 125.



Toujours est-il qu'un grand constructeur italien s'apprête à emboîter le pas, en moyenne cylindrée, avec des trois-cylindres à refroidissement liquide !

OU TROUVER DES CHEVAUX ?

Mais si ce cylindre « en plus » n'amène pas automatiquement plus de chevaux à cylindrée totale égale, où cherche-t-on la puissance ?

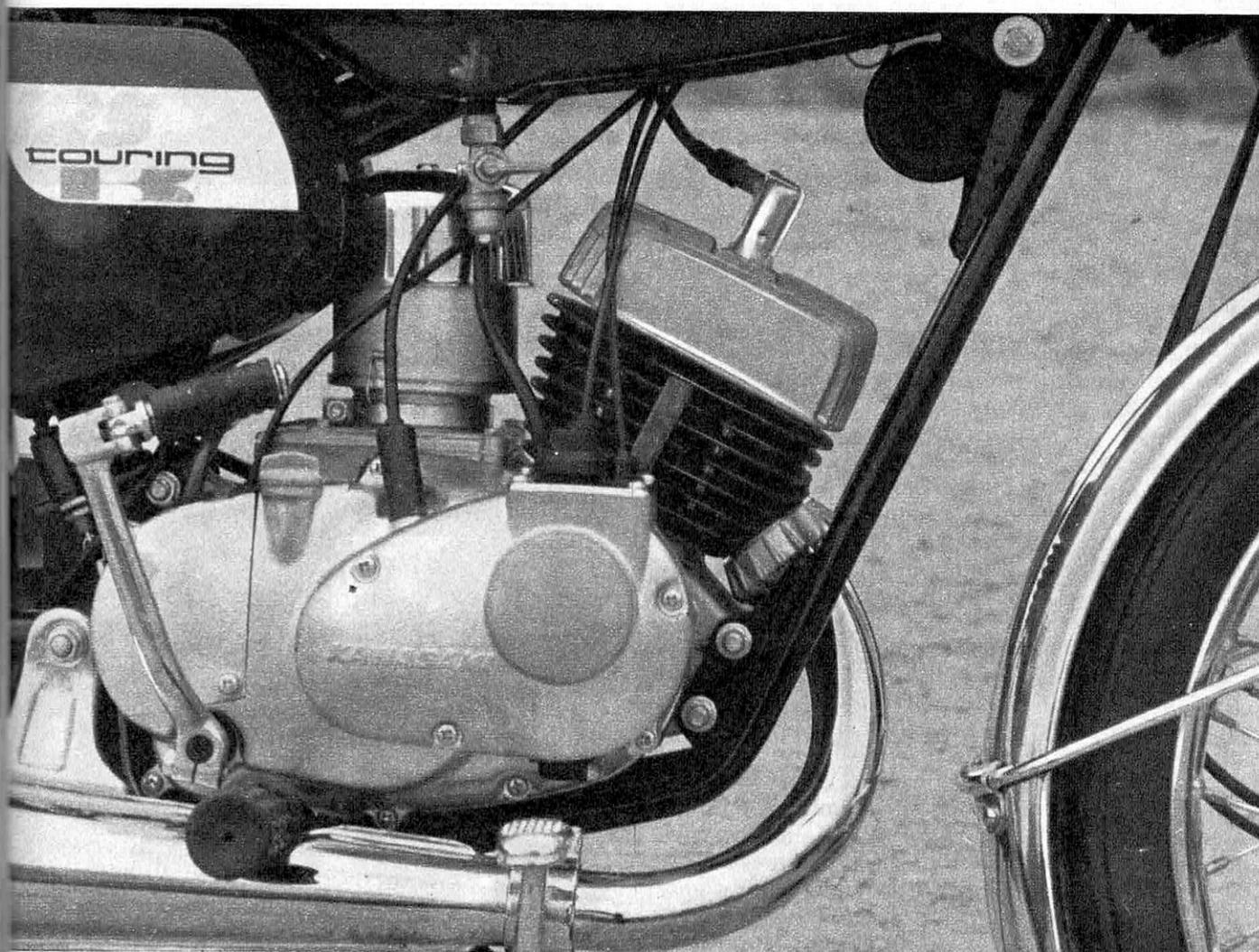
Sur le plan théorique, il n'y a guère de nouveautés, exception faite du nouveau balayage deux-temps « torque induction » créé par Yamaha, mais appliqué seulement à ses trail-bikes (voir nos illustrations). La nouveauté, par contre, c'est que le moteur deux-temps de grosse cylindrée unitaire ne serre plus, quand il est bien réglé et bien graissé, évidemment.

On parvient à ce résultat grâce à des graissages de plus en plus élaborés, lubrification sous pression et débit proportionnel à la charge du mo-

teur, intéressant fûts de cylindres, roulements et manetons d'embielage. Il faut penser aussi que les Japonais sont arrivés à des profils de pistons complexes, à des traitements de surface appropriés, à des jeux inhabituels dans les roulements etc., autant d'astuces qu'ils ont découvert grâce à leur participation continue à la compétition (directement ou indirectement) et qu'ils ont su transposer à la série.

La recherche de la puissance emprunte d'autres voies encore.

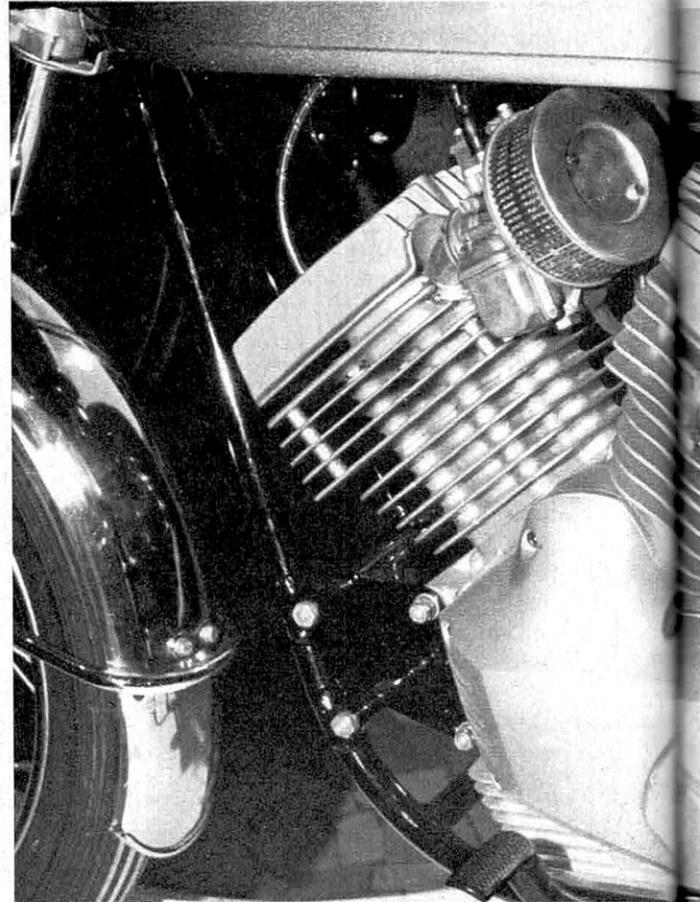
On travaille l'injection et des prototypes roulent aussi bien chez Yamaha que chez Ducati qui serait très avancé dans ce domaine. En effet, en matière de carburation, on est arrivé à un stade très avancé (toujours un carburateur avec sa cuve par cylindre, deux et parfois trois circuits différents d'alimentation en fonction du régime, etc.). Pour faire mieux, il faut chercher dans d'autres directions. Notons au passage que les carburateurs à « équipression » n'ont plus la



L'industrie japonaise reste la locomotive du marché de la moto. Ses nouveautés se succèdent à un rythme effréné. Ici, gros plan sur la mécanique de la 125 Touring, un des produits Kawasaki pour l'année en cours.



1



2

faveur qu'ils avaient hier et qu'un petit gadget fait son chemin, le robinet d'essence à ouverture automatique (après Suzuki, voici que Kawasaki et Guzzi se rallient à cette formule).

Une plus grande puissance, il faut aussi la conserver, et un bon refroidissement en est la base. Sauf une exception, tous les moteurs de série sont à refroidissement par air. Ces derniers temps, on a vu apparaître des ailettes surdimensionnées que nous qualifierons de « commerciaux ». Plus sérieux nous semblent les travaux menés par Suzuki qui opte aussi bien pour le refroidissement par eau (pour sa 750), que par air (ram air system) pour ses 380 et 550. Dans ce dernier cas, il s'agit d'un déflecteur qui coiffe une culasse normalement ailetée, mais qui, par son profil interne, forme venturi au niveau des bougies de manière à accélérer la veine de refroidissement.

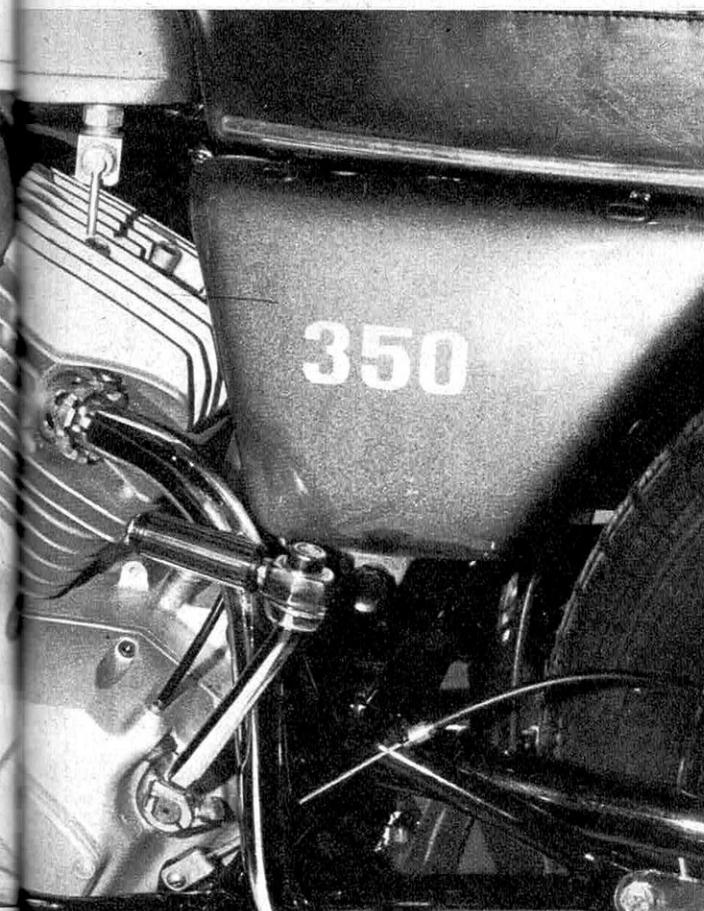
Quant au refroidissement par eau, Suzuki y est venu pour les raisons suivantes :

- il donne un refroidissement mieux équilibré, mieux réparti, du bloc-cylindres, évitant bien des distorsions dues aux contraintes thermiques. Ainsi, le refroidissement du cylindre central pose moins de problèmes ;
- il permet aussi d'avoir des entraxes de cylindres réduits au minimum, à tel point que les canaux de transfert des deux cylindres de gauche s'imbriquent l'un dans l'autre ;
- grâce à une mise en température plus rapide et mieux équilibrée, on a pu régler la carbu-

Quelques mécaniques intéressantes. Les Suzuki 380 et 550 possèdent une culasse spéciale (1) avec système de refroidissement ram air system. La solution sera étendue à d'autres modèles de la gamme. (2)

3





Le nouveau 350 en V de Morini, créé en collaboration avec Ferrari. (3) Le nouveau Maico 250 (une cylindrée peu répandue dans l'industrie allemande) à distributeur rotatif.



LE REFROIDISSEMENT PAR EAU DE LA SUZUKI 750

Pour arriver à une mise en température rapide puis à un maintien du moteur dans une fourchette de températures acceptables, il a fallu faire appel à un certain automatisme. Dès que le moteur tourne, une pompe noyée à la base du carter moteur met l'eau en circulation. Cette pompe est entraînée par le vilebrequin au moyen d'un pignon en matière synthétique. Un thermostat installé à la sortie d'eau de la culasse ferme le retour au radiateur tant que la température n'atteint pas 82 °C. Au moyen d'un by-pass, l'eau circule simplement dans le moteur et s'échauffe très rapidement.

A plus de 82 °C, le thermostat ouvre le circuit de retour au radiateur tout en laissant ouvert le by-pass : une partie du liquide de refroidissement passe par le radiateur ; l'autre circule toujours dans le bloc cylindres-culasses. A 95 °C, toujours sous l'action du thermostat, le by-pass est fermé et toute l'eau doit passer par le radiateur.

Comme le circuit de refroidissement est sous pression, avec un vase d'expansion de 0,3 l, la température peut monter bien au-delà de 100 °C, ce qui peut arriver l'été en trafic urbain. A 105 °C un petit ventilateur électrique situé derrière le radiateur se met automatiquement en marche grâce à un thermo-contact et ne s'arrête que lorsque l'eau est redescendue à 100 °C.

Nous ferions mieux, en fait, de parler de liquide de refroidissement, car l'eau est mélangée dans une proportion de 30 % à un liquide spécial L.L.C. (d'ailleurs toxique) à la fois antigel et antirouille, qui porte, à lui seul, la température d'ébullition à 120 °C et la température de congélation à -20 °C. La capacité du circuit est de 4,5 l et comprend un radiateur en aluminium, bien protégé par un robuste pare-chocs, car il faut penser aux terribles brûlures que pourrait occasionner un radiateur crevé. Le pilote peut surveiller constamment la température du circuit grâce à un thermomètre d'eau situé entre tachymètre et compte-tours.

Dans le radiateur, la pression peut monter jusqu'à 1,9 kg/cm². Au-delà, la vapeur est évacuée par un reniflard branché sur le bouchon de remplissage qui fait office de clapet de décharge.

tion un peu moins riche et la 750 Suzuki consomme très nettement moins que les autres grosses cylindrées deux-temps ;

— le refroidissement par eau, enfin, insonorise considérablement le moteur.

La haute technicité du refroidissement Suzuki est à l'image même de ce que sont les motos conçues au Japon actuellement. Il est évidemment beaucoup plus complexe que ceux que nous avons connus sur les Scott, les 500 DKW, et n'a plus rien du classique thermo-syphon.

LES CHEVAUX, CE N'EST PAS TOUT

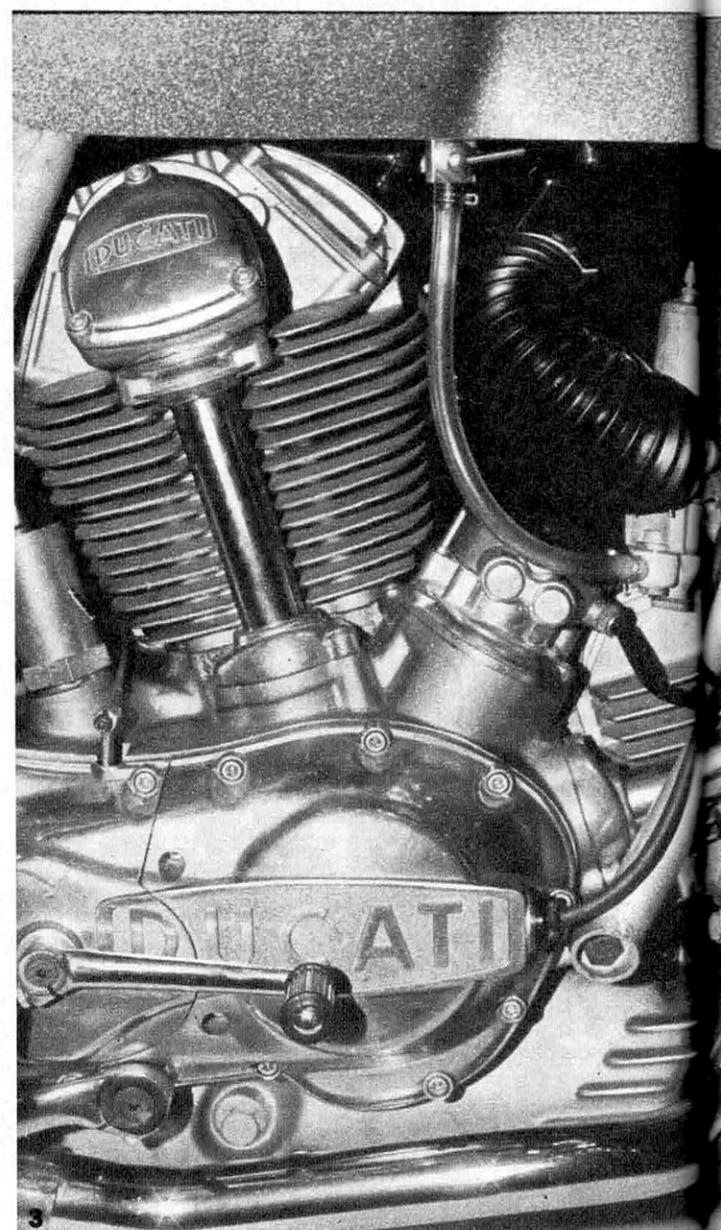
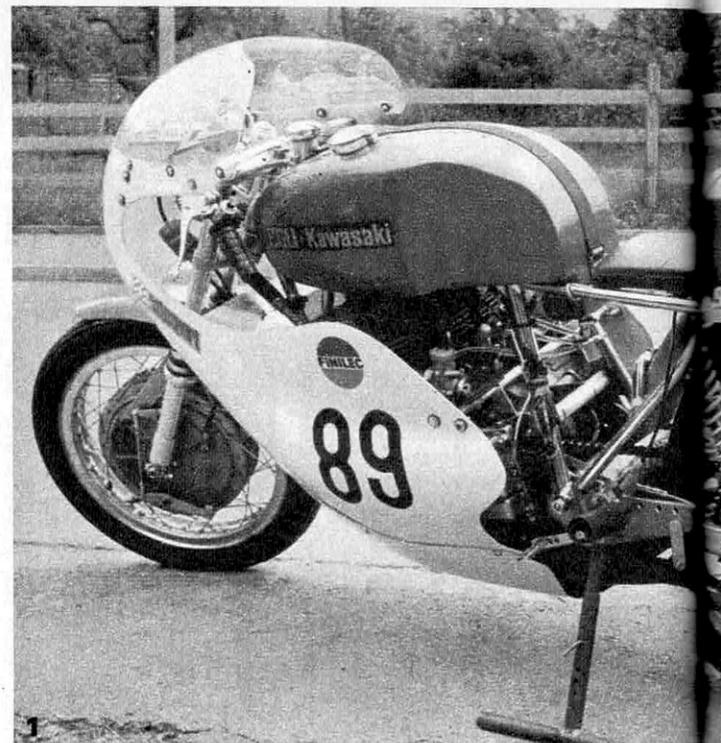
Un jour ou l'autre, la moto finira bien par avoir fait le tour de la clientèle des « fanas » et son développement ne sera plus possible qu'avec le concours de Monsieur tout le Monde. Les préoccupations des bureaux d'études seront alors toutes autres.

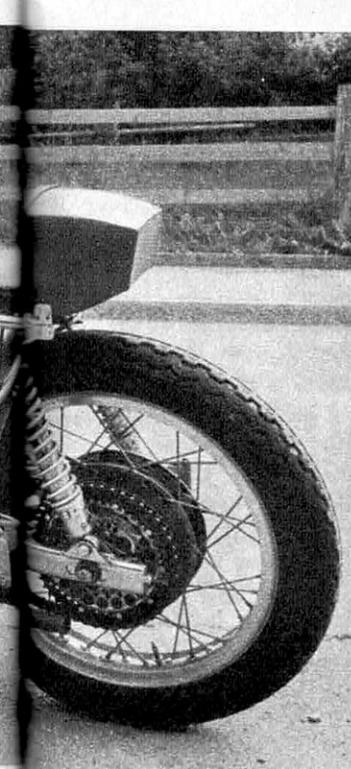
Les moteurs de nos plus grosses machines actuelles sont bien assez puissants — à moins d'une utilisation exclusive sur autoroutes et à condition que, dans l'avenir, la vitesse ne soit pas limitée partout ! ... Nous pensons donc que, du côté moteur, il n'y a pas grand chose à faire (on travaille le Wankel chez Suzuki, chez Sachs, mais il semble que MZ l'ait abandonné pour le moment), pas plus que du côté boîte de vitesses, l'agrément et la simplicité d'emploi d'un sélecteur rendant, pour l'instant, la boîte de vitesses automatique superflue. A ce propos vous souvenez-vous que la première moto à convertisseur de couple hydraulique et boîte de vitesses automatique Wilson fut une BSA de 1933... qui en resta au stade du prototype ? Cela ne veut pas dire que, côté transmission, des améliorations ne soient pas possibles.

En matière de transmission primaire (vilebrequin-boîte de vitesses), Honda a innové heureusement avec la chaîne silencieuse de sa 500 qui fera certainement école. C'est un exemple de souplesse, de silence, de longévité.

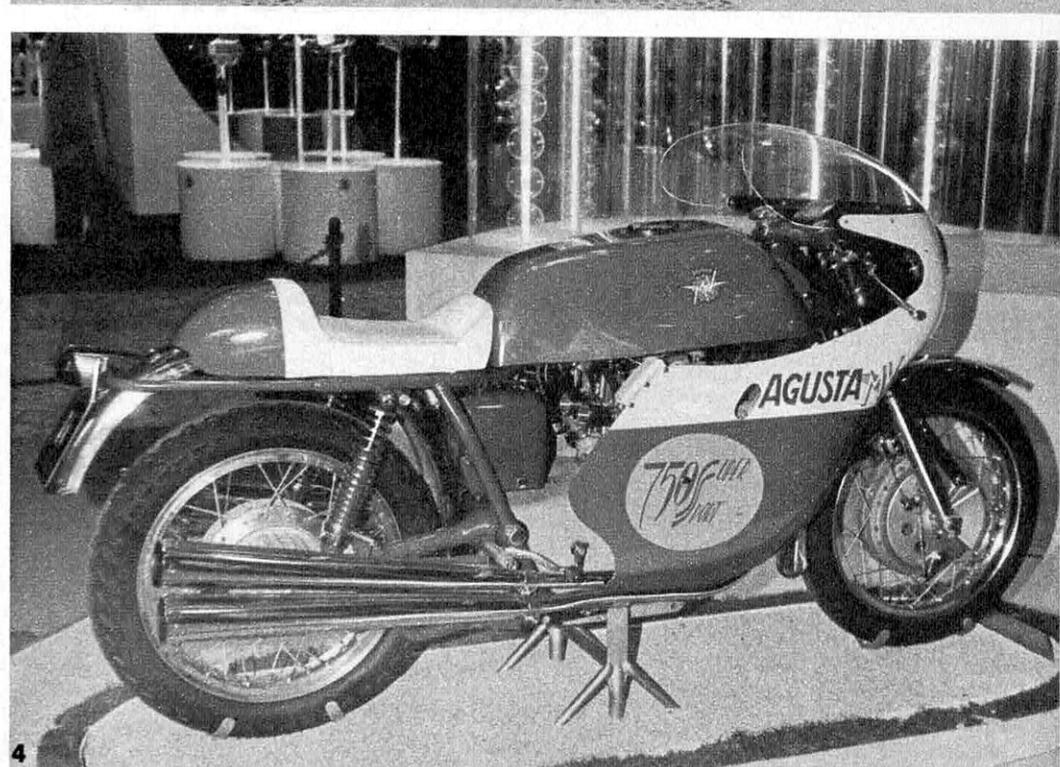
Pour la transmission secondaire (boîte de vitesses-roue arrière), on en est toujours à la chaîne simple sous carter (sic) plus que rudimentaire, chaîne que l'on est obligé de river pour transmettre les puissances actuelles. Et ce sont des artisans qui en arrivent à commercialiser des transmissions par chaîne double adaptables, entre autres, à la 750 Honda.

Une chaîne travaillant à l'air libre est une solution barbare, réclamant de l'entretien et qui, en cas de casse peut amener les pires ennuis (blocage de la roue AR, éclatement du carter moteur, etc.). La chaîne travaillant sous carter étanche est une solution beaucoup plus logique. Il paraît que cela ne convient pas sur une grosse cylindrée, car il y aurait un échauffement préjudiciable. Mais, peut-être, pourrait-on en venir à des valeurs de démultiplication finale moins importantes, amenant une vitesse de défilement de la chaîne moins grande. Cela se faisait sur une certaine Maico Taifun de... 1955. Le refroi-





2



4

Chez les 750. (1) Importée depuis quelques semaines seulement, l'Egli (compétition-client) nous vient de Suisse. Elle est équipée ici d'un 750 Kawasaki, mais peut recevoir aussi des moteurs Honda, Laverda etc. (2) La 750 Yamaha, 4 cylindres deux-temps à refroidissement liquide et à injection est la grande surprise technique de ces derniers mois. (3) Le bicylindre en V est une spécialité de l'industrie italienne (ici, le 750 Ducati). (4) La 750 MV en version super-sport est peut-être la plus prestigieuse des motos italiennes.

dissement du carter de chaîne doit pouvoir se faire également. Une certaine 1200 Munch de 88 ch à chaîne finale travaillant en bain d'huile peut servir d'exemple. Reste aussi la transmission finale style automobile par arbre et couple conique qui a fait ses preuves de longue date.

D'AUTRES POINTS NOIRS

Autres points à voir — surtout pour les grosses cylindrées — la facilité d'emploi lors de deux opérations qui ne devraient plus sentir son « spécialiste ». Nous voulons parler du démarrage et du béquillage.

Les Japonais semblaient vouloir populariser le démarreur électrique et voici que nous assistons à une régression, certaine 750 n'en possédant pas et obligeant à une « cérémonie » de mise en route qui paraît anachronique. Reconnaissions toutefois que le nombre de motos à démarreur électrique est important et qu'il n'y a qu'à poursuivre l'effort dans ce sens.

Par contre le béquillage n'est toujours pas facile. Nous voyons d'ici les « purs » sourire. Nous savons tout comme eux comment nous y prendre pour mettre « sur pattes » une BMW ou une Guzzi V 7 sans récolter un tour de rein. Toujours est-il que cela n'est pas toujours évident, surtout si le sol n'est pas plan ou pas uniforme. Un constructeur italien venu récemment à la moto a imaginé un petit vérin hydraulique, ce qui nous semble une solution astucieuse, reflétant bien l'appréhension que peut susciter le béquillage d'une grosse cylindrée pour qui n'est pas dans « le coup ».

Parmi les autres points noirs actuels, citons encore : le freinage ; l'éclairage ; la protection ; la crevaison de la roue arrière.

Le frein à disque à commande hydraulique existe depuis trois ans sur les modèles de série. Tous les modèles qui en sont équipés font l'unanimité. Dès lors, on ne comprend pas pourquoi certains constructeurs persistent à conserver des tambours de plus en plus élaborés (4 cames) et délicats d'emploi à basse vitesse quand ils sont bien adaptés aux hautes vitesses. Le présent Salon va voir, toutefois, de nombreuses motos venir au disque.

Pour l'éclairage nous en sommes un peu au même point. Des producteurs comme Cibié, Marchal, Carello, Hella, Lucas, etc., font des phares à lampe à iodine H4 (phare et code) qui permettent enfin de rouler la nuit. On se de-

mande alors comment des constructeurs peuvent encore livrer leurs motos avec des phares classiques munis d'ampoules de 35-35, voire de 25-25 W. Bien sûr, une ampoule H4 de 55 W réclame une génératrice de courant plus forte, mais les alternateurs ou dynamos de série sont généralement assez puissants et la situation actuelle ne traduit qu'un esprit de routine.

Quant à la protection, c'est aujourd'hui chose complètement oubliée, à croire que la moto ne s'utilise que par beau temps, sur courtes distances, ou avec pilote en « barbours » (cette tenue spéciale d'origine anglaise, en coton imprégné de cire). L'esthétique actuelle veut que les garde-boue se transforment en distributeurs de boue. Un carter de chaîne 1972 non seulement ne protège pas la chaîne mais revient si peu autour de la grande couronne que l'huile vient tracer un gentil pointillé dans le dos du pilote ou du passager. Le fait est d'autant plus regrettable que la conception et la réalisation actuelle des bloc-moteurs est parfaite au point de vue étanchéité, que les fuites d'huile aux axes de « kick » ou de sélecteur sont du passé, comme les suintements aux carburateurs.

Une crevaison de la roue arrière exige encore souvent une dextérité de sage-femme alors que la roue arrière à broche est connue depuis 1930. Mieux, certains modèles actuels exigent un démontage du silencieux pour pouvoir sortir l'axe de roue. Comme ledit silencieux est brûlant, on voit d'ici l'agrément de l'opération.

QUE L'INTENDANCE SUIVE !

La moto est donc à l'ordre du jour. Les professionnels s'en réjouissent et beaucoup de jeunes loups tournent leurs yeux vers cette branche d'activité en pleine expansion.

Pendant des années, nous avons vu des commerces de motos disparaître, alors qu'aujourd'hui il s'en crée de nouveaux un peu partout. Mais, sous l'angle de l'entretien, de la mise au point, de la réparation, la moto n'est plus celle d'il y a dix ans. Devenu plus complexe, plus brillante, elle est aussi plus exigeante sur le plan de la « maintenance » et réclame les soins de vrais spécialistes.

Reconnaissons que les importateurs en sont conscients. Honda-France, en particulier, fait un effort remarquable dans le sens de la formation professionnelle à l'après-vente. Un tel effort est tout à fait judicieux, car à l'instar de l'automobiliste d'autrefois, le motocycliste est facilement atteint par le chauvinisme de marque. Pourtant, le motard 72 est certainement resté d'esprit plus proche du motocycliste « belle époque » que ne le sont automobilistes ou aviateurs d'aujourd'hui par rapport à leur devanciers. La raison semble tenir dans un seul mot : la passion.

Car, aujourd'hui comme hier, la moto a su demeurer une passion.

Christian REY

APRÈS STUTTGART ET WASHINGTON

SECURITÉ : est-ce la course à la lune ?



Dans un atelier ultramoderne de l'usine Peugeot de la Garenne, net comme un laboratoire, éclairé comme un plateau de prises de vues, un timbre électrique égrène les secondes d'un compte à rebours. Des lampes rouges clignotent, puis c'est le « tir ». Prenant son élan sur un chariot propulsé par un moteur linéaire, une carrosserie, bourrée d'appareils de mesures et occupée par deux mannequins, accélère à

80 km/h et vient percuter de plein fouet, dans un fracas épouvantable, un mur de béton. Des caméras à 1 000 images par seconde ont filmé au ralenti tous les détails de cet « accident ». Coût de l'installation : 400 millions d'anciens francs...

Quelques heures plus tard, sur une piste du centre d'essais de Renault, à Lardy, deux Renault 12, lancées chacune à 50 km/h par un treuil, s'accrochent face à face. Puis une Renault 5, placée sur un plan incliné, est catapultée perpendiculairement à la route et effectue une série de tonneaux...

Quelques semaines après : chez Fiat à Turin, dans le nouveau bâtiment dont une part importante est consacrée aux essais de sécurité, une Fiat 124 s'écrase sur un mur de béton à 80 km/h, puis une énorme presse broie « au ralenti » la partie avant d'une 500 Fiat, comme si la structure était en carton. Enfin, un pendule de poids respectable vient frapper une 500 toute neuve, à plat sur le côté, et la projette en tonneaux à plusieurs mètres...

Ce ne sont là que quelques exemples des travaux que poursuivent les constructeurs d'automobiles du monde entier. Cela fait des semaines, des mois, des années même, que la Sécurité, avec un grand S, accapare l'essentiel du temps et des budgets de recherches.

A Stuttgart, à Washington, pour les deuxième et troisième conférences internationales, des heures de communications et de films, américains, anglais, allemands, italiens, japonais, des voitures que l'on plie, écrase, broie par centaines, au nom de la Sécurité... A telle cadence qu'on en arrivait à imaginer une usine de production immédiatement suivie, en bout de chaîne, d'une installation de destruction systématique. Circuit idéal, la fabrication étant suivie de la destruction du produit. Plus d'accidents, plus de morts, plus de blessés sur la route...

Il ne faudrait pas croire, ce que l'on a trop tendance à faire, que la sécurité, la recherche de voitures plus sûres, n'ont préoccupé les constructeurs que du jour où un avocat du nom de Ralph Nader s'est payé le luxe de gagner ses procès contre General Motors. Avec sa campagne contre la Chevrolet Corvair (première version), Nader jouait sur le velours : jamais voiture n'avait tenu aussi mal la route. Mais, à travers la Corvair, ce sont toutes les voitures à moteur arrière qui étaient visées, et même toutes les « petites » voitures, et, naturellement, celles d'importation.

General Motors a perdu contre Don Quichotte, qui eut du moins le mérite, en se faisant le champion des intérêts des usagers, d'attirer l'attention du grand public sur les problèmes de sécurité. Devant tout ce remue-ménage, il fallait bien que l'Administration américaine fasse quelque chose. En 1966, les technocrates du président Johnson prirent donc le problème à bras le corps, comme plus tard ceux du président Nixon. On sait ce qu'il en est sorti : des normes parfois démentielles, des mesures parfois très positives, un programme international d'ESV (Experimental Safety Vehicles), beaucoup de discussions, encore plus de points de désaccord, le report des dates d'application de certaines mesures. C'est la bouteille à l'encre...

UN PROBLEME MAL POSE

R. Nader a joué le rôle d'un « accélérateur », mais il est faux de croire que, sans lui, rien n'aurait été fait. Il reste d'ailleurs à prouver que ce qui sera fait n'aura pas des incidences catastrophiques. De toutes façons, le problème est mal posé. N'oublions pas que les constructeurs — européens en particulier — ont toujours été soucieux de la bonne réputation de leurs modèles. Dire qu'ils ont toujours livré des voitures absolument parfaites serait certes mensonger. Conciliant les possibilités de la technique du moment, les impératifs de prix de revient en fonction des moyens de production, la rentabilité de leurs investissements (nous vivons dans une économie capitaliste libérale, basée sur le profit), les constructeurs ont réussi à faire de l'automobile un objet à la portée de tous, mais que tout le monde semble aujourd'hui vouer aux gémonies. Plutôt que de faire dépenser des dizaines de milliards aux constructeurs pour épargner des vies humaines, n'eût-il pas été plus simple que les pouvoirs publics portent à la connaissance des automobilistes la liste des voitures considérées comme sûres et de celles qui ne le sont pas ?

Se contenter de dire au public : « les voitures qu'on vous vend sont dangereuses et nous faisons en sorte que vos vies soient épargnées » ne blesse personne — si l'on peut dire — et contente tout le monde, sauf les constructeurs.

La sécurité routière met en jeu trois éléments : la route ; l'homme ; la voiture. La route, c'est l'affaire de l'Etat. L'homme, c'est celle de la répression, et seules des actions intelligentes et très sévères pourront tempérer des ardeurs incontrôlées. Des mesures s'imposent, radicales (véritable réforme du permis de conduire ; visites médicales pour les personnes âgées ou ayant été victimes de certaines maladies ; permis

différencié en fonction de la vitesse...). Mais elles ont l'inconvénient — c'est un ministre en exercice qui nous l'a dit — d'être « impopulaires ». Alors, on ne fait rien, sinon d'en arriver à l'aberration de la limitation de vitesse « modulée ».

Quant à la voiture, elle nous ramène au cœur du problème. On peut la concevoir aussi sûre que l'on voudra, elle ne sauvera pas de la catastrophe la famille qui aura confié sa destinée à un inconscient.

DES RAISONS TROUBLES

S'accrochant à la « locomotive » américaine, les pouvoirs publics se sont mis d'accord pour que les voitures deviennent moins meurtrières. Mais, à Stuttgart comme à Washington, nous n'avons entendu parler que de sécurité passive, celle qui concerne la protection des occupants (à l'exception des communications très spécialisées d'Alfa Romeo, qui s'est penché sur le problème de la réglementation en matière de sécurité active). On en arrive donc fatallement au programme ESV, produit de cerveaux sans génie et dont les motivations sont assez troubles.

Est-il interdit de penser que toute cette orchestration ne dissimule un protectionnisme économique tendant à écarter du marché américain toutes les voitures d'importation ? Comment expliquer encore que la vie des automobilistes soit l'objet de la sollicitude d'instances internationales sous contrôle américain, comme l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord (O.T.A.N.) ou le Comité des défis de la Société moderne ? Il semble que, à travers tout cela, les instances fédérales cherchent à se donner bonne conscience et à redorer leur blason.

Nous l'avons dit, la prise de conscience en matière de sécurité des voitures ne date pas d'aujourd'hui. Ce que l'administration du président Nixon aurait tendance à faire croire. Les constructeurs s'en sont toujours préoccupé, plus ou moins sérieusement. On peut bien sûr leur reprocher, sur un plan général, de ne pas avoir fait de la sécurité une priorité absolue. Mais des progrès considérables ont été accomplis, en France en particulier, en ce qui concerne la sécurité active.

Dès 1949, F.D. Wodward avait conçu un prototype « idéal » de voiture de sécurité. En 1961, l'Université Cornell avait travaillé sur un « survival car », pour le compte de la Liberty Mutual Insurance Co. On y découvrait déjà nombre de concepts redécouverts par le législateur américain. A Stresa, M. René Legrain-Eiffel, alors directeur de l'U.T.A.C., faisait une conférence sur « la conception, l'aménagement et l'équipement des véhicules en vue de leur sécurité ». En 1963, Pininfarina jetait les bases de ce que devait être, selon lui, une « carrosserie de sécurité ».

Comme on le voit, le problème n'est pas nouveau. Et, comme le soulignait Joachim Fischer dans le dernier numéro catalogue de la Revue Automobile (Berne) : « Si le législateur américain, sous des pressions diverses, n'avait pas élaboré des exigences de plus en plus sévères, au sujet de la sécurité des véhicules à moteur, d'une part, de la protection de l'environnement, d'autre part, et si, pour des raisons de concurrence, les constructeurs européens et japonais n'avaient emboîté le pas, toute l'évolution à laquelle on assiste présentement se serait pourtant manifestée, mais à un rythme notamment plus lent ».

Ce que l'on peut surtout reprocher au programme ESV, c'est d'avoir été conçu, en vase clos, par les Américains, et en partant uniquement des données de leur marché national. Ce n'est que plus tard que des brèches se sont ouvertes, à la demande de l'Europe, autorisant l'étude de prototypes de 750 et 1 500 kg. Les normes américaines s'appuient sur un parc de voitures d'environ 2 tonnes, pratiquement homogène, ce qui est en contradiction flagrante avec la situation du parc européen. Le problème se trouve donc faussé à la base et l'essentiel des discussions, à Stuttgart et à Washington, sous la pression des délégations française et italienne, avait pour but de faire comprendre aux Américains l'absurdité de certaines des normes imposées.

CONTESTATION FRANÇAISE

S'il est vrai, comme l'assure Ralph Nader, que la voiture de sécurité constitue un objectif plus accessible que le perfectionnement des conducteurs, il n'en est pas moins vrai que cette voiture de sécurité doit tenir compte des impératifs techniques et économiques des différents pays. En dépit de l'imperfection du programme ESV, Allemands et Japonais furent les premiers à s'associer à l'entreprise, et pour une raison évidente : ce sont les deux pays le plus directement concernés par l'exportation vers les Etats-Unis. La France, l'Italie, la Grande-Bretagne s'y rallièrent aussi, mais avec réticence, en se donnant pour mission de travailler non à la réalisation d'ESV (Fiat y est pourtant venu) mais sur des « sous-ensembles ».

La position de la France est significative et M. Frybourg, directeur de l'Institut de recherches des transports et porte-parole de la délégation française, soulignait : « Sur le plan des relations internationales, il ne faut pas que des pays usent unilatéralement de leur pouvoir réglementaire. Ce serait contraire, non seulement aux règles du Marché commun... mais également à la saine émulation qui doit être maintenue pour que le marché international de l'automobile profite, par ses qualités et son extension, à tous les consommateurs. De même, le dialogue entre nations ne doit pas se traduire par des rapports de domination ou des oppositions de puissance.

Nous devons procéder activement et sereinement à des échanges fructueux en ayant conscience que le jeu (souhaitable) de la concurrence interdit à chacun de penser qu'il peut être le seul maître chez lui. *On serait, sans cela, fondé à supposer que des objectifs protectionnistes se dissimulent derrière l'objectif de sécurité que nous cherchons en commun pour le bien de tous.*

Une autre condition de cette concertation internationale concerne le réalisme des objectifs poursuivis : il s'agit de concilier les possibilités technologiques et leur adaptation à l'intérêt de la collectivité. A la suite des critiques formulées sur le cahier des charges des ESV, je crois que nous sommes tous d'accord pour perfectionner les tests d'évaluation qui caractérisent la sécurité d'un véhicule...

On ne peut ignorer que toute réglementation ayant une incidence sur le poids du véhicule comportera des conséquences sur son encombrement, paramètre important pour les véhicules appelés à circuler sur le réseau étroit des villes européennes... On devra tenir compte du niveau des revenus et de celui de la motorisation, qui peuvent varier assez sensiblement selon les pays et les marchés.

On devra aussi veiller à ce que le financement de l'effort technologique ne mette pas hors de compétition des firmes de dimensions moyennes qui peuvent figurer parmi les plus créatrices. »

Formulées sous un angle différent, on trouvait les mêmes réserves de la part du ministre britannique de l'Environnement : « l'automobile, depuis peu, passe pour être « une horreur adorable ». Je ne pense pas que cela soit tout à fait juste ; certes, nombre de mes concitoyens ont tendance à considérer l'automobile, en partie comme une maîtresse, en partie comme un monstre. Maîtresse, car peu d'acquisitions sont l'objet d'autant de mâle prévention — ou, en fait, sont susceptibles de faire dépenser autant d'argent qu'une voiture — ; monstre parce que la même voiture tue et détruit, pollue l'air et fait du bruit...

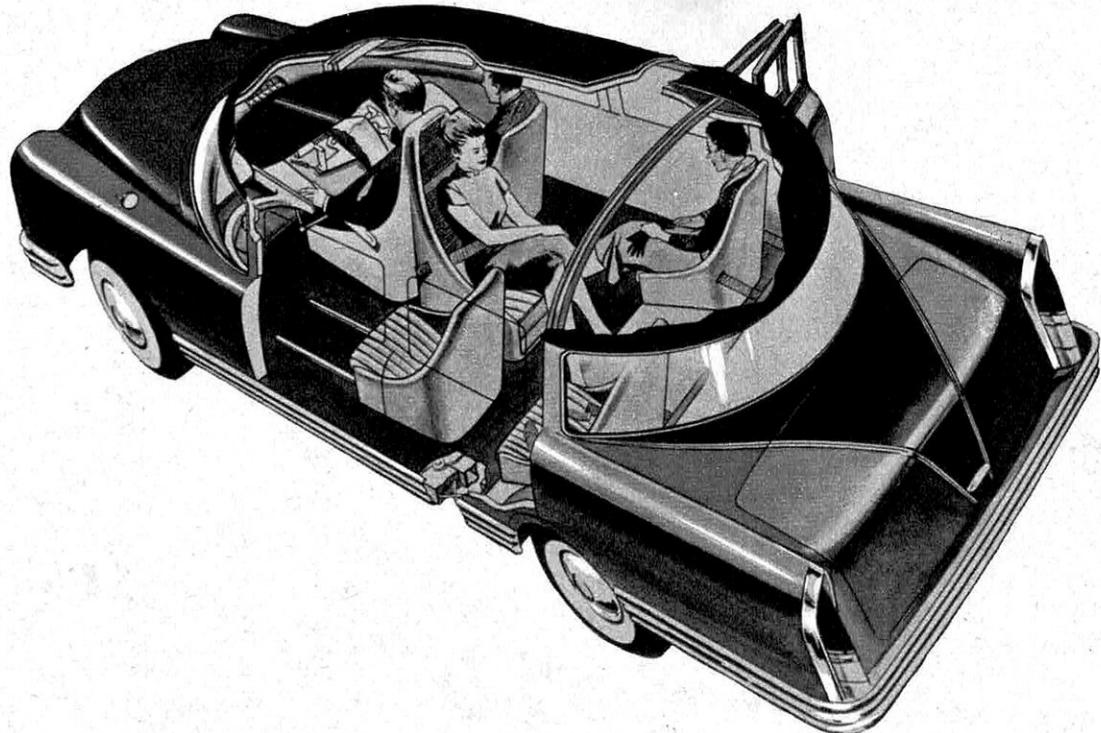
Pour nous, Anglais, la priorité doit être donnée à l'action rapide et aux résultats pratiques. Nous concentrons nos efforts dans trois domaines : éviter les accidents, protéger les occupants, assurer la sécurité du piéton. Nous ne nous sommes pas intéressés à construire un ESV. La « voiture du sécurité » totale est presque, à coup sûr, un mythe. »

ESV = LEURRE

Comme les ingénieurs français, anglais et italiens, nous restons persuadés que les ESV ne fournissent pas la bonne solution. Ainsi que le laissait entendre l'un d'eux, « il est toujours permis de rêver. Si vous tenez à un ESV, nous pouvons vous en présenter un dans les trois ou quatre mois, qui n'aura rien à voir avec l'une ou l'autre de nos voitures de série et pourra passer les tests du cahier des charges américains. Mais ne nous demandez pas de le vendre à la clientèle. Quel sera son poids ? Quel sera son prix ? S'agira-t-il d'une voiture réellement sûre ? »

Car, qu'ont prouvé les essais entrepris avec les deux prototypes commandés par le gouvernement américain, l'un à Fairchild, l'autre à AMF, deux firmes où se sont réfugiés quantité de techniciens licenciés de la NASA par suite de la réduction du programme spatial ? D'autre part, nous avons entendu des exposés dont le vague semblait le disputer à l'incompréhension des véritables problèmes de l'automobile. D'autre part, nous avons vu deux « tanks » passer avec succès le test du « crash » à 80 km/h contre un mur, mais au prix d'une décélération atteignant près de 200 g au niveau de la poitrine des mannequins. Autant dire que l'habitacle résiste, mais que les passagers sont morts. Du moins ces morts sont-ils propres !... Quant aux explications concernant la sécurité active de ces monstres, ils ne purent que faire sourire. On raconte d'ailleurs à ce sujet que les ingénieurs de Mercedes se trouvant assister aux démonstrations (peu concluantes) d'un ESV, passèrent haut la main tous les tests avec la berline qui les avait amenés là...

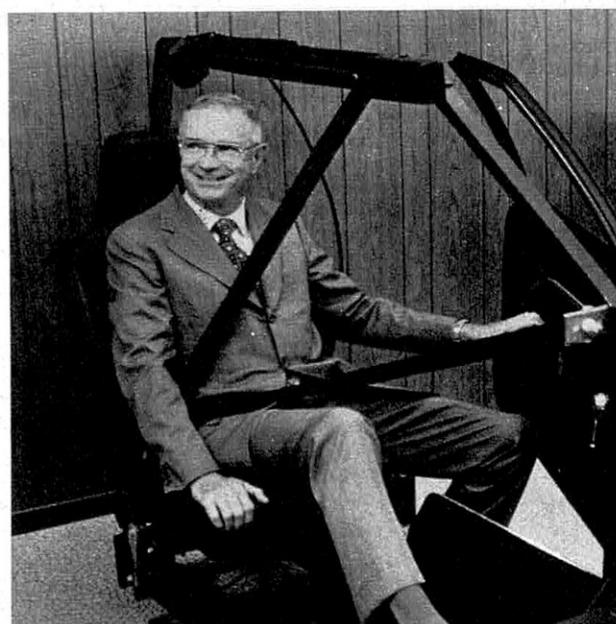
Où en sommes-nous ? Les Américains sont prêts à baisser pavillon. Un rapport de la Chambre syndicale des constructeurs français, dès mars 1967, soulignait : « Les experts d'outre-Atlantique ont spécifié les solutions elles-mêmes et, comme ils se sont référencés



Liberty-Cornell "Survival car"

Dès 1957, une compagnie d'assurances travailla en étroite association avec l'Université Cornell sur une « voiture de survie ». En 1961, le prototype était réalisé, en partant d'une Chevrolet Bel Air 1960. Cette voiture incorporait, dix avant les E.S.V., nombre de caractéristiques redécouvertes depuis : épaisses protections latérales, sièges avec appuie-tête et ceintures de sécurité (sièges pouvant pivoter de 180°), centrale anti-incendie dans le compartiment moteur, double circuit de freinage, direction à absorption d'énergie.

Un beau sujet de réflexion...



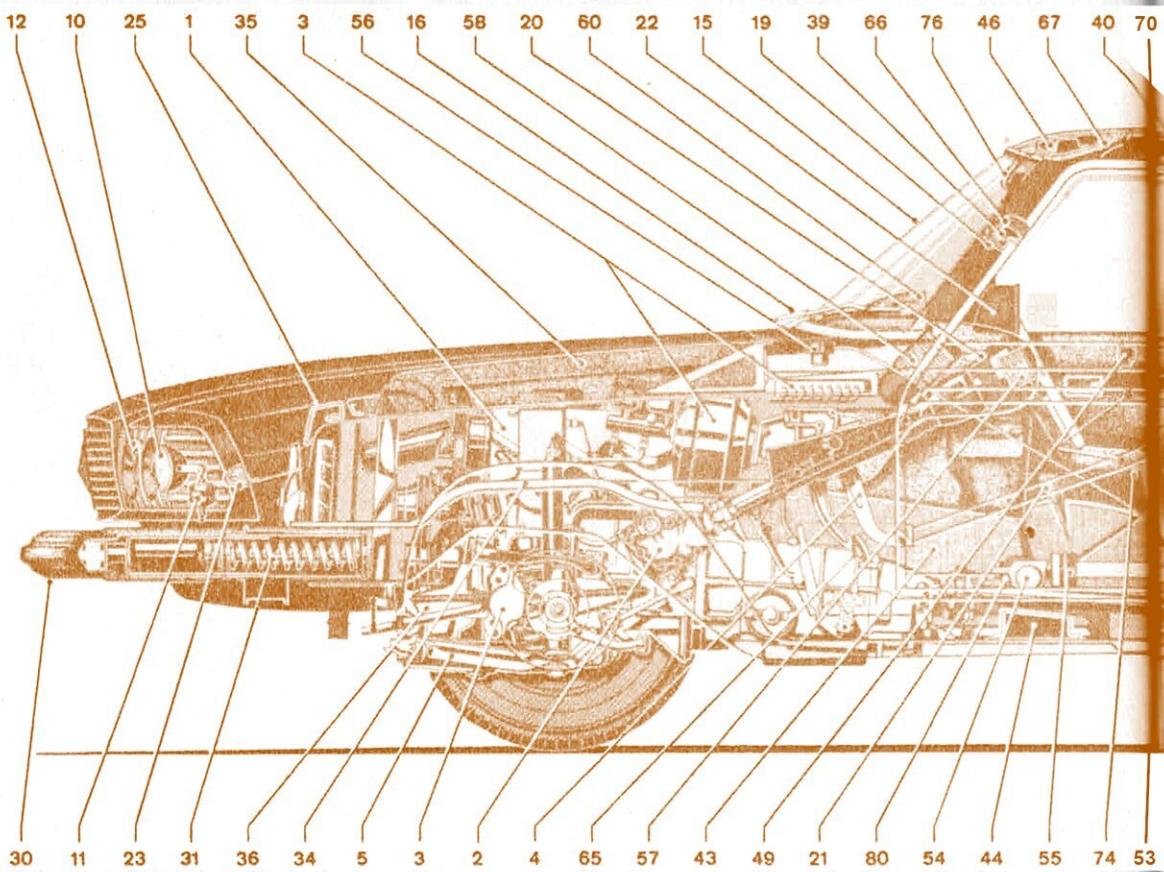
Ceinture automatique

Ce système mis au point par American Safety Equipment ne nécessite pas d'intervention du passager. C'est un système comparable que l'on trouve sur l'E.S.V. de Mercedes. Il faut tout de même faire attention à ne pas s'emmêler les bras et les jambes en prenant place au volant !



Pour les bébés

Irvin Industries propose ce coussin pour la protection des enfants en bas âge. Reste à savoir si bébé peut supporter cette entrave pendant longtemps...



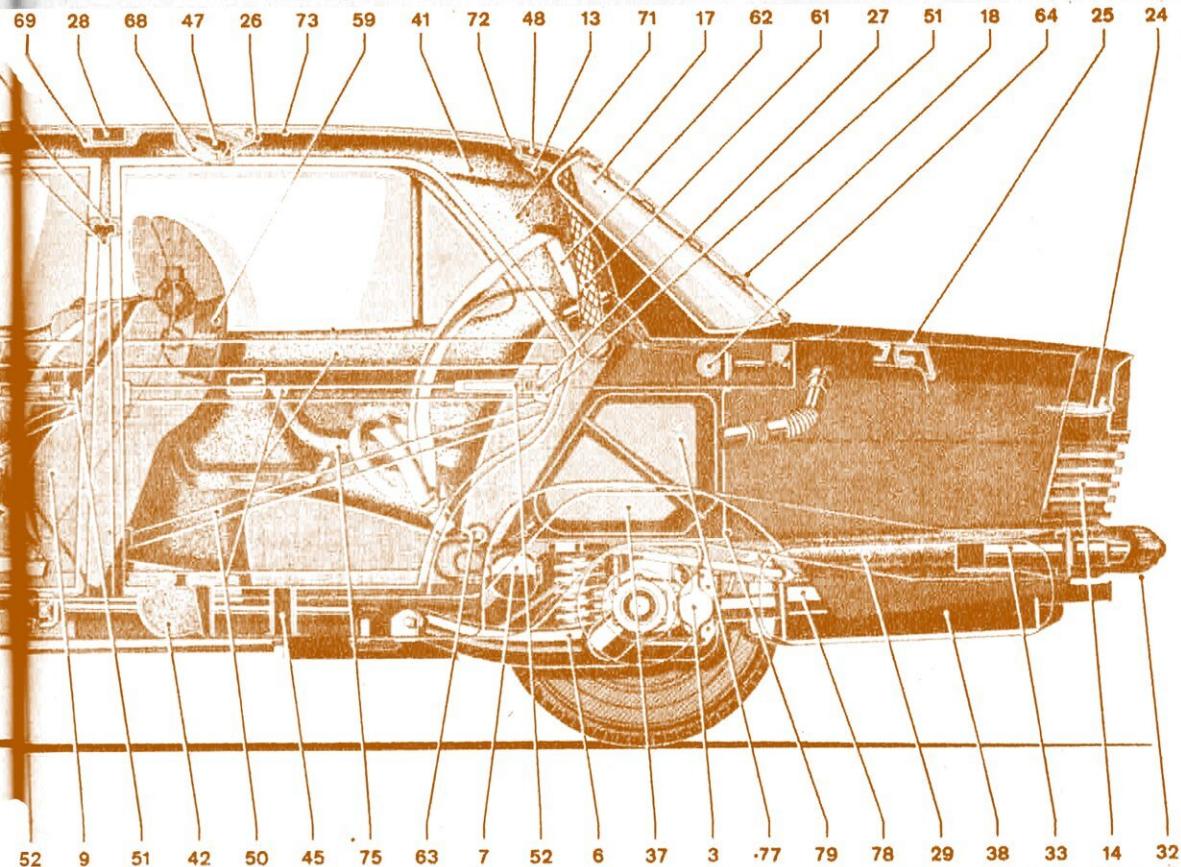
Mercedes E.S.V. «ESF 13»

A. Sécurité active :

Berline 4 portes, 5 places de 523,5 cm de long, 179,6 cm de large, 143 cm de haut, pesant environ 2 100 kg.

1 - Moteur V6 de 2 675 cm³ de 140 ch à injection électronique ;

2 - Direction DB assistée à recirculation de billes ; 3 - Freins anti-blocage A.B.S. Teldix ; 4 - Frein de stationnement au pied ; 5 - Suspension AV : leviers triang. et stabilisateur ; 6 - Roues AR semi-tirées, barre sta-



bilisatrice, correcteur de niveau automatique (7) ; 9 - Sièges anatomiques (confort également par l'air conditionné) ; 10 - 4 projecteurs à iodé ; 11 - Correcteur pneumatique de réglage des phares ; 12 - Essuie-glace et lave-phares ; 13 - Indicateur de panne dans l'habitacle ; 14 - Feu arrière strié pour éviter le salissement ; 15 - Signal lumineux de stationnement ; 16 - Essuie-glace deux vitesses, lave-parabrisse, pas de décollement ; 17 - Lunette AR chauffante ; 18 - Essuie-glace vertical à déplacement parallèle pour la lunette AR ; 19 - Dispositif de nettoyage des glaces latérales ; 22 - Rétroviseur extérieur, réglable de l'intérieur.

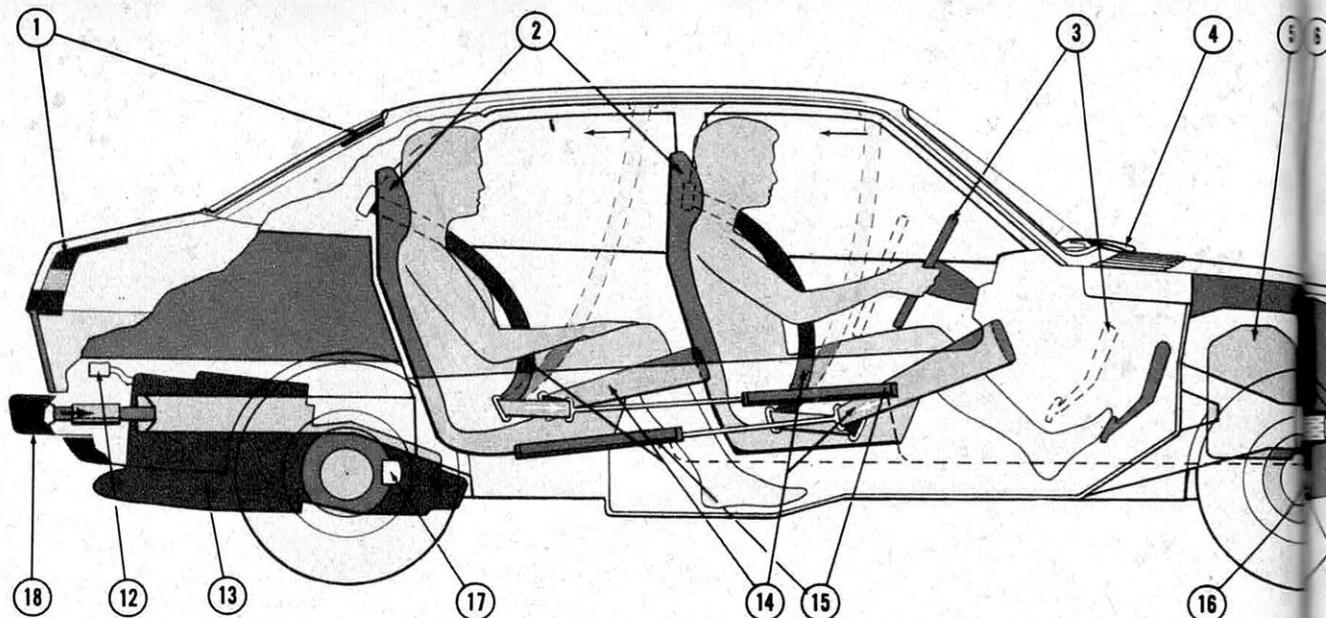
B. Sécurité passive :

23 - Zone frontale tout en mousse ; 24 - Zone arrière tout en mousse ; 25 - Arêtes supérieures des traverses AV et AR et des panneaux extérieurs de portes en mousse ; 26 - Gouttière en caoutchouc ; 27 - Poignées de portes arrondies ; 29 - Butoirs latéraux en mousse et montés sans jeu ; 30 - Pare-chocs ; 31 - Amortisseurs de 140 mm de course (choc à 16 km/h sans conséquence pour la voiture) ; 32 - Pare-choc AR ; 33 - Amor-

tisseur (comme à l'AV) pour absorber l'énergie en cas de choc frontal à 80 km/h ; 34 - Caisson AV inférieur ; 35 - Caisson AV supérieur ; 36 - Traverse AV ; 37 - Caissons AR ; 38 - Roue de secours conçue comme absorbeur d'énergie ; 39 - Pilier de pare-brise rembourré ; 40 - Pilier central rembourré ; 41 - Pilier AR rembourré ; 42 - Caissons latéraux remplis de mousse ; 43 - Tunnel de transmission ; 44 - Traverse sous sièges AV ; 45 - Traverse sous sièges AR ; 46 - Matelassage AV ; 47 - Matelassage latéral du pavillon ; 28 - Matelassage transversal ; 48 - Matelassage AR ; 49 et 50 - Portes renforcées ; 51 - Serrures de sécurité ; 52 - Poignées de portes avec contrepoids ; 53 - Ceintures à mise en place automatique ; 54 - Dispositif d'enroulement ; 55 - Tendeur à double capteur ; 56 - Mécanisme pneumatique de tension automatique ; 57 - Coussins d'air (Bayern Chemie) ; 20 - Coussin dans le volant ; 58 - Coussins d'air de Rockett Research ; 60 - Coussin sur la planche de bord ; 59 - Deux coussins d'air (Olin) dans le dossier des sièges AV (9) ; 20 - Colonne de direction à absorption d'énergie ; 60 -

Tableau de bord capitonné ; 9 - Sièges AV avec appuie-tête incorporés ; 61 - Filet de retenue pour passagers AR ; 62 - Ceintures 3 points à l'AR ; 63 - Dispositif de tension ; 64 - Tendeur à double capteur ; 21 - Levier de changement de vitesses éjectable ; 65 - Pédales dont l'envers est garni de mousse ; 66 - Moulure d'entourage de pare-brise ; 67 - Matelassage du caisson transversal AV, du caisson latéral (68), de la traverse de pavillon (69), des piliers latéraux (70) et AR (71), de la traverse supérieure AR (72), du pavillon (73) ; 74 - Accoudoirs AV et AR (75) en mousse ; 15 - Pare-brise en verre feuilleté ; 17 - Lunette AR en verre feuilleté ; 76 - Rétroviseur éjectable ; 77 - Réservoir sur l'essieu AR, loin de l'échappement (78) et pare-feu entre les deux (79) ; 80 - Extincteur.

Un dispositif contrôlé par la pression d'huile coupe, en cas de nécessité, la pompe électrique. Un autre dispositif prévient toute fuite du réservoir en cas de position anormale de la voiture et une soupape empêche toute fuite en cas de détérioration d'une canalisation d'essence.



Volkswagen « ESVW »

Berline 4 portes, 4 places de 473 cm de long, 178 cm de large, 140 cm de haut, pesant 1 600 kg. Moteur AR à injection électronique, boîte automatique 3 vitesses.

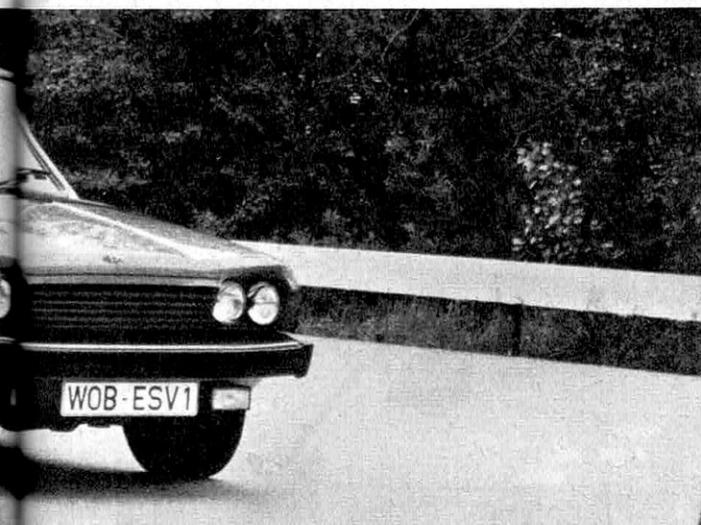
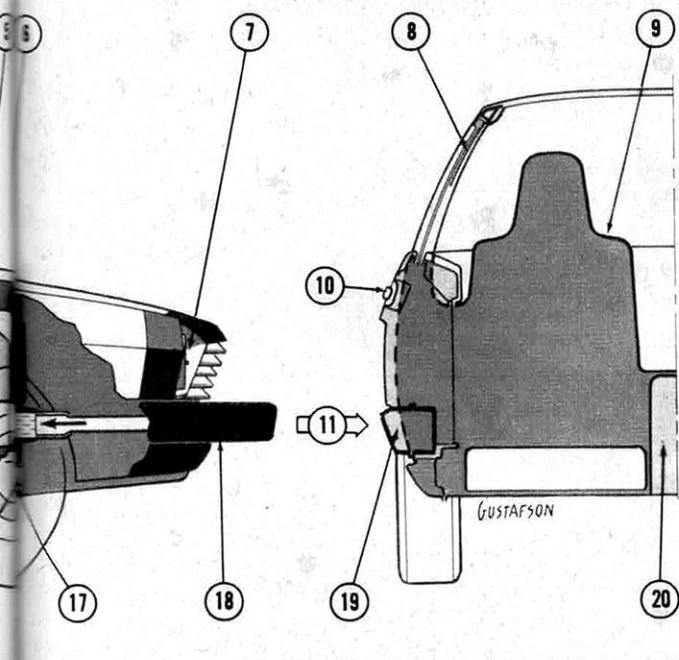
1 - Signalisation lumineuse AR par lampes vertes (feux AR), jaunes (clignotants) et rouges (stop). De jour ou par temps de brouillard, l'intensité des lampes est augmentée ; 2 - Sièges soudés à la structure et servant de traverses (le coussin du conducteur s'ajuste en hauteur) ; 3 - Colonne de direction réglable, de même que le pédalier ; 4 - Essuie-glace simple (tou-



Le tank de Fairchild

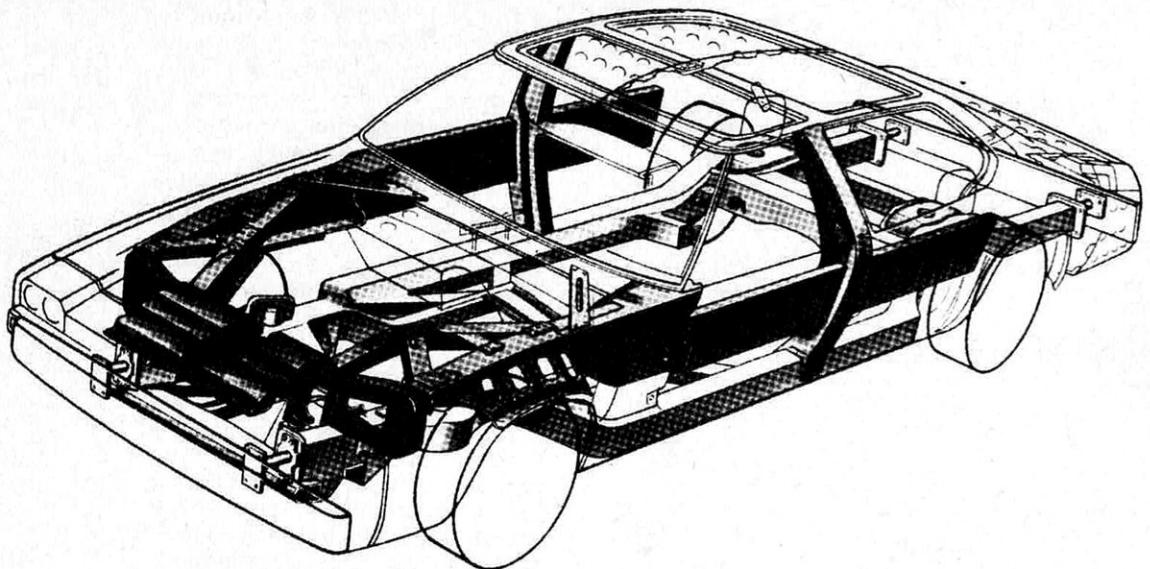
En page de droite, l'aspect de l'avant après le test à 80 km/h dans un mur. La voiture a pu être réparée pour continuer le programme, mais les décélérations enregistrées à l'intérieur de l'habi-

tacle sont incompatibles avec la survie des occupants. Mêmes remarques pour le prototype E.S.V. de A.M.F.



jours dans le sens des filets d'air pour éviter son soulèvement); 5 - Réservoir à l'épreuve des fuites; 6 - « Copilote silencieux »: corrige automatiquement la trajectoire par vent latéral; 7 - Phares avec essuie-phare et lave-phare; 8 - Double glace plastique intérieure pour éviter l'éjection (les vitres AR ne s'ouvrent pas); 9 - Caisson transversal intégrant le pilier latéral, le siège et le tunnel central; 10 - Fermetures de portes avec contre-poids que de fortes décélérations ou accélérations ne peuvent ouvrir; 11 - Pare-chocs avant et latéraux avec amortisseur hydraulique; 12 - Calculateur en liaison avec les capteurs placés dans la voiture pour surveiller le fonctionnement des différents organes mécaniques et électriques; 13 - Moteur AR refroidi par air de 100 ch DIN, antipollution (il existe aussi un ESVW à moteur AV); 14 - Système de retenue par ceintures au niveau des genoux et des épaules, plus un baudrier qui ne nécessite pas d'intervention humaine; 15 - Pistons à détonateur pyrotechnique (mettent les ceintures en tension en cas de collision à plus de 25 km/h); 16 - Capteurs de décélération pour la mise à feu des détonateurs; 17 - Freins anti-bloquage; 18 - Pare-chocs hydrauliques (course: 20 cm); 19 - Pare-chocs latéraux en acier servant de renfort de portes; 20 - Tunnel central longitudinal séparant les occupants.





General Motors

E.S.V. classique, théoriquement commercialisable. Aucune glace ne s'ouvre mais un trou côté conducteur permet d'acquitter les péages. Habitacle rempli de capitonnages et de rembourrages qui

laiscent fort peu d'« espace vital de survie ». Le couvercle de malle arrière est conçu comme les portes « papillon » de la Mercedes 300 SL. Quant à sortir la roue de secours en cas de crevaison...

Citroën

Les travaux portent sur des sous-ensembles et, particulièrement, des caissons amortisseurs intégrés aux longerons avant du châssis. On voit ici, d'une part, l'aspect d'une Dyane après choc frontal à 66 km/h contre un mur, sans dispositif amortisseur et, d'autre part, un même véhicule avec ce dispositif après le même choc. L'écrasement du véhicule a été réduit de 96 à 77 cm et la direction n'a reculé que de 2,8 cm au lieu de 17,2 cm.

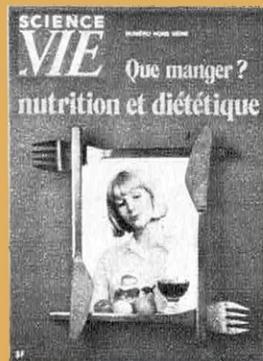


Une véritable encyclopédie du savoir, les numéros hors-série de

Pour vous aider à retrouver nos principaux sujets, nous les avons classés par ordre numérique. Vous pourrez ainsi, soit compléter votre collection, soit commander les volumes qui vous intéressent à l'aide du bon spécial qui figure ci-dessous.

SCIENCE
VIE
et

N° 43 Le Sahara
N° 45 Médecine-Chirurgie
N° 46 Habitation
N° 49 Electronique
N° 52 Auto 1960/61
N° 53 Chemins de Fer
N° 54 Aviation 1961
N° 55 Énergie
N° 56 Auto 1961/62
N° 57 Photo-Cinéma
N° 58 Musique
N° 61 Électricité
N° 62 Week-End 1963
N° 63 Aviation 63
N° 64 Auto 1963/64
N° 65 Radio-Télévision
N° 66 Photo-Cinéma
N° 68 Auto 1964/65
N° 69 L'Automatisme
N° 70 Aviation 1965
N° 71 Auto 1965/66
N° 73 Les Chemins de Fer 1966
N° 74 Habitation
N° 75 Photo-Ciné
N° 76 Auto 1966/67
N° 78 Aviation 1967
N° 79 Auto 1967/68
N° 80 Photo-Cinéma
N° 81 Télévision



N° 83 Transport Aérien
N° 85 Les Greffes
N° 86 1969 A la conquête des Océans
N° 87 1969 Aviation 1969
N° 88 1969 La Lune
N° 89 1969 L'Automobile 1969/70
N° 90 1970 Photo Ciné 1970
N° 91 1970 Navigation de plaisance
N° 92 1970 Météo
N° 93 1970 Auto 1970/71
N° 94 1971 Les Sons
N° 95 1971 Aviation 1971
N° 96 1971 L'Automobile 71
N° 97 1971 Photo-cinéma 72
N° 98 1972 Marine 72
N° 99 1972 Diététique
N° 100 1972 Auto-Moto 73
N° 101 Image et Son (à paraître)

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION

De nombreux lecteurs désireux de compléter leur collection ne parviennent pas à trouver les numéros manquants. Ceux-ci sont disponibles à notre service de vente et leur seront expédiés à réception de leur commande accompagnée du règlement. Écrire à :

SCIENCE & VIE « PROMOTION 1 », 32, boulevard Henri-IV - PARIS 4^e - tél. 887.35.78

Nom :

Adresse :

Numéros demandés :

Ci-joint mon règlement : F

(F 5.- par numéro, plus 10 % du montant de la commande pour frais d'envoi).

Chèque bancaire

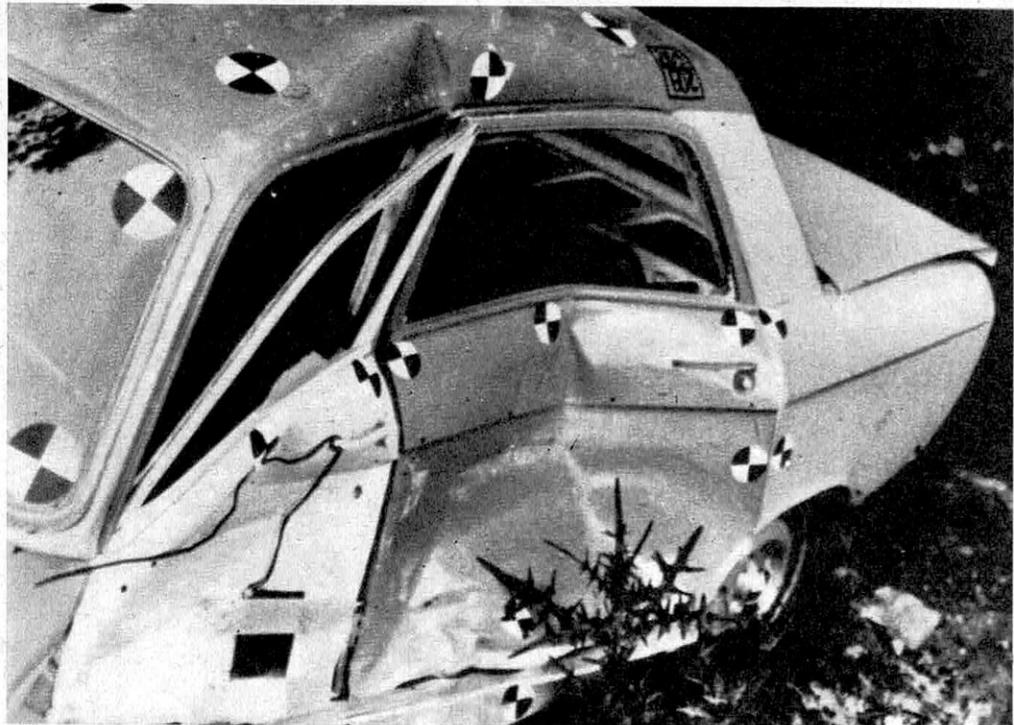
Chèque postal
(CCP 32.826-31 La Source)

Mandat-lettre

A L'ORDRE DE EXCELSIOR-PUBLICATIONS

Aucun envoi ne pourra être fait contre remboursement.
(à découper ou à recopier)

A



Peugeot-Renault

En étroite association, Peugeot et Renault, qui vont déboursier quelque 35 milliards d'anciens francs pour les recherches tant de sécurité que de pollution, ont fait déjà un travail considérable sur la déformation des habitacles en cas de collision. Voici, parmi de multiples exemples, les résultats que l'on peut obtenir pour un choc latéral de plein fouet :

A) Voiture de série ;
B) Voiture de recherche.

B



Fiat

Le programme E.S.V. de Fiat porte en premier lieu sur la réalisation de trois véhicules : « tout-à-l'arrière » de 700 kg ; « tout-à-l'avant » de 800 kg et « classique » de 1 000 kg. Seul le premier véhicule est, pour l'instant, réalisé. Encore ne comporte-t-il pas d'aménagement intérieur. Il fut présenté à « Transpo 72 ».





Toyota

Seul de tous, Toyota ne s'intéresse pour l'instant qu'à un E.S.V. 2 portes, 2 places, de 1 250 kg environ, 425 cm de long, 177 cm de large et 109 cm de haut. La firme japonaise a réalisé, en somme, le seul E.S.V. Grand Tourisme. Boîte

de vitesses automatique 3 rapports à commande électronique.

L'aménagement intérieur témoigne d'un louable souci de simplification de l'instrumentation pour ne pas distraire le conducteur.



Volvo «Vesc»

Berline 4 portes, 4 places de 1 450 kg, 522 cm de long, 182 cm de large, 142 cm de haut. On y relève : protection latérale ; arceau de sécurité ; moteur glissant sous le plancher en cas de collision frontale ; appuie-tête ; sièges capitonnés ; ceintures de sécurité automatiques après action de la clé de contact et desserrage du frein à main ; « volant » qui s'efface de 150 mm en cas de choc frontal ; panneaux de portes capi-

tonnés à hauteur des hanches ; traverse centrale entre les piliers de portes ; coussins d'air gonflables ; pare-chocs avec amortisseurs télescopiques (course AV : 180 mm, AR : 90 mm) ; lave et essuie-phares ; lanternes dans les portes ; correcteur automatique de l'assiette ; réglage automatique des phares ; coupure automatique de l'arrivée d'essence ; freins anti-blocage ; essuie-glace et lave-glace de lunette AR.

CARACTÉRI

ABARTH

Appartient depuis 1971 à fiat.
Production de voitures de série arrêtée.

A.C.

Thames Ditton, Surrey (Grande-Bretagne)
Construit des coupés et cabriolets de hautes performances
carrossés par Frua. 1^{re} présentation: Genève 1967.

« 428 »

MOTEUR: Ford 8 c. en V; 40 CV; 104,95 × 101,19 mm; 7 003 cm³; 315 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 58 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 10,5; soup. en tête en V; carb. inversé Holley quadruple corps; vil. 5 paliers; refr. par eau. Sur dem. mot. 405 ch SAE à 5 000 tr/mn.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,32/1, 1,69/1, 1,29/1, 1/1, m. arr. 2,32/1, comm. centrale; rapport du pont: 2,88 ou 3,07.

Ou transm. autom. Cruise-O-Matic à convert. hydr. et boîte planet. 3 rapports; rapport du pont: 2,88 ou 3,07.

CHASSIS: Carr. à charpente tub. acier et al. léger. Susp. av. et arr. roues indép., ressorts hélic., amort. tél.; fr. à disque double circuit, double servo; fr. à main méc. sur roues ar. Dir. à crémaillère; pn. 205 × 15. Ess. 80 litres.

COTES: Coupé et Cabriolet 2 portes, 2 pl. Emp. 2,44; v. av. 1,397; v. arr. 1,422; long. 4,42, larg. 1,7; haut. 1,3; g. au sol 0,15; r. braq. 5,5. Pds 1 427 kg. Cons. 15/18 litres

Vitesse maximum: 240 km/h.

ALFA ROMEO

Via Gattamelata 45, Milano (Italie)
L'une des plus anciennes marques italiennes



« ALFA SUD »

Nouveau modèle à vocation populaire.
1^{re} présentation: Turin 1971.

MOTEUR: 4 c. horiz. opposés, 1 186 cm³; compr. 8,8; 62 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; 9 mkg (DIN) à 3 500 tr/mn; culasse al. léger 2 × 1 ACT; 1 carb. inversé; vil. à 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: tr. AV. Embr. à diaphragme; boîte 4 vit., levier central, rapports 3,543/1, 1,941/1, 1,292/1, 0,966/1; m.ar. 3,091/1. rapport du pont: 4,11; 1 (9 × 37).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. AV res. hélic., barre de poussée; AR essieu rigide avec 2 barres long. (timonerie WATT), barre Panhard; stabilis. transv.; fr. à disques AV/AR double circuit et répartiteur; Dir. à crémaillère. Ess. 50 l. Pneus 145 × 13.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,455; v.av. 1,385; v.arr. 1,35; g.a.u.sol 0,150; diam. de braq. 9,4. Vol. du coffre 400 dm³; long. 3,890; larg. 1,590; haut. 1,370; pds 830 kg. Cons. 8/12 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« GIULIA 1600 SUPER »

Modèle de base de la gamme « Giulia ».

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 78 × 82 mm; 1 570 cm³; 105 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 15 mkg à 4 400 tr/mn; compr. 9; soup. en tête en V; 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 2 carb. horiz. double-corps Weber 40 DCOE 33 ou Solex C 40 DDH; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,304/1, 1,988/1, 1,355/1, 1/1, 0,791/1, m. arr. 3,01/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,555.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., am. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet ou à circuit de billes. Pn. 155 × 15 (sur dem. 165 × 14). Ess. 46 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,510; v. av. 1,325; v. arr. 1,275; long. 4,160, larg. 1,560, haut. 1,430; g. au sol 0,120; r. braq. 5,450. Pds 1 040 kg. Cons. 10,4 litres.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« GIULIA 1300 SUPER »

Carrosserie de la « Giulia 1600 » avec moteur moins puissant.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 74 × 75 mm; 1 290 cm³; 92 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 13,4 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 9; soup. en tête en V; 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. en al. léger; 2 carb. horiz. double-corps Weber 40 DCOE 28; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,304/1, 1,988/1, 1,355/1, 1/1, 0,82/1, m. arr. 3,01/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,777.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., am. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet ou à circuit de billes. Pn. 165 × 14. Ess. 46 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,510; v. av. 1,325; v. arr. 1,275; long. 4,16; larg. 1,56; haut. 1,430; g. au sol 0,120; r. braq. 5,450. Pds 1 010 kg. Cons. 10/15 litres.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« GIULIA 1300 »

Comme « Giulia 1300 Super » sauf:

MOTEUR: 78 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 11,8 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 9; carb. inversé double-corps Solex 32 PAJA 7.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. 3,304/1, 1,988/1, 1,355/1, 1/1, m. arr. 3,01/1; rapport du pont: 4,55.

CHASSIS: Pn. 155 × 15.

COTES: Pds 1 000 kg. Cons. 9,7 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« GIULIA 1300 TI »

Comme « Giulia 1300 Super » sauf:

MOTEUR: 83 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 11 mkg à 4 900 tr/mn.

TRANSMISSION: Boîte 5 vit. synchro. (5[°] 0,791/1); rapport du pont: 5,125.

COTES: Cons. 9,8 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« GT 1300 JUNIOR » ET « SPIDER 1300 JUNIOR »

Comme « Giulia 1300 Super » sauf:

TRANSMISSION: boîte 4 vitesses 3,304/1, 1,988/1, 1,355/1, 1/1, 0,86/1, m. arr. 3,01/1; rapport du pont: 4,555.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,350; long. 4,080; larg. 1,580; haut. 1,315; r. braq. 5,350. Pds 990 kg. Cabriolet 2 portes, 2 places; emp. 2,250; long. 4,120; larg. 1,630; haut. 1,290; r. braq. 5,250. Cons. 9,8 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

STIQUES

1972
1973

« GTA 1300 JUNIOR »

Comme « GT 1300 Junior » sauf:

MOTEUR: 78 × 67,5 mm; 1 290 cm³; 100 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 12,2 mkg à 5 000 tr/mn; compr. 9; 2 carb. horiz. double-corps Weber 45 DCOE 14.

Sur dem. version Autodelta: 160 ch (SAE) à 7 800 tr/mn; couple max. 15,1 mkg à 6 500 tr/mn.

TRANSMISSION: Boîte 5 vitesses 2,54/1, 1,70/1, 1,26/1, 1/1, 0,86/1, m. arr. 3,01/1; rapport du pont: 4,555 (sur dem. autres rapports).

CHASSIS: Dir. à vis et galet. Pn. 165 × 14.

COTES: Pds 850 kg.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« GT 1300 JUNIOR Z »

Comme « GT 1300 Junior » sauf:

CHASSIS: Ess. 60 litres.

COTES: Coupé Zagato, 2 pl. Emp. 2,250; long. 3,900; larg. 1,550; haut. 1,280; r. braq. 5,00. Pds 970 kg.

Vitesse maximum: 175 km/h.



« 1750 ALFETTA »

Nouveau modèle. 1^{re} présentation mai 1972.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 10 CV; 80 × 88,5 mm; 1 779 cm³; 122 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 17 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête en V; 2 ACT; cul. et bloc en alliage léger; 2 carb. horiz. double-corps Weber 40 DCOE; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,30/1, 2/1, 1,37/1, 1,04/1, 0,83/1, m. arr. 2,86/1; commande centrale; rapport du pont: 4,1 (10 × 41).

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. AV indép. ress. hélic. quadril. transv. barre stabilis.; susp. AR indép. essieu du type De Dion avec parallélogramme de Watt, ressort hélic. barre stabilis.; freins à disque AV/AR avec servo et double circuit; direction à crémaillère; pneus 165 × 14.

COTES: Berline 4 portes, 5 places; emp. 2,51 Voie AV/AR 1,36/1,35; long. 4,28; larg. 1,620; haut. 1,43; r. braq. 10,1; coffre 600 dm³; pds 1 060 kg. Cons. 11/13 litres.

Vitesse maximum: 180 km/h.

« BERLINE 2000 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 11 CV, 84 × 88,5 mm; 1 962 cm³; 133 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 19 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête en V; 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 2 carb. horiz. double-corps Weber 40 DCOE 32; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,30/1, 1,99/1, 1,35/1, 1/1, 0,79/1, m. arr. 3,011, comm. centrale; rapport du pont: 4,3.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., am. télescop.; fr. à disque avec servo, double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet ou à circuit de billes; Pn. 165 × 14. Ess. 46 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,57; v. av. 1,325; v. arr. 1,275; long. 4,39; larg. 1,565; haut. 1,43; g. au sol 0,12; r. braq. 5,55. Pds 1 110 kg. Cons. 12/15 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.



« 2000 COUPÉ GT VELOCE ET SPIDER VELOCE »

Comme « 2000 berline » sauf:

TRANSMISSION: Rapport du pont: 4,10.

CHASSIS: PN. 165 × 14.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,35; long. 4,10; larg. 1,58; haut. 1,315; Pds 1 040 kg. Cabriolet 2 pl., long. 4,120; larg. 1,630; haut. 1,290; emp. 2,250. Cons. 11,4 litres.

Vitesse maximum: 195 km/h.

« 33 COUPÉ »

Dérivée de la barquette de compétition « 33 ».

MOTEUR: central, 8 c. en V; 11 CV; 78 × 52,2 mm; 1 995 cm³; 220 ch (DIN) à 8 800 tr/mn; couple max. 22,5 mkg à 7 000 tr/mn; compr. 10; soup. en tête en V; 2 × 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; injection d'essence Spica; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 6 vit. synchro. 3,25/1, 2,18/1, 1,6/1, 1,3/1, 1,12/1, 0,96/1, m. arr. 3,275/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,555.

CHASSIS: Monocoque avec charp. tub. Susp. av. et arr.; ress. hélic. am. tél.; fr. à disque à double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. av. 5,25 × 13, arr. 6,00 × 13. Ess. 98 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,35; v. av. 1,35; v. arr. 1,445; long. 3,97; larg. 1,710; haut. 0,990; r. braq. 6,50. Pds 700 kg. Cons. 30 litres.

Vitesse maximum: 260 km/h.

« MONTRÉAL »

Dérivée d'un prototype présenté à l'exposition internationale de Montréal.

MOTEUR: central 8 c. en V; 15 CV; 80 × 64,5 mm; 2 593 cm³; 200 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; couple max. 24 mkg à 4 750 tr/mn; soup. en tête en V; 2 × 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; injection indirecte Spica; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro.; comm. centrale; rapport du pont: 4,1. Rapports: 2,99; 1,76, 1,30, 1,1; 0,87; m. arr. 3,64/1

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., am. télescop.; fr. à disque à double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circulation de billes. Pn. 195/70 × 14.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,350; v. av. 1,370; v. arr. 1,330; long. 4,220; larg. 1,670; haut. 1,205. Pds 1 270 kg.

Vitesse maximum: 220 km/h.

ALPINE

3, boulevard Foch, Epinay-sur-Seine (France)
Spécialisé dans la construction de modèles sportifs utilisant des éléments mécaniques Renault

« 1300-85 »

MOTEUR: Arr. 4 c. en ligne (Renault 1,3 litre); 7 CV; 73 x 77 mm; 1 289 cm³; 70 ch (DIN) à 5 900 tr/mn; couple max. 9,5 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé double-corps Weber 32 DIR; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,25/1, 1,48/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89 (autres rapports sur dem.). ou boîte 5 vit. synchro. 3,61/1, 2,36/1, 1,69/1, 1,29/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1.

CHASSIS: à poutre centr. Carr. en matière synthétique. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. roues indép. ress. hélic., am. télescopique; fr. à disque double circuit (servo sur dem.). ou fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 x 13 (sur dem. 165 x 13). Ess. 38 litres (79 litres sur dem.).

COTES: Berlinette 2 portes. 2 pl. Emp. 2,100; v. av. 1,295; v. arr. 1,275; long. 3,850; larg. 1,520; haut. 1,130; g. au sol. 0,150; r. braq. 4,650. Pds 625 kg. Cons. 8,2 litres.

Vitesse maximum: 180 km/h.

« 1600 S »

Comme « 85 », sauf:

MOTEUR: Renault 16 TS; 9 CV; 77 x 84 mm; 1 565 cm³; 128 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 13,3 mkg à 5 000 tr/mn; compr. 10,25; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. horiz. double-corps Weber 45 DCOE.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,37.

COTES: Cons. 12 litres.

Vitesse maximum: 215 km/h.



« A-310 »

Comme « 1600 S » sauf:

MOTEUR: Compr. 10,75; 2 carb. horiz. double-corps Weber 45 DCOE.

TRANSMISSION: Rapports: 3,61/1, 2,33/1, 1,61/1, 1,21/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1; rapport du pont: 3,27/1.

CHASSIS: Fr. à disque avec servo. Pn. av. 165 x 13, arr. 185 x 13. Ess. 58 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,270; v. av. 1,405; v. arr. 1,410; long. 4,180; larg. 1,640; haut. 1,150; g. au sol 0,153; r. braq. 4,700. Pds 830 kg. Cons. 12/16 litres.

Vitesse maximum: 215 km/h.

AMX-ITALIE

1 via Sestriere, Borgo S. Pietro Moncalieri (Italie)
Filiale italienne de l'American Motors Corporation produisant, avec la collaboration de l'ingénieur Bizzarini, des modèles sportifs.

« AMX/3 »

MOTEUR: Central. 8 c. en V American Motors; 37 CV; 105,79 x 90,78 mm; 6 833 cm³; 305 ch (DIN) à 5 100 tr/mn; couple max. 59,4 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 10; soup. en tête; carb. inversé AM quadruple corps; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,1/1, 1,6/1, 1,2/1, 0,86/1, m. arr. 2,01/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,45.

CHASSIS: Carr. autoporteuse avec cadre en poutrelles. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. ress. hélic.; fr. à disque avec servo, double circuit; fr. à main sur roues arr. Pn. av. 205 x 15, arr. 225 x 15. Ess. 91 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,675; v. av. 1,540; v. arr. 1,555; long. 4,460; larg. 1,900; haut. 1,105; g. au sol 0,120; r. braq. 5,650. Pds 1 400 kg. Cons. 20 litres.

Vitesse maximum: 260 km/h.

ASTON MARTIN

Newport Pagnell, Buckinghamshire (Grande-Bretagne)
Département automobile du groupe Davis Brown Limited

« DB S »

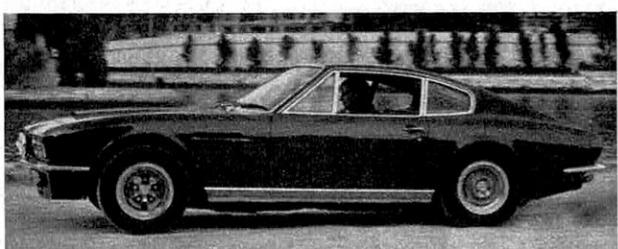
MOTEUR: 6 c. en ligne; 23 CV; 96 x 92 mm; 3 995 cm³; 286 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 39,8 mkg à 3 850 tr/mn; compr. 8,9; soup. en tête en V; 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 3 carb. horiz. SU HD 8; vil. 7 paliers; refr. par eau. Sur dem. moteur Vantage: 330 ch (DIN) à 5 750 tr/mn; couple max. 40,1 mkg à 4 500 tr/mn; 3 carb. double-corps Weber 45 DCO FF (sur dem. injection indirecte électronique).

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 2,97/1, 1,76/1, 1,23/1, 1/1, 0,834/1, m. arr. 3,31/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,73. Ou trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports; rapport du pont: 3,54).

CHASSIS: Carr. al. léger. Cadre à plateforme. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. ress. hélic. am. télescopique; fr. à disque double circuit, double servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 8,10 x 15. Ess. 95 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,610; v. av. 1,500; v. arr. 1,500; long. 4,585; larg. 1,830; haut. 1,330; g. au sol 0,140; r. braq. 5,500. Pds 1 588 kg. Cons. 16/21 litres.

Vitesse maximum: 230 km/h (240 km/h avec mot. Vantage).



« DB S V 8 »

Comme « DB S », sauf:

MOTEUR: 8 c. en V; 30 CV; 100 x 85 mm; 5 340 cm³; puissance et couple non communiqués; compr. 9; 2 x 2 a.c.t.; vil. 5 paliers; injection indirecte.

TRANSMISSION: Boîte 5 vit. synchro. 2,9/1, 1,78/1, 1,22/1, 1/1, 0,845/1, m. arr. 2,63/1; rapport du pont: 3,54; ou trans. autom. Chrysler Torqueflite (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Servo-direction. Pn. 70 x 15.

COTES: Haut. 1,325; r. braq. 5,800. Pds 1 727 kg. Cons. 17/25 litres.

Vitesse maximum: 273 km/h.

AUDI

Auto Union AG, Neckarsulm (Allemagne)
Filière du groupe Volkswagen
5^e constructeur Allemand

« 80 »

Nouveau modèle: 1^{re} présentation Juin 1972

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 1297 cm³; 55 ch (DIN) à 5500 tr/mn; couple max. 9,4 mkg à 2800 tr/mn; culasse alliagé léger; 1 a.c.t.; 1 carb. inversé.

TRANSMISSION: R. av. motrices. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,4/1, 1,944/1, 1,32/1, 0,966/1, m. arr. 3,1/1; comm. ss. volant (sur dem. centrale); rapport du pont: 4,111.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. jambes de poussée élastiques; susp. arr. essieu rigide, am. télescopique; fr. à disque à l'av. (servo sur demande); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 6,15/155 x 13 (« 60 L »: 6,45/165 x 13). Ess. 58 litres.

COTES: Berline 2 et 4 portes, 5 pl. Emp. 2,470; v. av. 1,340; v. arr. 1,335; long. 4,180; larg. 1,600; haut. 1,370; d. braqu. 10,280; Pds 850 kg; résér. essen. 46 l.; Cons. 10/12 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 80 S »

Comme « 80 », sauf: 1471 cm³ (9 CV).

MOTEUR: 75 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 11,6 mkg à 3 500 tr/mn.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« 80 GL »

Comme « 60 », sauf:

MOTEUR: 9 CV; 76,5 x 80 mm; 1 471 cm³; 85 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 13 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,1.

Vitesse maximum: 160 km/h.



« 100 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 10 CV; $81,5 \times 84,4$ mm; 1760 cm^3 ; 85 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 13,8 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,1; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 35 PDS IT-5; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: roues av. motrices. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,399/1, 1,944/1, 1,36/1, 0,966/1, m. arr. 3,099/1, comm. ss volant, (sur dem. centrale); rapport du pont: 4,111.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. essieu rigide, am. télescopique; fr. à disque à l'av. double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 165 × 14. Ess. 58 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes. 5 pl. Emp. 2,675; v. av. 1.420; v. arr. 1.425; long. 4.590; larg. 1.730; haut. 1.420; g. au sol 0,195; r. braq. 5.600. Pds 808 kg. Cons. 7,4 litres.

Vitesse maximum: 156 km/h.

« 100 LS »

Comme « 100 » sauf:

MOTEUR: 100 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 15,3 mkg à 3 200 tr/mn; carb. inversé à registre Solex 32 TDID.

TRANSMISSION: Sur dem. trans. autom. (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

COTES: Avec trans. autom., poids 1 100 kg.

Vitesse maximum: 170 km/h (trans. autom. 167 km/h).

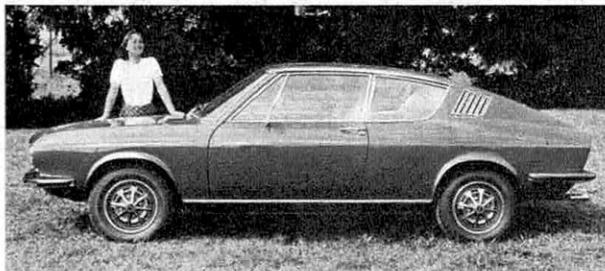
« 100 GL »

Version luxueuse comme « 100 LS », sauf:

MOTEUR: 112 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 16,3 mkg à 3 500 tr/mn.

TRANSMISSION: Couple 3,7/1.

Vitesse maximum: 179 km/h.



« COUPÉ 100 S »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 11 CV; $84 \times 84,4$ mm; 1871 cm^3 ; 112 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 16,2 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 10,2; soup. en tête; cul. al. léger; 2 carb. inversés à registre Solex 32/35 TDID; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Roues av. motrices. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,944/1, 1,999/1, 1,36/1, 0,966/1, m. arr. 3,099/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,7.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. essieu rigide, am. télescopique; fr. à disque à l'av. double circuit avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 185/70 × 14. Ess. 58 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,560; v. av. 1.440; v. arr. 1.440; long. 4.400; larg. 1.750; haut. 1.330; r. braq. 5.500. Pds 1 100 kg.

Vitesse maximum: 185 km/h.

AUSTIN

BLMC Ltd, Longbridge, Birmingham (Grande-Bretagne)
Le plus important constructeur du groupe British Leyland
Motor Corporation.

« 1100 MK II »

MOTEUR: Transversal; 4 c. en ligne; 6 CV; $64,58 \times 83,72$ mm 1098 cm^3 ; 48,5 ch (DIN) à 5 100 tr/mn; couple max. 8,3 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. semi-inversé SU HS 2; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Roues av. motrices. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,627/1, 2,172/1, 1,412/1, 1/1, m. arr. 3,627/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,133.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. roues indép. compound Hydrolastic; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère; Pn. 5,500 × 12. Ess. 36 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,375; v. av. 1.300; v. arr. 1.290; long. 3.730; larg. 1.530; haut. 1.370; g. au sol 0,160; r. braq. 5.300. Pds 808 kg. Cons. 7,4 litres.

Vitesse maximum: 125 km/h.

« 1100 AUTOMATIC »

Comme « 1100 MK II », sauf:

MOTEUR: 45 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 8,4 mkg à 2 000 tr/mn; compr. 8,9; carb. semi inversé SU HS 4.

TRANSMISSION: Autom. (convert. hydr. et boîte à 4 rapports; sélecteur central; rapport du pont: 3,27.



« 1300 MK II »

Comme « 1100 MK II », sauf:

MOTEUR: 7 CV; $70,61 \times 81,28$ mm; 1275 cm^3 ; 61 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; couple max. 9,7 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 8,8; carb. semi-inversé SU HS 4.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. 3,525/1, 2,218/1, 1,433/1, 1/1, m. arr. 3,544/1; rapport du pont: 3,647. Sur dem. trans. autom. (rapport du pont: 3,76).

COTES: Berline 2 ou 4 portes. Pds 837 kg. Break 4 portes avec hayon. Pds 852 kg. Cons. 8 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« 1300 GT »

Comme « 1300 MK II », sauf:

MOTEUR: 71 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 10,25 mkg à 3 250 tr/mn; compr. 9,75; 2 carb. semi-inversés SU HS 4.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. 3,3/1, 2,07/1, 1,35/1, 1/1, m. arr. 3,35/1; sur dem. trans. autom.

CHASSIS: Servo sur dem. Pn. 145 × 12.

COTES: Berline 4 portes, v. av. 1.310; v. arr. 1.290 long. 3.685; g. au sol 0,140. Pds 864 kg.

Vitesse maximum: 154 km/h.



« MAXI 1500 »

MOTEUR: Transversal; 4 c. en ligne; 9 CV; $76,2 \times 81,28$ mm; 1485 cm^3 ; 75 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 11,6 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. horiz. SU HS 6; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Roues av. motrices. Emb. à diaphragme; boîte 5 vit. synchro. 3,2/1, 2/1, 1,37/1, 1/1, 0,8/1, m. arr. 3,47/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,2.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. compound Hydrolastic; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155 × 13. Ess. 45,5 litres.

COTES: Berline-break 4 portes avec hayon, 5 pl. Emp. 2,64; v. av. 1.365; v. arr. 1.350; long. 4.020; larg. 1.630; haut. 1.400; g. au sol 0,14; r. braq. 4.650. Pds 979 kg. Cons. 9/11 litres.

Vitesse maximum: 148 km/h.

« MAXI 1750 »

Comme « Maxi 1500 », sauf:

MOTEUR: 10 CV; 76,2 x 95,75 mm; 1 748 cm³; 85 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 14,4 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,75.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,9.

COTES: Pds 997 kg. Cons. 10/12 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« 1800 MK II »

MOTEUR: Transversal; 4 c. en ligne; 10 CV; 80,26 x 88,9 mm; 1 798 cm³; 87 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 14 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. semi-inversé SU HS 6; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Roues av. motrices. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,292/1, 2,059/1, 1,384/1, 1/1, m. arr. 3,075/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,882. Sur dem. trans. autom. Borg-Warner: rapport du pont: 3,94.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. compound Hydrolastic; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère (sur dem. servo-direction). Pn. 165 x 14. Ess. 43 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,690; v. av. 1,420; v. arr. 1,410; long. 4,240; larg. 1,690; haut. 1,430; g. au sol 0,170; r. braq. 5,650. Pds 1 190 kg. Cons. 9/11,5 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 1800 MK II S »

Comme « 1800 MK II », sauf:

MOTEUR: 97 ch (DIN) à 5 700 tr/mn; couple max. 1,47 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,5; 2 carb. semi-inversés SU HS 6.

TRANSMISSION: Sur dem. rapport du pont: 4,19.

COTES: Cons. 10/12,5 litres.

Vitesse maximum: 161 km/h.

« 3 LITRES »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 17 CV; 83,34 x 88,9 mm; 2 912 cm³; 125 ch (DIN) à 4 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 carb. semi-inversés SU HS 6; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,98/1, 2,058/1, 1,302/1, 1/1, m. arr. 2,679/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,56.

Sur dem. overdrive (sur 3^e et 4^e vit.) ou trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. compound Hydrolastic; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère avec servo. Pn. 70 x 14. Ess. 65 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,930; v. av. 1,430; v. arr. 1,420; long. 4,720; larg. 1,695; haut. 1,440; g. au sol 0,160; r. braq. 6,100. Pds 1 518 kg. Cons. 11,8 litres.

Vitesse maximum: 161 km/h.

AUSTIN HEALEY

BLMC Ltd, Longbridge, Birmingham (Grande-Bretagne)
Département « Sport » de la British Leyland
Motor Corporation

« SPRITE »

MOTEUR: Austin 1300; 4 c. en ligne; 7 CV; 70,63 x 81,33 mm; 1 275 cm³; 66 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 10 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; 2 carb. semi-inversés SU HS 2; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,2/1, 1,916/1, 1,357/1, 1/1, m. arr. 4,12/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,9.

CHASSIS: Cadre à caisson soudé à la carr. Susp. av. ress. hélico.; susp. arr. essieu rigide, ress. semi-elliptique, am. à levier; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,20 x 13. Ess. 27 litres.

COTES: Cabriolet 2 portes, 2 pl. Emp. 2,03; v. av. 1,16; v. arr. 1,14; long. 3,49; larg. 1,39; haut. 1,24; g. au sol 0,13; r. braq. 4,75. Pds 714 kg. Cons. 6/9 litres.

Vitesse maximum: 153 km/h.

AUTOBIANCHI

Via Fabio Filzi 24, Milano (Italie)
Entreprise fondée à Milan en 1955. Contrôlée par Fiat
depuis 1967



« A 112 » et « A 112 E »

MOTEUR: Transversal (Fiat 850 sport); 4 c. en ligne; 5 CV; 65 x 68 mm; 903 cm³; 47 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 6,3 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Weber; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Roues av. motrices. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,636/1, 2,055/1, 1,409/1, 0,936/1, m. arr. 3,615/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,692.

CHASSIS: Carr. autoporteuse; Susp. av. et arr. roues indép.; ress. à lames, am. télescopique; fr. à disque à l'av., double circuit; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 135 x 13. Ess. 30 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,040; v. av. 1,250; v. arr. 1,225; long. 3,230, larg. 1,480; haut. 1,290; g. au sol 0,120; r. braq. 4,400. Pds 655 kg. Cons. 7,2 litres.

Vitesse maximum: 135 km/h.

« A 112 ABARTH »

Comme « A 112 », sauf:

MOTEUR: 65 x 74 mm; 982 cm³; 58 ch (DIN) à 6 600 tr/mn.

TRANSMISSION: Rapport 4,46/1 (13 x 58).

Vitesse maximum: 150 km/h.



« A 111 »

MOTEUR: Transversal (Fiat 124 S); 4 c. en ligne; 8 CV; 80 x 71,5 mm; 1 438 cm³; 70 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 11,2 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,3; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé double-corps Weber 32 DFB; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,585/1, 2,310/1, 1,525/1, 1,042/1, m. arr. 3,570/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,846.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. à lames; susp. arr. essieu rigide, ress. semi-elliptique, am. télescopique; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 150 x 13. Ess. 39 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,360; v. av. 1,360; v. arr. 1,300; long. 3,960, larg. 1,610; haut. 1,345; g. au sol 0,140; r. braq. 5,200. Pds 930 kg. Cons. 8,5 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

BENTLEY

Marque anglaise de prestige, construite par Rolls Royce.
Bentley Motors (1931) Ltd. Crewe, Cheshire, England.

« SÉRIES T ET CORNICHE »

MOTEUR: 8 c. en V à 90°; 104,1 × 99,1 mm; 6 750 cm³; compr. 9,1. Pas d'indication de puissance et de couple; soup. en tête. Arbre à came central; vil. 5 paliers.

TRANSMISSION: Boîte automatique. Turbo hydra Matic GM 400; rapport 3,08/1 (13 × 40), 2,48/1, 1,48/1, 1/1, m. arr. 2,08/1.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. r. indép. trapèzes triang., susp. arr. r. indép. jambes long. stabil., réglage automat. de niveau av./arr.; freins av./arr. à disque avec servo et triple circuit. Direction à circuit de billes. Pneus 8,15 × 15 et 205 × 15; Ess. 109 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 3,03; v. 1,47/1,47; long. 5,17, larg. 1,80, haut. 1,52; volume du coffre 620 dm³. Pds 2 168 kg.

Vitesse maximum: 190 km/h.



« 2002 Tii »

Comme « 2002 », sauf:

MOTEUR: injection indirecte Kugelfischer; 130 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; compr. 10; couple max. 18,1 mkg à 4 500 tr/mn.

TRANSMISSION: Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,368/1, 2,16/1, 1,579/1, 1,241/1, 1/1, m. arr. 4/1.

COTES: voies av./arr. 1,35/1,35.

Vitesse maximum: 190 km/h.

Existe en version Touring.

« 2500 »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 14 CV; 86 × 71,5 mm; 2 494 cm³; 150 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 21,5 mkg à 2 700 tr/mn; compr. 9; soup. en tête en V; a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. à registre Solex 35/40 INAT; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,85/1, 2,2/1, 1,4/1, 1/1, m. arr. 4,3/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,64.

Sur dem. trans. autom. ZF (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. roues indép. ress. hélic. am. amort. télescop.; fr. à disque, 2 doubles circuits, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet, sur dem. servo. Pn. 175 × 14. Ess. 75 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,690; v. av. 1,445; v. arr. 1,465; long. 4,700; larg. 1,750; haut. 1,450; g. au sol 0,140; r. braq. 5,250. Pds 1 300 kg. Cons. 10,9 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

« 2800 »

Comme « 2500 » sauf:

MOTEUR: 16 CV; 86 × 80 mm; 2 788 cm³; 170 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 24 mkg à 3 700 tr/mn.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,45.

COTES: Pds 1 340 kg.

Vitesse maximum: 200 km/h.



« 3 OS »

Comme « 2800 », sauf:

MOTEUR: 17 CV; 89 × 80 mm; 2 985 cm³; 180 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 26 mkg à 3 700 tr/mn.

TRANSMISSION: Rapport du pont 3,45/1 (11 × 38).

COTES: Pn. 195/70 VR 14. Pds 1 380 kg.

Vitesse maximum: 205 km/h.

Sur dem. boîte autom.

« 3 OSi »

Comme « 3 OS », sauf:

MOTEUR: Injection indirecte Bosch; 200 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 27,7 mkg à 4 300 tr/mn.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,25/1 (12 × 39).

Vitesse maximum: 212 km/h.

Sur dem. boîte autom.

B M W

München (Deutschland)



« 1600-2 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 84 × 71 mm; 1 573 cm³; 85 ch (DIN) à 5 700 tr/mn; couple max. 13,2 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 8,6; soup. en tête en V; a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé Solex 38 PDSI; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,764/1, 2,02/1, 1,32/1, 1/1, m. arr. 4,096/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. roues indép. ress. hélic. am. amort. télescop.; fr. à disque à l'av. 2 circuits doubles, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet; Pn. 165 × 13. Ess. 46 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,330; v. arr. 1,330; long. 4,230; larg. 1,590; haut. 1,410; g. au sol 0,160; r. braq. 5,200. Pds 940 kg. Cons. 9,9 litres.

Cabriolet 2 + 2 places: haut. 1,360; Pds 990 kg. Existe en version Touring.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« 1802 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 10 CV; 89 × 71 mm; 1 766 cm³; 90 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; couple max. 14,6 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,6; soup. en tête en V; a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé Solex 38 PDSI; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,764/1, 2,02/1, 1,32/1, 1/1, m. arr. 4,096, comm. centrale; rapport du pont: 4,11.

Sur dem. trans. autom. ZF (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse; Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. roues indép. ress. hélic. am. amort. télescop.; fr. à disque à l'av. 2 circuits doubles, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet, sur dem. servo. Pn. 165 × 14. Ess. 55 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,550; v. av. 1,340; v. arr. 1,385; long. 4,50; larg. 1,710; haut. 1,445; g. au sol 0,140; r. braq. 5,250. Pds 1 130 kg. Cons. 10,5 litres.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« 2002 »

Comme « 1600-2 », sauf:

MOTEUR: 11 CV; 89 × 80 mm; 1 990 cm³; 100 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 16 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 8,5; carb. inversé Solex 40 PDSI.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,64.

COTES: Cons. 10 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

Sur dem. trans. autom. ZF (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).



« 3 OCS »

Comme « 3 OS », sauf:

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 262,5; v. av. 144,5; v. arr. 140; long. 4,66; larg. 1,67; haut. 1,37. Pds 1 380 kg.

Vitesse maximum: 214 km/h.
Sur dem. boîte autom.

« 3 OCSi »

Comme « 3 OSi » et « 3 OCS », sauf:

TRANSMISSION: Boîte autom. sur dem., type Borg-Warner (35), 2,4/1, 1,46/1, 1/1, m. arr. 2,4/1.

Vitesse maximum: 220 km/h.

BRISTOL

Fabrication en petite série de modèles de grande classe.
Bristols Cars, Filton, Bristol England

« 411 »

MOTEUR: 8 c. en V Chrysler; 36 CV; 107,95 × 85,72 mm; 6 277 cm³; 305 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 58,8 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 10; soup. en tête; carb. inversé quadruple corps Carter AUS 4401; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: autom. Chrysler Torqueflite (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports); comm. centrale; rapport du pont: 3,07.

CHASSIS: Cadre à caisson avec traverses. Susp. av. ress. hélic. susp. arr. essieu rigide, barres de torsion, amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo. Pn. 185 × 15. Ess. 82 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,900; v. av. 1,370; v. arr. 1,390; long. 4,910; larg. 1,730; haut. 1,460; g. au sol 0,125; r. braq. 6,00. Pds 2 260 kg. Cons. 18/24 litres.

Vitesse maximum: 222 km/h.

BUICK

1051 E Hamilton Avenue, Flint 2, Michigan (U.S.A.)
Section de la General Motors produisant une gamme de modèles 6 et 8 cylindres



« RIVIERA »

Le modèle de prestige de la gamme Buick.

MOTEUR: 8 c. en V; 43 CV; 109,54 × 99,05 mm; 7 468 cm³; 300 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 62,9 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. quadruple-corps; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: automatique « Turbo Hydra-Matic » (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports); comm. ss. volant, centrale sur dem.; rapport du pont: 3,42.

CHASSIS: Cadre à caisson avec traverses. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. essieu rigide, ress. hélic., amort. télescop.; sur dem. réglage pneumatique du niveau; fr. à disque à l'av. double circuit, servo fr. au pied sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo. Pn. H 78 × 15. Ess. 95 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 6 pl. Emp. 3,100; v. av. 1,620; v. arr. 1,630; long. 5,520; larg. 2,030; haut. 1,370; g. au sol 0,140; r. braq. 7,00. Pds 2 010 kg. Cons. 18/24 litres.

Vitesse maximum: 200 km/h.

CADILLAC

2 860 Clark, Detroit, Michigan (U.S.A.)
Section de la General Motors spécialisée dans la production de voitures de luxe

« FLEETWOOD ELDORADO »

La traction avant la plus puissante du monde.

MOTEUR: 8 c. en V; 46 CV; 109,22 × 109,32 mm; 8 914 cm³; 330 ch (DIN) à 4 400 tr/mn; couple max. 74 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. inversé quadruple corps Rochester; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Autom. « Turbo Hydra-Matic » (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports), comm. ss. volant; rapport du pont: 3,07.

CHASSIS: Cadre à caisson avec traverses. Susp. av. barre de torsion; susp. arr. essieu rigide, ress. hélic. amort. télescop. réglage pneumatique du niveau; fr. à disque à l'av. double circuit, servo fr. au pied sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo. Pn. L 78 × 15. Ess. 104 litres.



COTES: Coupé 2 portes, 6 pl. Emp. 3,210; v. av. 1,620; v. arr. 1,615; long. 5,630; larg. 2,030; haut. 1,370; r. braq. 7,150. Pds 2 260 kg. Cons. 18/24 litres.

Cabriolet: haut. 1,36. Pds 2 290 kg.

Vitesse maximum: 200 km/h.

CG

Petit constructeur français de voitures de sport sur la base des mécaniques SIMCA.

MOTEUR: Arr. 4 c. en ligne; 74 × 70 mm; 1 204 cm³; 7 CV; compr. 10,25; 85 ch (DIN) à 6 200 tr/mn; culasse en alliage léger, soupapes en tête; vil. 5 paliers; 2 carb. horiz. double-corps Solex.

TRANSMISSION: Emb. sec, à comm. hydraul.; boîte 4 vitesses synchro, levier central; couple conique hypoïde; rapport du pont: 3,89/1 (9 × 35), sur dem. 4,11/1 (9 × 37), 5,125/1 (8 × 41). Rapport de boîte: 3,55/1, 2,12/1, 1,41/1, 0,963/1, m. arr. 3,44/1.

CHASSIS: Cadre plate-forme. Susp. av. levier triang. et ressorts à lames transv. inf.; susp. arr. indép. leviers triang. inclinés, ressorts hélic. stabil. av.; fr. av./arr. à disque, servo, double circuit. Direction à crémaillère. Pn. av. 145 × 13. arr. 155 × 13.



COTES: Coupé deux portes, 2 places. Emp. 2,23; v. av. 1,26; v. arr. 1,305; long. 4,02; larg. 1,54; haut. 1,20; Pds 660 kg. Ess. 53 litres. Volume du coffre 300 dm³; diam. braq. 10,4.

Vitesse maximum: 188 km/h.

CHEVROLET

3003 Van Dyke, Warren, Michigan (U.S.A.)
La principale section de General Motors. Produit toute une gamme: des compacts Vega à la grande berline « Impala » en passant par les modèles sportifs « Camaro » et « Corvette »

« CAMARO »

MOTEUR: 8 c. en ligne; 29 CV; 98,43 × 82,55 mm; 5 025 cm³; 132 ch (DIN) à 4 000 tr/mn; couple max. 31,8 mkg à



2 400 tr/mn; arbre à came central; 1 carburateur inversé double corps Rochester.

TRANSMISSION: Boîte autom. « Powerglide »; rapport du pont: 3,08/1. Rapport de démultiplication 2,52/1, 1,52/1, 1/1. m. arr. 1,93/1.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Sušp. av. trapèze triang. transv. stabil.; susp. arr. à essieu rigide et ressorts à lames multiples. Freins av. disque; arr. tambours, double circuit. Direction à circuit de billes, servo à démultiplication variable. Pn. E 78 × 14 B.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,74; v. av. 1,56; v. arr. 1,525; diam. braq. 12,5; long. 4,775; larg. 1,89; haut. 1,25. Pds 1 500 kg. Volume coffre 195 dm³.

Vitesse maximum: 190 km/h.

Existe en version SS/RS (200 ch DIN); 210 km/h.

« CORVETTE »

Le modèle le plus sportif de Chevrolet.

MOTEUR: 8 c. en V; 101,60 × 43 mm; 7 443 cm³; 385 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 64,3 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 9; soup. en V; cul. al. léger; carb. inversé quadruple-corps Holley; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,20/1, 1,64/1, 1,27/1, 1/1. m. arr. 2,226/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,36; autres rapports sur dem.

Sur dem. trans. autom. « Turbo Hydra Matic » (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports). Comm. centrale: rapport du pont: 3,08; autres rapports sur dem.

CHASSIS: Carr. en matière synthétique. Cadre à caisson avec traverses. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. roues. indép. ress. à lames; amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo. Pn. F 70 × 15. Ess. 68 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,490; v. av. 1,490; v. arr. 1,510; long. 4,635; larg. 1,75; haut. 1,215; g. au sol 0,115; r. braq. 5,950. Pds 1 490 kg.

Cabriolet: haut. 1,22; Pds 1 500 kg.

Cons. 18/24 litres.

Vitesse maximum: 250 km/h.

CHRYSLER

12 200 E Jefferson, Detroit, Michigan (U.S.A.)
Le troisième producteur mondial. Construit toute une gamme de modèles animés par des moteurs V-8.

« NEW YORKER »

Modèle de prestige de la gamme Chrysler.

MOTEUR: 8 c. en V; 41 CV; 109,72 × 95,25 mm; 7 206 cm³; 230 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 66,4 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; carb. inversé quadruple-corps Carter; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Autom. « Torqueflite » (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports); comm. ss volant, sur dem. centrale; rapport du pont: 3,23 ou 2,76.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. essieu rigide, ressorts semi-elliptiques, amort. télescop. fr. à disque à l'av. servo, double circuit; fr. au pied sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo. Pn. J 78 × 15. Ess. 87 litres.

COTES: Berline 4 portes, 6 pl. Emp. 3,150; v. av. 1,580; v. arr. 1,575; long. 5,710; larg. 2,010; haut. 1,400; g. au sol 0,160; r. braq. 7,200. Pds 2 055 kg. Cons. 18/24 litres.

Vitesse maximum: 205 km/h.

CHRYSLER-FRANCE

Poissy (France) Nouveau nom de la société Simca depuis son rachat par la Chrysler Corporation

« 1000/4 CV »

Modèle à moteur arrière.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 4 CV; 68 × 53,5 mm; 777 cm³; 33 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 4,9 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Weber 32 ICR 11; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train av. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,55/1, 2,12/1, 1,41/1, 0,963/1, m. arr. 3,44/1, comm. centrale; rapport du pont: 5,38.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. à lames; susp. arr. roues indép. ress. hélic. amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 × 12. Ess. 36 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,220; v. av. 1,250; v. arr. 1,280; long. 3,800; larg. 1,485; haut. 1,395; g. au sol 0,130; r. braq. 4,625. Pds 765 kg. Cons. 7,6 litres.

Vitesse maximum: 121 km/h.

« 1000 »

Comme « 4 CV », sauf:

MOTEUR: 5 CV; 68 × 65 mm; 944 cm³; 44 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 6,4 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,6; carb. inversé Weber ICR 2 ou ICR 12.

TRANSMISSION: rapport du pont: 4,37.

Sur dem. trans. semi-autom. Ferodo (convert. hydr. et boîte à 3 rapports).

CHASSIS: Pn. 145 × 13.

COTES: Pds 775 kg. Cons. 7 litres.

Vitesse maximum: 133 km/h.

« 1000/6 CV »

Comme « 1000 », sauf:

MOTEUR: 6 CV; 74 × 65 mm; 1 118 cm³; 53 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 8 à 3 400 tr/mn; compr. 9,6; carb. inversé Weber ICR 3 ou ICR 10.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 4,11.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av.

COTES: Pds 785 kg. Cons. 7,5 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 1000/7 CV RALLYE 1 »

Comme « 1000/6 CV », sauf:

MOTEUR: 7 CV; 76,7 × 70; 1 294 cm³; 60 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 9,85 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 9,8.



TRANSMISSION: Rapport du pont: 4,11; sur dem. 4,375 (8 × 35).

Vitesse maximum: 155 km/h.

« 1000 RALLYE 2 »

Comme « Rallye 1 » sauf:

MOTEUR: 82 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; coupl. max. 11 mkg à 4 400 tr/mn; refroidissement à l'avant; 2 carburateurs double corps; freins av. et arr. à disque.

Vitesse maximum: 170 km/h.

« 1100/5 CV »

MOTEUR: transversal 4 c. en ligne; 5 CV; 68 × 65 mm; 944 cm³; 45 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 6,6 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 32 BISH 3; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train av. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,91/1, 2,31/1, 1,52/1, 1,08/1, m. arr. 3,77/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,06.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. roues indép., barres de torsion, amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère; Pn. 145 × 13. Ess. 42 litres.

COTES: Berline-break 2 ou 4 portes avec hayon. Emp. 2,520; v. av. 1,370; v. arr. 1,310; long. 3,290; larg. 1,590; haut. 1,460; g. au sol 0,140; r. braq. 5,250. Pds 880 ou 900 kg. Cons. 7,5 litres.

Vitesse maximum: 135 km/h.

« 1100 »

Comme « 1100/5 CV », sauf:

MOTEUR: 6 CV; 74 × 65 mm; 1 118 cm³; 55 ch (DIN) à 6 200 tr/mn; couple max. 8,2 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 9,6.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,94.

Sur dem. trans. semi-autom. Ferodo.

COTES: Berline. Pds 910 et 930 kg.

Break: long. 3,93; haut. 1,47. Pds 940 kg. Cons. 8,5 litres.

Vitesse maximum: 146 km/h.

« 1100 SPÉCIAL »

Comme la « 1100 », sauf:

MOTEUR: 7 CV; 76,7 x 70; 1 294 cm³; 75 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; compr. 9,8; 2 carb. inversés à double corps Weber 36 DCNI.



TRANSMISSION: rapport du pont: 3,704.

CHASSIS: fr. à servo.

COTES: Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« 1200 S »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 74 x 70 mm; 1 204 cm³; 85 ch (DIN) à 6 200 tr/mn; couple max. 10,75 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 10,25; soup. en tête; cul. al. léger; 2 carb. horiz. double-corps Solex C 35 PHH 4; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train arr. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,55/1, 2,12/1, 1,41/1, 0,963/1, m. arr. 3,44/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. à lames; susp. arr. roues indép. ress. hélic. amort. télesc.; fr. à disque, servo, double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 x 13, sur dem. 155 x 13. Ess. 53 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,230; v. av. 1,250 v. arr. 1,265; long. 3,997; larg. 1,525; haut. 1,270; g. au sol 0,125; r. braq. 5,200. Pds 890 kg. Cons. 8,5/10 litres.

Vitesse maximum: 178 km/h.

« 1301 SPÉCIAL »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 74 x 75 mm; 1 290 cm³; 70 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. de 9,4 à 10 mkg entre 2 400 et 4 600 tr/mn; compr. 9,3; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé à registre Weber; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,65/1, 2,145/1, 1,385/1, 1/1, m. arr. 3,39/1, comm. ss. volant; rapport du pont: 4,44.



CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. essieu rigide, ress. hélic. amort. télesc.; fr. à disque à l'av. servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 165 x 13. Ess. 55 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,520; v. av. 1,320; v. arr. 1,300; long. 4,460; larg. 1,580; haut. 1,400; g. au sol 0,135; r. braq. 5,200. Pds 1 000 kg. Cons. 8,5 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 160 »

Carrosserie d'inspiration américaine.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 83,4 x 75 mm; 1 639 cm³; 80 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,4; soup. en tête; 1 a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé Weber 34 ICR 8; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,546/1, 2,141/1, 1,383/1, 1/1, m. arr. 3,2/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,91.

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. ress. hélic.; susp. arr. essieu rigide; ress. hélic. amort. télesc.; fr. à disque à l'av. servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 165 x 13. Ess. 56 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,665; v. av. 1,40; v. arr. 1,395; long. 4,455; larg. 1,73; haut. 1,43; g. au sol 0,120; r. braq. 5,50. Pds 1 065 kg. Cons. 10/13 litres.

Vitesse maximum: 156 km/h.

« 180 »

Comme la « 160 », sauf:

MOTEUR: 10 CV; 87,7 x 75 mm; 1 812 cm³; 100 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 15,3 mkg à 3 400 tr/mn; carb. inversé double-corps Weber 38 ADS.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,73.

CHASSIS: freins à disque.

COTES: long. (180) 4,525. Pds. 1 095. Cons. 10/14 litres.

Vitesse maximum: 180 km/h.



MATRA

78-Vélizy - Villacoublay (France)
Distribué par le réseau Chrysler - France

« 530 LX »

MOTEUR: Central. 4 c. en V; 10 CV; 90 x 66,8 mm; 1 699 cm³; 75 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; 14,4 mkg; compr. 9; soup. en tête; carb. inversé à registre Solex 32 TDID; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. sec; boîte à 4 vit. synchro.; 3,4/1, 1,99/1, 1,37/1, 1/1, m. arr. 3,96/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,5/1.

CHASSIS: Cadre plate-forme; susp. av. barre de traction; susp. arr. roues indép. ress. hélic.; amort. télesc.; fr. à disque; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. av. 145 x 14; arr. 155 x 14 ou 165 x 14. Ess. 45 litres.

COTES: Coupé 2 portes, carrosserie mat. synthétique; 2 + 2 pl. Emp. 2,560; v. av. 1,340; v. arr. 1,350; long. 4,200; larg. 1,620; haut. 1,200; g. au sol 0,140; r. de braq. 5. Pds 935 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« 530 SX »



Comme « 530 LX », mais version simplifiée; phares escamotables remplacés par 4 phares fixes et toit inamovible.

CITROËN

113, quai André-Citroën, Paris (France) lié au groupe Fiat. Collabore avec les firmes NSU et Maserati.

« 2 CV 4 »

MOTEUR: 2 c. horiz. opposés; 2 CV; 68,5 x 59 mm; 435 cm³; 24 ch (DIN) à 6 750 tr/mn; couple max. 2,9 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. inversé Solex 34 PCIS 4; vil. 2 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: train av. moteur; emb. sec, centrifuge sur dem.; boîte 4 vit. 6,96/1, 3,56/1, 2,14/1, 1,47/1, m. arr. 6,96/1, comm. au tableau; rapport du pont: 4,125.

CHASSIS: Cadre à plate-forme. Susp. av. et arr. roues indép.,

res. hélic. batteurs à inertie, amort.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 125 x 380. Ess. 20 litres.

COTES: Berline 4 portes, 4 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,260; v. arr. 1,260; long. 3,830; larg. 1,480; haut. 1,600; g. au sol 0,150; r. braq. 5,350. Pds 560 kg. Cons. 5,4 litres.

Vitesse maximum: 102 km/h.

« 2 CV 6 »

Comme « 2 CV 4 », sauf:

MOTEUR: 3 CV; 74 x 70 mm; 602 cm³; 28,5 ch (DIN) à 6 750 tr/mn; couple max. 4 mkg à 3 500 tr/mn;

TRANSMISSION: boîte 4 vit. 5,20/1, 2,66/1, 1,79/1, 1,32/1, m. arr. 5,20/1. Cons. 6,1 litres.

Vitesse maximum: 110 km/h.

« DYANE »

Comme « 2 CV 4 », sauf:

COTES: Berline-break 4 portes avec hayon; long. 3,870; larg. 1,500; haut. 1,540; g. au sol 0,155; Pds 590 kg. Cons. 5,50 litres.

Vitesse maximum: 104 km/h.

« DYANE 6 »

Comme « Dyane », sauf:

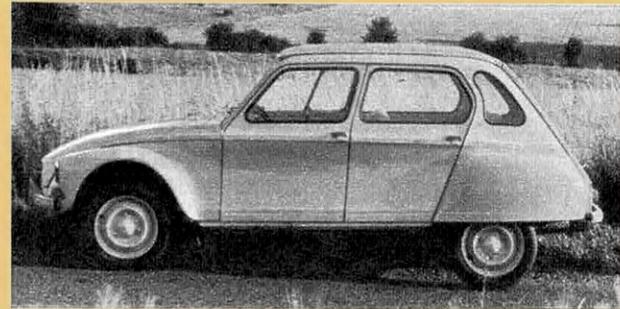
MOTEUR: 3 CV; 74 x 70 mm; 602 cm³; 32 ch (DIN) à 5 750 tr/mn; couple max. 4,2 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; carb. inversé double-corps Solex 26/35 CSIC ou SCIC.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. 5,75/1, 2,94/1, 1,92/1, 1,35/1, m. arr. 5,75/1, centrale sur volant.

CHASSIS: Ess. 25 litres.

COTES: Pds 600 kg. Cons. 6,1 litres.

Vitesse maximum: 118 km/h.



« DYANE 6 MEHARI »

Comme « Dyane 6 » avec carrosserie tout terrain.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. 6,06/1, 3,125/1, 1,92/1, 1,42/1, m. arr. 6,06/1, rapport du pont: 3,875.

CHASSIS: Carr. en matière synthétique. Pn. 135 x 380 x S.

COTES: Cabriolet sans portes, long. 3,520; larg. 1,530; haut. 1,590; g. au sol 0,175. Pds 535 kg. Cons. 6,1 litres.

Vitesse maximum: 100 km/h.

« AMI 8 »

MOTEUR: comme « Dyane 6 ».

TRANSMISSION: Emb. sec, centrifuge sur dem.; boîte 4 vit. synchro. 5,75/1, 2,94/1, 1,92/1, 1,35/1, m. arr. 5,75/1, comm. au tableau; rapport du pont 3,875.

CHASSIS: Cadre à plateforme. Susp. av et arr. roues indép.; res. hélic. amort. télescop. fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 125 x 380, sur dem. 135 x 380. Ess. 32 litres.



COTES: Berline 4 portes, 4 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,260; v. arr. 1,220; long. 3,990; larg. 1,525; haut. 1,485; g. au sol 0,13; r. braq. 5,70. Pds 725 kg.

Break avec hayon, 4 ou 5 places; haut. 1,520.

Cons. 6,4 litres.

Vitesse maximum: 123 km/h.

« M 35 »

Modèle expérimental.

MOTEUR: A piston rotatif; 6 CV; 497,5 cm³ 49 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 7 mkg à 2 745 tr/mn; compr. 9; carb. horiz. à registre Solex 18/32 HHD; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,818/1, 2,315/1, 1,454/1, 1,077/1, m. arr. 4,182/1. comm. au tableau; rapport du pont: 4,375.

CHASSIS: Cadre à plate-forme. Susp. hydropneumatique. Fr. à disque à l'av., servo; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 135 x 15. Ess. 43 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 3,400; v. av. 1,26; v. arr. 1,220; long. 4,050; larg. 1,555; haut. 1,350; g. au sol 0,120; r. braq. 5,700. Pds 815 kg. Cons. 9,7 litres.

Vitesse maximum: 144 km/h.

« GS »

MOTEUR: 4 c. horiz. opposés; 6 CV; 74 x 59 mm; 1 015 cm³; 55,5 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. à registre Solex 28 CIC; vil. 3 paliers; refr. par air.



TRANSMISSION: train av. moteur. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,818/1, 2,375/1, 1,524/1, 1,12/1, m. arr. 4,182/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,375.

Sur dem. trans. semi-autom. (convert. hydr., embr. autom. boîte 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. hydropneumatique; fr. à disque double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 145 x 15. Ess. 43 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,550; v. av. 1,380; v. arr. 1,330; long. 4,120; larg. 1,610; haut. 1,350; g. au sol 0,155; r. braq. 5,200; Pds 880 kg. Cons. 9,7 litres.

Vitesse maximum: 149 km/h.

« GS 1220 »

Comme « GS » sauf: moteur 1222 cm³; 77 x 65,6 mm; rapport volumétrique 8,2 à 1. 60 ch. à 6000 t/mn; 8,9 mkg à 3250 t/mn; couple conique 8 x 33. Vitesse maximale: 154 km/h.

« D SPÉCIAL ET D SUPER * »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 11 CV; 86 x 85,5 mm; 1 985 cm³; 99 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 15,1 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 8; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 34 PBIC 3; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Train av. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,25/1, 1,83/1, 1,20/1, 0,85/1, m. arr. 3,15/1, comm. au tableau; rapport du pont: 4,857.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. hydropneumatique; fr. à disque à l'av. double circuit, servo; fr. à pied sur roues av. Dir. à crémaillère, servo sur dem. Pn. av. 180 x 380, arr. 155 x 380. Ess. 65 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 3,125; v. av. 1,520; v. arr. 1,320; long. 4,875; larg. 1,805; haut. 1,470; g. au sol 0,145; r. braq. 5,500. Pds 1 260 kg. Cons. 10,4 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

Le modèle « D Super » se différencie de la « D Spécial » par une finition supérieure.

« DS 20 »

Comme « D Super » sauf:

MOTEUR: carb. inversé double-corps Weber 28/36 DLE 2 (emb. autom.) ou Weber 28/38 DLEA 2 (emb. méc.).

TRANSMISSION: Emb. autom.; boîte 4 vit.; rapport du pont: 4,375. Sur dem. emb. méc.

CHASSIS: Servo-direction:

COTES: Pds 1 280 kg. Versions « Pallas » et « Prestige », plus luxueuses: Pds 1 290 kg.

« D SUPER 5 »

Comme « D Spécial » sauf:

MOTEUR: 12 CV; 90 x 85,5 mm; 2 175 cm³; 106 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 17,4 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 8,75; carb. inversé double-corps Weber 28/36 DLE (emb. autom.) ou Weber 28/36 DLEA 1 (emb. méc.).

TRANSMISSION: Emb. autom. Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,25/1, 1,941/1, 1,322/1, 0,97/1, 0,784/1, m. arr. 3,15/1.

CHASSIS: Servo-direction. Pn. av. 180 x 380, arr. 165 x 180.

COTES: Berline. Pds 1 290 kg. Versions « Pallas » et « Prestige » 1 300 kg. Cabr. 2 portes, 5 pl. long. 4,900; haut. 1,420. Pds 1 335 kg.

Cons. 13/16 litres.

Vitesse maximum: 178 km/h.



« DS 23 CARBURATEUR »

Comme « D Super 5 » sauf:

MOTEUR: 13 CV; 93,5 x 85,5 mm; 2 347 cm³; 115 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 18,7 à 3 500 tr/mn; compr. 8,75.

CHASSIS: Pn. av. et arr.: 180 x 380.

COTES: Berline Pds 1 338 kg. Versions « Pallas » et « Prestige ». Pds 1 340 kg. Cabr. Pds. 1 375 kg. Cons. 10,4 litres.

Vitesse maximum: 180 km/h.

« DS 23 INJECTION »

Comme « 23 Carburateur » sauf:

MOTEUR: Injection, 130 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; couple max. 19,9 mkg à 2 500 tr/mn.

Vitesse maximum: 190 km/h.

« BREAK 20-23 »

CHASSIS: Pn. av. et arr. 180 x 380.

COTES: Break avec hayon, 7 pl. Emp. long. 5,025; haut. 1,520. Pds « Break 20 » 1 380 kg, « Break 21 » 1 400 kg. Vitesse maximum: 160 km/h (« Break 20 ») et 180 km/h (« Break 23 »).

« SM »

Coupé de hautes performances à moteur Maserati.

MOTEUR: 6 c. en V; 15 CV; 87 x 75 mm; 2 670 cm³; 170 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 23,5 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 x 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 3 carb. inversés double corps Weber 42 DCNF 2; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 5 vit. synchro. 2,92/1, 1,94/1, 1,32/1, 0,97/1, 0,76/1, m. arr. 3,15/1. comm. centrale; rapport du pont: 4,375.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. hydropneumatique; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère, servo; Pn. 195/70 x 15. Ess. 90 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,950; v. av. 1,525; v. arr. 1,325; long. 4,895; larg. 1,835; haut. 1,325; g. au sol 0,155; r. braq. 5,75. Pds 1 450 kg. Cons. 12,5 litres.

Vitesse maximum: 220 km/h.



« SM INJECTION »

Comme « SM » sauf:

MOTEUR: à injection électronique, 178 ch (DIN) à 5 500 tr/mn couple max. 23,7 mkg à 4 000 tr/mn.

COTES: Pn. 205/70 x 15.

Vitesse maximum: 229 km/h.

DAF

Eindhoven (Pays-Bas). Constructeur de poids lourds et de petites voitures à transmission automatique.

« 33 »

Le plus ancien modèle de la gamme.

MOTEUR: 2 c. horiz. opposés; 4 CV; 85,5 x 65 mm; 746 cm³; 28 ch (DIN) à 4 200 tr/mn; couple max. 5,4 mkg à 2 700 tr/mn; compr. 7,5; soup. en tête; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. inversé Solex 34 PICS; vil. 2 paliers; refr. par air. **TRANSMISSION:** Autom. Variomatic (par courroies et poulies à diamètre variable).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. à lames; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 135 x 330 ou 135 x 13. Ess. 32 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,050; v. av. et arr. 1,195; long. 3,620; larg. 1,440; haut. 1,380; g. au sol 0,190; r. braq. 4,800. Pds 660 kg. Cons. 6/7,5 litres.

Vitesse maximum: 112 km/h.

« 44 »

MOTEUR: 2 c. horiz. opposés; 5 CV; 85,5 x 73,5 mm; 844 cm³; 34 ch (DIN) à 4 500 tr/mn; couple max. 6,5 mkg à 2 200 tr/mn; compr. 7,5; soup. en tête; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. inversé Solex 40 PICS; vil. 2 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Autom. Variomatic.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. à lames; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillière. Pn. 135 x 14 ou 5,65 x 14. Ess. 38 litres.

COTES: Berline carrosserie Michelotti, 2 portes, 5 pl. Emp. 2,250; v. av. 1,280; v. arr. 1,250; long. 3,850; larg. 1,540; haut. 1,380; g. au sol 0,170; r. braq. 4,900. Pds 735 kg. Cons. 7/8 litres.

Vitesse maximum: 123 km/h.

« 55 »



Comme « 44 » sauf:

MOTEUR: 4 c. en ligne Renault; 6 CV; 70 x 72 mm; 1 108 cm³; 45 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 8 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. horiz. Solex 32 EHS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

CHASSIS: fr. à disque à l'av.; double circuit.

COTES: Berline long. 3,88. Pds 785 kg. Coupé 2 + 2 pl.; haut. 1,310; 138 km/h. Break avec hayon Pds 800 kg.

Cons. 7,5/9 litres.

Vitesse maximum: 136 km/h.

« 55 MARATHON »

Comme la « 55 » sauf:

MOTEUR: 55 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; compr. 10;

CHASSIS: Pn. 155 x 13.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Pds 790 kg. Cons. 9/11,5 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

Existe en coupé. Vitesse maximum: 150 km/h.

DAIMLER

Radford Works, Coventry (Grande-Bretagne) Affilié à la Jaguar Cars Limited et à la B.L.M.C.

« SOVEREIGN 2,8 »

Version de la Jaguar XJ 6.

MOTEUR: 6 c. en ligne; 16 CV; 83×86 mm; 2791 cm^3 ; 182 ch (SAE) à 5 750 tr/mn; couple max. 25,3 mkg à 3 750 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. horiz. SUHD 8; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro 2,93/1, 1,905/1, 1,389/1, 1/1, m. arr. 3,378/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,09.

Sur dem. overdrive (0,779/1; rapport du pont: 4,55) ou trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports; rapports du pont: 4,09).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque; double circuit; servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère servo. Pn. E 70 VR $\times 15$. Ess. 105 litres.

COTES: Berline 4 portes. 5 pl. Emp. 2,765; v. av. 1,475; v. arr. 1,480; long. 4,815; larg. 1,770; haut. 1,345; g. au sol 0,150; r. braq. 5.500. Pds 1 630 kg. Cons. 12,3/15,7 litres.

Vitesse maximum: 188 km/h.

« SOVEREIGN 4,2 »

Comme la « Sovereign 2,8 » sauf:

MOTEUR: 24 CV; $92,07 \times 106$ mm; 4235 cm^3 ; 248 ch (SAE) à 5 500 tr/mn; couple max. 39,1 mkg à 3 750 tr/mn; compr. 8.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,31 (4 vit. et trans. autom.); 3,54 (avec overdrive).

COTES: Pds 1 676 kg. Cons. 13,1/17,1 litres.

Vitesse maximum: 198 km/h.

« SOVEREIGN V 12 »

Comme la Sovereign « 4,2 I » sauf:

MOTEUR: 30 CV; 12 c. en V; 90×70 mm; 5343 cm^3 ; 309 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; compr. 9.

TRANSMISSION: En série boîte autom. Borg-Warner, série 12.

Vitesse maximum: 230 km/h.

« LIMOUSINE »

MOTEUR: comme « Sovereign 4,2 ».

TRANSMISSION: autom. Borg-Warner, comm. ss. volant; rapport du pont: 3,54.



CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Servo-direction. Pn. 70 HR $\times 15$. Ess. 90 litres.

COTES: Berline carrosserie Vanden Plas 4 portes, 8 pl. Emp. 3,580; v. av. 1,470; v. arr. 1,470; long. 5,740; larg. 1,995; haut. 1,620; g. au sol 0,180; r. braq. 7,00. Pds 2 140 kg. Cons. 16/24 litres.

Vitesse maximum: 177 km/h.

DATSON

Ginza, Chuo-Ku, Tokyo (Japon)

Département de la Nissan Motor. Fabrique toute une gamme de modèles de 4 et 6 cylindres.

« 100 A CHERRY »

MOTEUR: Transv.; 4 c. en ligne; 6 CV; 988 cm^3 ; 53 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 7,6 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; soupapes en tête; culasse en alliage léger; 1 carb. inversé double corps.

TRANSMISSION: Embrayage sec, boîte à 4 vitesses synchro. 3,673, 2,217, 1,448, 1/1, arr. 4,093/1; rapport du pont 4,093/1.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. avec jambes élastiques, leviers transv. stabil.; susp. arr. r. indép. jambes de poussée longit. Freins av. à disque, arr. tambours, double circuit. Direction à crémaillère. Pn. 155 SR $\times 12$.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,33; v. av. 1,27; v. arr. 1,235; long. 3,61; larg. 1,47; haut. 1,38; diam. de braq. 9,2. Ess. 36 litres. Pds 660 kg; existe en version 4 portes, 930 kg. **Vitesse maximum:** 140 km/h.

« 1200 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 73×70 mm; 1171 cm^3 ; 7 CV; 62 ch (DIN) à 9 000 tr/mn; couple max. 9 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; cul. en al. léger; 1 carb. inversé double corps.



TRANSMISSION: Embrayage sec; boîte 4 vitesses ttes synchro.; levier central; 3,76, 2,17, 1,4; 1/1, m. arr. 3,64; rapport du pont: 3,9.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse, susp. av. à jambes élast. et leviers transv.; susp. arr. essieu rigide avec ressorts semi-elliptiques; stabil. Freins à tambours av./arr., sur dem. freins à disques à l'av. Direction à circuit de billes. Pn. 155 $\times 11$.

COTES: Berline 2 et 4 portes, 4 pl. Emp. 2,30; v. av. 1,24; v. arr. 1,245; long. 3,83; larg. 1,495; haut. 1,39; diam. braq. 10,2. Pds 700 kg. Ess. 40 litres. **Vitesse maximum:** 145 km/h.

« 1200 COUPÉ »

Comme berline « 1200 » sauf:

MOTEUR: 76 ch (DIN) à 6 400 tr/mn; 2 carb. horiz. SU. **Vitesse maximum:** 160 km/h.

« 1600 »

Comme berline « 1200 » sauf:

MOTEUR: 9 CV; $83 \times 73,7$ mm; 1595 cm^3 ; 85 ch (DIN) à 5,600 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 8,5; 1 a.c.t.; culasse en alliage; 1 carburateur inversé double corps.; vil. 7 paliers.

TRANSMISSION: boîte 4 vitesses, ttes synchro, levier central, 3,382/1, 2,013/1, 1,312/1, 1/1, m. arr. 3,364/1; rapport du pont: 3,7/1 (10 \times 37).



CHASSIS: Susp. arr. roues indép. avec leviers triang. transv. stabil. av. Pn. 165 $\times 13$. Ess. 45 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 places. Emp. 2,42; v. av. 1,28; v. arr. 1,28; long. 4,12; larg. 1,56; haut. 1,40; diam. braq. 10,4. Pds 945 kg. Ess. 45 litres. **Vitesse maximum:** 160 km/h.

« 1600 SSS »

Comme « 1600 » sauf:

MOTEUR: 94 ch (DIN) à 6 200 tr/mn; couple max. 12,8 mkg à 4 200 tr/mn; compr. 9,5; 2 carb. horiz. SU.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,9/1; rapports démulti. 3,657, 2,177, 1,419, 1/1, m. arr. 3,638.

CHASSIS: Freins av. à disque.

Vitesse maximum: 170 km/h.

« 240 Z »

Modèle sportif de la gamme Datsun.

MOTEUR: 6 c. en ligne; 14 CV; $83 \times 73,7$ mm; 2393 cm^3 ; 135 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 20,5 mkg à 4 400 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. horiz. SU; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,549/1, 2,197/1, 1,42/1, 1/1, m. arr. 3,164/1, comm. centrale; sur dem. 5 vit. 2,957/1, 1,858/1, 1,311/1, 1/1, 0,852/1; rapport du pont: 3,7 (4 vit.), 3,9 (5 vit.).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque à l'av. double circuit servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 175 $\times 14$. Ess. 60 litres.



COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,305; v. av. 1,355; v. arr. 1,345; long. 4,135; larg. 1,630; haut. 1,285; g. au sol 0,160; r. braq. 4,800. Pds 1 045 kg. Cons. 10/15 litres.

Vitesse maximum: 205 km/h.

DINO

Ferrari Automobile, Modena (Italie)
Filiale de Ferrari construisant des voitures de petite cylindrée

« 246 GT »

MOTEUR: transversal 6 c. en V; 12 CV; 92,5 x 60 mm; 2 418 cm³; 195 ch (DIN) à 7 600 tr/mn; couple max. 23 mkg à 5 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 x 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 3 carb. inversés double corps Weber 40 DCF 14; vil. 4 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: train arr. moteur. Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,23/1, 2,235/1, 1,619/1, 1,2/1, 0,897/1, m. arr. 3,255/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,82/1 (17 x 65).

CHASSIS: Chassis à charpente tubulaire. Susp. av. et arr. roues indép.; res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Ess. 70 litres.

COTES: Berline 2 portes, 2 pl. Emp. 2,340; v. av. 1,425; v. arr. 1,430; long. 4,230; larg. 1,70; haut. 1,115; g. au sol 0,120; r. braq. 6,70. Pds 1 080 kg. Cons. 16/21 litres.

Vitesse maximum: 235 km/h.

DODGE

Detroit, Michigan (U.S.A.)
Marque de la Chrysler Corporation. Produit toute une gamme de modèle 6 et 8 cylindres. Diffuse également, sous le nom de Dodge Colt, une version de la voiture japonaise Mitsubishi Colt

« MONACO »

Modèle de prestige de la gamme Dodge.

MOTEUR: 8 c. en V; 41 CV; 109,72 x 95,25 mm; 7 206 cm³; 223 ch (DIN) à 4 000 tr/mn; couple max. 48,4 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; carb. inversé quadruple corps Carter; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Autom. Torqueflite (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports); comm. centrale ou ss volant; rapport du pont: 2,76 (sur dem. 3,23).

CHASSIS: Carr. autoportante; susp. av. barres de torsion; susp. arr. essieu rigide, res. semi-ellip. amort. télescop.; fr. à disque à l'av., double circuit, servo sur dem.; fr. au pied sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo sur dem. Pn. H 78 x 15. Ess. 87 litres.

COTES: Berline 4 portes, 6 pl. Emp. 3,100; v. av. 1,580; v. arr. 1,575; long. 5,595; larg. 2,015; haut. 1,400; g. au sol 0,145; r. braq. 7,200. Pds 1 990 kg. Cons. 18/23 litres.

Vitesse maximum: 205 km/h.

FERRARI

Modena (Italie)

Constructeur rattaché financièrement au groupe Fiat.

« 365 GT 2 + 2 »

MOTEUR: 12 c. en V; 25 CV; 81 x 71 mm; 4 390 cm³; 320 ch (DIN) à 6 600 tr/mn; couple max. 37 mkg à 5 000 tr/mn;

compr. 8,8; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. bloc cyl. al. léger; 3 carb. inversés double corps Weber 40 DFI; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 2,535/1, 1,7/1, 1,256/1, 1/1, 0,797/1, m. arr. 3,218/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,25.

CHASSIS: à charpente tubulaire. Susp. av. et arr. roues indép.; res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo. Pn. 205 x 15. Ess. 100 litres.

COTES: Coupé carrosserie Pininfarina 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,650; v. av. 1,440; v. arr. 1,470; long. 4,960; larg. 1,790; haut. 1,345; g. au sol 0,130; r. braq. 6,700. Pds 1 580 kg. Cons. 17/22 litres.

Vitesse maximum: 245 km/h.

« 365 GTB/4 »

MOTEUR: 12 c. en V; 25 CV; 81 x 71 mm; 4 390 cm³; 352 ch (DIN) à 7 500 tr/mn; couple max. 44 mkg à 5 500 tr/mn; compr. 9,3; soup. en tête; 2 x 2 a.c.t.; cul. bloc cyl. al. léger; 6 carb. inversés double corps Weber 40 DCN 20; vil. 7 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro 3,07/1, 2,11/1, 1,58/1, 1,25/1, 0,714/1, m. arr. 2,64/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,30.

CHASSIS: à charpente tubulaire. Susp. av. et arr. roues indép.; res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et écrou. Pn. 670 200 x 15. Ess. 100 litres.

COTES: Coupé, carr. Scaglietti-Pininfarina 2 portes, 2 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,440; v. arr. 1,425; long. 4,425; larg. 1,760; haut. 1,245; g. au sol; r. braq. 6,700. Pds 1 200 kg. Cons. 20/23 litres.

Vitesse maximum: 280 km/h.

« 365 GTC/4 »

MOTEUR: 12 c. en V; 25 CV; 81 x 71 mm; 4 390 cm³; 340 ch (DIN) à 6 600 tr/mn; couple max. 37 mkg à 5 000 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; 2 x 2 a.c.t.; cul. bloc cyl. al. léger; 3 carb. inversés double corps Weber 40 DFI; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,076/1, 2,119/1, 1,572/1, 0,964/1, m. arr. 2,674/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,444.



CHASSIS: à charpente tubulaire. Susp. av. et arr. roues indép.; res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Ess. 90 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,470; v. arr. 1,470; long. 4,570; larg. 1,780; haut. 1,270; g. au sol 0,120; r. braq. 6,700. Pds 1 450 kg. Cons. 20/22 litres.

Vitesse maximum: 260 km/h.

FIAT

Corso Giovanni Agnelli 200, Torino (Italie)
Premier constructeur européen. Contrôle Autobianchi, Ferrari et Lancia. Allié à Citroën

« 500 F » ET « 500 L »

Petit modèle à moteur arrière.

MOTEUR: 2 c. en ligne; 3 CV; 67,4 x 70 mm; 499,5 cm³; 18 ch (DIN) à 4 500 tr/mn; couple max. 3,1 mkg à 3 000 tr/mn;

compr. 7,1; soup. en tête; cul. bloc cyl. al. léger; carb. inversé Weber 25 IMB 4; vil. 2 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: train arr. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. 3,7/1, 2,067/1, 1,3/1, 0,875/1, m. arr. 5,14/1, comm. centrale; rapport du pont: 5,125.

CHASSIS: Carr. autoporteuse; susp. av. res. à lames; susp. arr. roues indép., res. hélic. amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et secteur. Pn. 125 × 12. Ess. 22 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 1,840; v. av. 1,120; v. arr. 1,135; long. 2,970; larg. 1,320; haut. 1,325; g. au sol 0,125; r. braq. 4,550. Pds 520 kg.

« 500 L » version à la finition plus soignée: long. 3,025. Pds 530 kg.

Cons. 5,3 litres.

Vitesse maximum: 95 km/h.

« 850 SPORT SPIDER »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 5 CV; 68 × 63,5 mm; 903 cm³; 52 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; couple max. 6,6 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Weber ou Holley 30 ICF ou Solex C 30 PIS; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train arr. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,636/1, 2,055/1, 1,409/1, 0,963/1, m. arr. 3,615/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,875/1.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. à lames; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et secteur. Pn. 150 × 13. Ess. 30 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. V. av. 1,170; v. arr. 1,22; long. 3,650; larg. 1,500; haut. 1,300; g. au sol 0,125; r. braq. 5,10. Pds 745 kg. Cabriolet, long. 3,825; haut. 1,220; Pds 935 kg. Cons. 7 litres (coupé) et 7,1 litres (cabriolet).

Vitesse maximum: 145 km/h (coupé) et 150 km/h (cabriolet).

« 127 »

MOTEUR: transv. 4 c. en ligne; 5 CV; 65 × 68 mm; 903 cm³; 47 ch (DIN) à 6 200 tr/mn; couple max. 6,3 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 9; Soupapes en tête, arbre à came latéral; culasse en alliage léger; vil. 3 paliers; 1 carb. inversé Weber.



TRANSMISSION: Traction av. Emb. à diaphragme; boîte 4 vitesses tées synchro. 3,696/1, 2,055/1, 1,348/1, 0,936/1, m. arr. 3,615/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,692 (13 × 61).

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. jambes élast. leviers triang.; susp. arr. roues indép. et ressorts à lames transv., jambes élastiques, stabil.; fr. av. disque, arr. tambours, double circuit. Direction à crémaillère. Pn. 135 × 13.

COTES: Berline 2 portes + hayon, 4 pl. Emp. 2,225; v. av. 1,28; v. arr. 1,295; long. 3,595; larg. 1,525; haut. 1,36; diam. braq. 9,600; volume du coffre 300 dm³. Ess. 30 l. Pds 705 kg.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« 128 »

MOTEUR: transversal, 4 c. en ligne; 6 CV; 80 × 55,5 mm; 1 116 cm³; 55 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 7,9 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé Weber 32 ICEV; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: train av. moteur. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,583/1, 2,235/1, 1,454/1, 1,037/1, m. arr. 3,714/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,077.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. et arr. roues indép.; res. à lames, amort. télescop.; fr. à disque à l'av. double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 × 13. Ess. 38 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5pl. Emp. 2,450; v. av. 1,310; v. arr. 1,315; long. 3,85; larg. 1,590; haut. 1,420; g. au sol 0,145; r. braq. 5,45. Pds 785 kg. Berline 4 portes, pds 805 kg. Cons. 8 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

Version Familiare, break 2 portes avec hayon. Long. 3,865; pds 825 kg.

Vitesse max. 135 km/h.

« 128 RALLY »

Version sportive de la « 128 ».

MOTEUR: 7 CV; 86 × 55,5 mm; 1 290 cm³; 67 ch (DIN) à 6 400 tr/mn; couple max. 9 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 8,9; carb. inversé double corps.

TRANSMISSION: 4 vit. synchro. 3,154/1, 1,947/1, 1,348/1, 1,037/1, m. arr. 3,714/1.

CHASSIS: fr. avec servo.

COTES: Berline 2 portes. Pds 820 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 128 SPORT COUPÉ 1300 »

Comme 128 « Rally » sauf:

MOTEUR: 75 ch (DIN) à 6 600 tr/mn; couple max. 9,4 mkg à 3 600 tr/mn;



TRANSMISSION: 3,583/1, 2,235/1, 1,454/1, 1,04/1, m. arr. 3,714/1.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,225; long. 3,81; larg. 1,56; haut. 1,31. Pds 815 kg.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« 124 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 73 × 71,5 mm; 1 197 cm³; 60 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 8,9 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé à registre Weber 32 DHS ou Solex C 32 EIES 5; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,75/1, 2,30/1, 1,49/1, 1/1, m. arr. 3,87/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,3.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 155 × 13/150 × 13. Ess. 39 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,420; v. av. 1,330; v. arr. 1,300; long. 4,045; larg. 1,625; haut. 1,420; g. au sol 0,120; r. braq. 5,700. Pds 900 kg. Cons. 9,3 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

Version break 4 portes Familiare: rapport du pont: 4,444; pn. 5,60 × 13 ou 160 × 13. Ess. 47 litres. Hauteur 1,440. Pds 930 kg. Cons. 9,5 litres. Vitesse max. 138 km/h.

« 124 SPÉCIAL »

Comme « 124 » sauf:

MOTEUR: 8 CV; 80 × 71,5 mm; 1 438 cm³; 70 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 11,2 mkg à 3 300 tr/mn; compr. 9; carb. inversé à registre Weber 32 DHS 11 ou Solex C 32 EIES 4.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. synchro. 3,797/1, 2,175/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 3,65/1, rapport du pont: 4,1.

Sur dem. trans. autom. GM (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Pn. 150 × 13.

COTES: Berline; long. 4,060; larg. 1,610. Pds 925 kg.

Cons. 8,8 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 124 SPÉCIAL T »

Comme « 124 Spécial » sauf:

MOTEUR: 80 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 11,2 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 8,9; 2 a.c.t.; carb. inversé à registre Weber 32 DHS 13 ou Solex C 32 EIES 32.

COTES: Pds 950 kg. Cons. 10/13 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h.



« 124 SPORT »

Version coupé et cabriolet de la « 124 Spécial T ».

MOTEUR: 90 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; couple max. 11 mkg à 3 600 tr/mn; carb. inversé à registre Weber 34 DHS.

TRANSMISSION: Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,791/1, 2,175/1, 1,41/1, 1/1, 0,913/1, m. arr. 3,652/1.

CHASSIS: Pn. 165 × 13. Ess. 45 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,42; v. av. 1,345; v. arr. 1,315; long. 4,125; larg. 1,670; haut. 1,340; r. braq. 5,850. Pds 980 kg.

Cabriolet 2 + 2 places. Emp. 2,280; long. 3,970; larg. 1,615 haut. 1,250; r. braq. 5,500. Pds 940 kg.

Cons. 12/15,5 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

« 124 SPORT 1600 »

MOTEUR: 9 CV; 80 × 80 mm; 1 608 cm³; 110 ch (DIN) à 6 400 tr/mn; couple max. 14 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 9,8; 2 carb. inversés à registre Solex C 40 P II ou Weber 40 IDF.

TRANSMISSION: boîte 5 vit. synchro 3,667/1, 2,1/1, 1,361/1, 1/1, 0,881/1, m. arr. 3,526/1; rapport du pont: 4,3.

COTES: Pds 995 kg. Cabriolet, pds 955 kg. Cons. 12/16 litres.

Vitesse maximum: 180 km/h.

« 132-1600 »

MOTEUR: 9 CV; 4 c. en ligne; 80 × 79,2 mm; 1 592 cm³; 98 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 13,2 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; culasse en alliage lég.; 2 a.c.t.; 1 carb. Weber double corps inversé.



TRANSMISSION: Emb. monodisque à sec; boîte 4 vit. synchro; sur dem. boîte 5 vit. ou boîte autom.; levier central; 3,66/1, 2,1/1, 1,36/1, 1/1, 0,881/1, m. arr. 3,53/1; rapport du pont: 10 × 41.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. à bras oscillants superposés, res. hélic.; susp. arr. essieu rigide guidé par 4 biellettes de réaction; fr. av. et arr. à disque, double circuit et servo. Dir. à vis et galet. Pn. 170 SR × 13. Ess. 56 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,557; v. av. 1,313; v. arr. 1,321; long. 4,376; larg. 1,640; haut. 1,360; diam. braq. 11; volume coffre 400 dm³. Pds 1 070 kg.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« 132-1800 »

Comme « 132-1600 » sauf:

MOTEUR: 10 CV; 84 × 79,2 mm; 1 755 cm³; 105 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 14,4 mkg à 4 200 tr/mn; compr. 8,9.

Vitesse maximum: 170 km/h.

« 130-3200 »

MOTEUR: 6 c. en V; 102 × 66 mm; 3 238 cm³; 19 CV; 165 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 25,5 mkg à 3 400

tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé double corps Weber 45 DFC; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports synchro. comm. centrale). Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,874/1, 2,08/1, 1,39/1, 1/1, 0,874/1, m. arr. 3,66/1; rapport du pont: 3,73.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barre de torsion; susp. arr. roues indép., res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet, servo sur dem. Pn. 185 × 14. Ess. 80 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,720; v. av. 1,450; v. arr. 1,455; long. 4,750; larg. 1,805; haut. 1,475; g. au sol 0,130; r. braq. 5,450. Pds 1 510 kg. Cons. 15 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

« 130 COUPÉ »



Comme « 130 » sauf:

TRANSMISSION: Rapport du pont: 4,1.

CHASSIS: Pn. 205/70 × 14.

COTES: Coupé 2 portes, 5 pl.; long. 4,840; larg. 1,760. Pds 1 530 kg. Cons. 15 litres.

Vitesse maximum: 195 km/h.

« DINO »

MOTEUR: 6 c. en V; 14 CV; 92,5 × 60 mm; 2 418 cm³; 180 ch (DIN) à 6 600 tr/mn; couple max. 22 mkg à 4 600 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 × 2 a.c.t.; cul. al. léger; 3 carb. inversés à registre Weber 40 DCNF; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 5 vit. synchro. 2,991/1, 1,763/1, 1,301/1, 1/1, 0,874/1, m. arr. 3,67/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,778.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 70 × 14. Ess. 70 litres.

COTES: Coupé Bertone 2 portes, 4 pl. Emp. 2,550; v. av. 1,390; v. arr. 1,380; long. 4,505; larg. 1,695; haut. 1,315; g. au sol 0,120; r. braq. 6,200. Pds 1 400 kg.

Cabriolet Pininfarina 2 + 2 places. Emp. 2,280; v. av. 1,385; long. 4,135; larg. 1,710; haut. 1,270; r. braq. 5,750. Pds 1 240 kg. Cons. 15,2 litres.

Vitesse maximum: 205 km/h (coupé) et 210 km/h (cabriolet).

FORD-USA

Ford Motor Company, Dearborn, Michigan (U.S.A.) Deuxième constructeur du monde. Produit toute une gamme de modèles: des « compacts » 4 cylindres en ligne aux grandes berlines 8 cylindres en V.

« MUSTANG - MACH 1 »

Le modèle sportif de la gamme Ford.

MOTEUR: 8 c. en V; 40 CV; 110,79 × 91,19 mm; 7 033 cm³; 350 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 62,2 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 11,3; soup. en tête; carb. inversé quadruple corps Holley; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,32/1, 1,69/1, 1,29/1, 1/1, m. arr. 2,32/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,91 (sur dem. 4,11).

Sur dem. trans. autom. « Cruise-O-Matic » (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, avec servo, res. semi-ellipt., amort. télescop.; fr. à



tambour, double circuit (sur dem. fr. à disque à l'av. avec servo); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes, sur dem. servo. Pn. F 70 \times 14 (sur dem. F 60 \times 15). Ess. 76 litres. **COTES:** Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,770; v. av. 1,560; v. arr. 1,550; long. 4,810; larg. 1,880; haut. 1,270; g. au sol 0,120; r. braq. 6,400. Pds 1 709 kg. Cons. 18/24 litres. **Vitesse maximum:** 205 km/h.

FORD-ALLEMAGNE

Ford Werke AG5, Köln-Deutz 1 (Allemagne)

« ESCORT »

Modèle commun à Ford-Allemagne et Ford-Grande-Bretagne. **MOTEUR:** 4 c. en ligne; 6 CV; 80,98 \times 53,29 mm; 1 098 cm³; 44 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8; soup. en tête; carb. inversé Ford C 7 AH-E; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,66/1, 2,19/1, 1,43/1, 1/1, m. arr. 4,24/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11.

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-ellip., amort. télescop.; fr. à tambour, double circuit; sur dem. disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 6,00 \times 12, sur dem. 155 \times 12. Ess. 41 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,255; v. arr. 1,280; long. 3,980; larg. 1,570; haut. 1,405; g. au sol 0,110; r. braq. 4,900. Pds 825 et 845 kg.

Break: 2 portes avec hayon; long. 4,080; haut. 1,420. Pds 880 kg. Cons. 8,6 litres.

Vitesse maximum: 126 km/h.



« ESCORT 48 CH »

Comme « Escort » sauf:

MOTEUR: 48 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 7,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9.

COTES: Cons. 8,4 litres.

Vitesse maximum: 132 km/h.

« ESCORT 940 »

Comme « Escort » sauf:

MOTEUR: 5 CV; 80,98 \times 45,62 mm; 940 cm³; 36 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 5,8 mkg à 3 100 tr/mn; compr. 9,5.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. seulement; rapport du pont: 4,44.

COTES: Berline 2 portes. Pds 805 kg.

Vitesse maximum: 120 km/h.

« ESCORT 1300 »

Comme « Escort » sauf:

MOTEUR: 7 CV; 80,98 \times 62,99 mm; 1 298 cm³; 54 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 8,7 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,9 (break: 4,125 ou 3,71 sur dem.).

COTES: Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« ESCORT 1300 - 57 CH »

Comme « Escort 1300 » sauf:

MOTEUR: 57 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 9,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9.

COTES: Cons. 8,8 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« ESCORT 1300 GT »

Version sportive. Comme « Escort 1300 » sauf:

MOTEUR: 72 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 9,4 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; carb. inversé Weber 32 DFE.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. seulement, 3,34/1, 1,99/1, 1,42/1, 1/1, m. arr. 3,87/1; rapport du pont: 3,89 ou 3,77.

CHASSIS: fr. à disque à l'av.; servo. Pn. 155 \times 12.

COTES: Berline 2 ou 4 portes. Pds 830 ou 850 kg. Cons. 9,5 litres. **Vitesse maximum:** 158 km/h.

« TAUNUS 1300 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 79,0 \times 66,0 mm; 1 294 cm³; 59 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 10 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; a.c.t.; carb. inversé Ford; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,66/1, 2,18/1, 1,43/1, 1/1, m. arr. 4,24/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11 (break: 4,44).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. arr. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av. Dir. à crémaillère. Pn. 5,60 \times 13, break: 6,00 \times 13. Ess. 54 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,580; v. av. 1,420; v. arr. 1,420; long. 4,270; larg. 1,700; haut. 1,370; g. au sol 0,100; r. braq. 4,800. Pds 956 ou 975 kg.

Coupé 2 portes: 5 pl.; haut. 1,340. Pds 965 kg.

Break 4 portes avec hayon; 5 pl.; long. 4,369; haut. 1,390. Pds 1 045 kg.

Cons. 9 litres. **Vitesse maximum:** 138 km/h.



« TAUNUS 1600 »

Comme « Taunus 1300 » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 87,65 \times 66 mm; 1 593 cm³; 72 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 12 mkg à 2 700 tr/mn.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. synchro. 3,65/1, 1,97/1, 1,37/1, 1/1, m. arr. 3,66/1; rapport du pont: 3,89 (break: 4,11).

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Pn. 165 \times 12.

COTES: Cons. 10,5 litres (11,3 avec trans. autom.).

Vitesse maximum: 150 km/h (145 km/h avec trans. autom.).

« TAUNUS 1600 GT »

Comme « Taunus 1600 » sauf:

MOTEUR: 88 ch (DIN) à 5 700 tr/mn; couple max. 12,7 mkg à 4 000 tr/mn; carb. inversé à registre Weber.

CHASSIS: Pn. 175 \times 13. Cons. 10,3 litres (11,3 avec trans. autom.).

Vitesse maximum: 162 km/h (157 km/h avec trans. autom.).

« TAUNUS 2000 »

Comme « 1600 » sauf:

MOTEUR: 6 c. en V; 11 CV; 84 \times 60,14 mm; 1 998 cm³; 90 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 15,2 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; carb. inversé double-corps Solex; vil. 4 paliers.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,44.

COTES: Cons. 10,8 litres (11,9 avec trans. autom.).

Vitesse maximum: 163 km/h (158 km/h avec trans. autom.).

« TAUNUS 2300 »

Comme « Taunus 1600 » sauf:

MOTEUR: 13 CV; 90 \times 60,14 mm; 2 295 cm³; 108 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 18 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9/1.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,44/1, sur dem. 3,7/1.

CHASSIS: Pn. 175 SR \times 13, sur dem. 185/70 \times 13.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« CONSUL GRANADA »

Modèle qui remplace la gamme 17/20 et 26 M.

MOTEUR: AV; 4 c. en V; 10 CV; 90 \times 66,8 mm; 1 699 cm³; 75 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 13 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 9/1.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. ttes synchro., levier central, 3,65/1, 1,97/1, 1,37/1, 1/1, m. arr. 3,66/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11; boîte autom. 2,46/1, 1,46/1, 1/1, m. arr. 2,2/1.

CHASSIS: Carr. autoporteuse avec cadres auxil. av. et arr.; Susp. av. avec leviers triangl. transvers.; susp. arr. à roues indép. avec bras triangl. obliques tirés, res. hélic.; stabil. av.; fr. av. disque, arr. tambour, double circuit avec servo. Dir. à crémaillère, sur dem. servo direct. Pn. 175 × 14.

COTES: Berline 4 portes ou Coupé 2 portes. Emp. 2,77; v. av. 1,51; v. arr. 1,535; long. 4,57; larg. 1,79; haut. 1,37; (coupé 1,34); diam. braq. 10,3; volume coffre 368 dm³; Pds 1 155 kg, coupé 1 155 kg.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« CONSUL GT »

Comme « Consul Granada » sauf:

MOTEUR: 11 CV; 90,8 × 76,95 mm; 1 993 cm³; 99 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 15,4 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2/1.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« GRANADA GXL 2300 »

Comme « Consul Granada » sauf:

MOTEUR: 6 c. en V; 90 × 60,14; 2 293 cm³; 13 CV; 108 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 18 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,1.

COTES: Coupé et berline: poids 1 235 kg.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« GRANADA GXL 2600 »

Comme « Granada GXL 2300 » sauf:

MOTEUR: 15 CV; 90 × 66,8 mm; 2 551 cm³; 125 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 20,5 mkg à 3 500 tr/mn.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,64/1.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« GRANADA GXL 3000 »

Comme « Granada GLX 2600 » sauf:

MOTEUR: 17 CV; 93,66 × 72,4 mm; 2 994 cm³; 138 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 24 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,9/1.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,45/1. rapports de la boîte 3,16/1, 1,95/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 3,35/1.

Vitesse maximum: 185 km/h.

« CAPRI 1300 »

Modèle commun à Ford-Allemagne et Ford Grande-Bretagne. **MOTEUR:** 4 c. en V; 7 ch; 84 × 58,86 mm; 1 305 cm³; 50 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 9,5 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 8,2; soup. en tête; carb. inversé FoMoCo; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,65/1, 1,97/1, 1,37/1, 1/1, m. arr. 3,66/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide; res. semi-elliptiques; amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; double circuit (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 6,00 × 13 (165 × 13 sur dem.). Ess. 62 litres.

COTES: 2 portes, 5 pl. Emp. 2,560; v. av. 1,345; v. arr. 1,320; long. 4,260; larg. 1,645; haut. 1,330; g. au sol 0,125; r. braq. 5,130. Pds 975 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 133 km/h.

« CAPRI 1500 »

Comme « 1300 » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 90 × 58,86 mm; 1 498 cm³; 60 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; couple max. 11,4 mkg à 2 400 tr/mn; compr. 8.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,89.

Sur dem. trans. autom. (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

COTES: Cons. 9,8 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« CAPRI 1500 - 65 CH »

Comme « 1500 » sauf:

MOTEUR: 65 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 11,7 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 9.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« CAPRI 1700 GT »

Comme « 1700 » sauf:

MOTEUR: 10 CV; 90 × 66,8 mm; 1 699 cm³; 75 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 13 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 9; carb. inversé à registre Solex.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; rapport du pont: 3,7.

CHASSIS: fr. avec servo. Pn. 165 × 13.

COTES: Pds 980 kg. Cons. 9,9 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« CAPRI 2000 GT »

« Capri » avec moteur V6.

MOTEUR: 6 c. en V; 11 CV; 84 × 60,14 mm; 1 998 cm³; 90 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 15,8 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; carb. inversé double-corps Solex 32 DDIST; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,44.

COTES: Pds 1 030 kg. Cons. 10,6 litres.

Vitesse maximum: 168 km/h.

« CAPRI 2300 GT »

Comme « 2000 GT » sauf:

MOTEUR: 13 CV; 90 × 60,14 mm; 2 293 cm³; 108 ch (DIN) à 5 100 tr/mn; couple max. 18,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; carb. inversé double-corps Solex 35 DDIST.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,22.

COTES: Pds 1 040 kg. Cons. 10,3 litres.

Vitesse maximum: 178 km/h.

« CAPRI 2600 GT »

Comme « 2300 GT » sauf:

MOTEUR: 15 CV; 90 × 66,8 mm; 2 550 cm³; 125 ch (DIN) à 5 300 tr/mn; couple max. 20,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9.

CHASSIS: Pn. 185 × 13.

COTES: Pds 1 040 kg. Cons. 9,6 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

« CAPRI 2600 RS »



La version la plus sportive de la série « Capri ».

MOTEUR: 15 CV; 90 × 69 mm; 2 673 cm³; 150 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 22,8 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 10; injection indirecte.

COTES: v. av. 1,375; v. arr. 1,350; haut. 1,265; g. au sol 0,100. Pds 1 060 kg.

Vitesse maximum: 200 km/h.

FORD GRANDE-BRETAGNE

Ford Motor Co, Dagenham, Essex (Grande-Bretagne)

« ESCORT 1100 »

Modèle commun à Ford-GB et Ford Allemagne.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 6 CV; 80,98 × 53,29 mm; 1 098 cm³; 44 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8; soup. en tête; carb. inversé Ford; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,65/1, 2,185/1, 1,425/1, 1/1, m. arr. 4,235/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,9 (break: 4,125).

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à tambour, double circuit (sur dem. servo avec disques à l'av.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,50 × 12 ou 155 » 12. Ess. 41 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,245; v. arr. 1,270; long. 3,980; larg. 1,570; haut. 1,405; g. au sol 0,140; r. braq. 4,500. Pds 805 ou 825 kg.

Break 2 portes + hayon; long. 4 080. Pds 870 kg.

Cons. 8,5 litres.

Vitesse maximum: 127 km/h.

Versions « 1100-48 ch »: moteur 48 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 7,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9.

Vitesse maximum: 132 km/h.

Version « 1300 »: moteur 7 CV; 80,98 × 62,99 mm; 1 298 cm³; 54 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 8,7 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8.

Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 142 km/h.

Version « 1300-57 ch »: moteur 57 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 9,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9.

Vitesse maximum: 147 km/h.

« ESCORT 1300 GT »

Version sportive de l'« Escort 1300 ».

MOTEUR: 72 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 9,4 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; carb. inversé double-corps Weber.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. seulement 3,337/1, 1,995/1, 1,418/1, 1/1, m. arr. 3,867/1; rapport du pont: 4,125 (3,77 sur dem.).

CHASSIS: fr. à disque à l'av. avec servo. Pn. 155 × 12.

COTES: Berline 2 ou 4 portes. Pds 815 ou 835 kg. Break: pds 880 kg. Cons. 9,4 litres.

Vitesse maximum: 158 km/h.

« ESCORT MEXICO »

Comme « Escort 1300 GT » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 80,98 × 77,62 mm; 1 601 cm³; 86 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 12,7 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; carb. inversé double corps Weber 32 DFH.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. seulement 2,97/1, 2,01/1, 1,4/1, 1/1, m. arr. 3,32/1; rapport du pont: 3,77.

CHASSIS: Pn. 165 × 13.

COTES: v. av. 1,295; v. arr. 1,320; haut. 1,350. Cons. 10/13 litres.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« ESCORT 1600 RS »

Version sportive.

MOTEUR: Cosworth 9 CV; 80,9 × 77,62 mm; 1 601 cm³; 122 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; couple max. 15,5 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 10; 16 soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. double corps Weber 40 DCOE.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. seulement; rapport du pont: 3,77 (4,7 ou 5,1 ou 5,5 sur dem.).

COTES: Pds 790 kg. Cons. 11/14 litres.

Vitesse maximum: 181 km/h.

« CORTINA 1300 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 6 CV; 80,97 × 62,99 mm; 1 298 cm³; 57 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 9,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. inversé Ford (sur dem. compr. 8; 54 ch (DIN); vil. 5 paliers; refr. par eau).

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,54/1, 2,40/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 3,96/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide; res. hélic., amort. télescop. fr. à disque à l'av. double circuit (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,60 × 13 (break: 6,00 × 13). Ess. 54 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes. 5 pl. Emp. 2,580; v. av. 1,420; v. arr. 1,420; long. 4,270; larg. 1,700; haut. 1,320; g. au sol 0,130; r. braq. 4,800. Pds 945 ou 955 kg. Break 4 portes + hayon, pds 1 040 kg. Cons. 9,2 litres.

Vitesse maximum: 137 km/h.

« CORTINA 1600 »

MOTEUR: 9 CV; 80,97 × 77,62 mm; 1 599 cm³; 68 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 11,8 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 9. (Sur dem. compr. 8; 65 ch (DIN)).

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,89 (break: 4,11). Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: fr. avec servo. Pn. 165 × 13.

COTES: Cons. 10,4 litres (11,1 avec trans. autom.).

Vitesse maximum: 147 km/h (140 avec trans. autom.).

« CORTINA 1600 GT »

Version sportive de la « 1600 ».

MOTEUR: 9 CV; 87,65 × 66 mm; 1 593 cm³; 86 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 12,7 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; a.c.t.; carb. inversé à registre Weber. Sur dem. 80,98 × 77,62; 1 599 cm³; compr. 9; 86 ch (DIN).

TRANSMISSION: boîte 4 vitesses 2,97/1, 2,01/1, 1,40/1, 1/1, m. arr. 3,32/1.

COTES: Berline seulement. Cons. 9,6 litres (10,5 avec trans. autom.).

Vitesse maximum: 163 km/h (156 avec trans. autom.).

« CORTINA 2000 »

Comme « 1600 » sauf:

MOTEUR: 11 CV; 90,8 × 76,95 mm; 1 997 cm³; 98 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; coupl. max. 15,4 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,2;

TRANSMISSION: boîte 4 vitesses 3,65/1, 1,97/1, 1,37/1, 1/1, m. arr. 3,66/1; rapport du pont: 3,44 (break: 3,70).

COTES: Cons. 9,3 litres (10,3 avec trans. autom.).

Vitesse maximum: 166 km/h (161 avec trans. autom.).

Les modèles de la gamme « Zéphyr » sont remplacés par les modèles de la gamme « Granada ». Voir leurs caractéristiques à Ford-Allemagne.

« CAPRI 1300 »

Modèle commun à Ford-Grande-Bretagne et Ford-Allemagne.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 80,98 × 62,99 mm; 1 298

cm³; 57 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 9,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. inversé Ford GPD; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,54/1, 2,396/1, 1,424/1, 1/1, m. arr. 3,963/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,125 (4,44 sur dem.).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques; amort. télescop. fr. à tambour; double circuit (servo et disques à l'av. sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 6,00 × 13. Ess. 48 litres.

COTES: 2 portes, 5 pl. Emp. 2,560; v. av. 1,345; v. arr. 1,320; long. 4,260; larg. 1,645; haut. 1,290; g. au sol 0,115; r. braq. 4,900. Pds 888 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 143 km/h.

« CAPRI 1300 GT »

Comme « Capri 1300 » sauf:

MOTEUR: 72 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 9,4 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; carb. à registre Weber 320 Ft.

CHASSIS: fr. à disque avec servo à l'av. Pn. 165 × 13.

COTES: haut. 1,280. Pds 905 kg. Cons. 9,3 litres.

Vitesse maximum: 159 km/h.

« CAPRI 1600 »

« Capri » avec moteur de cylindrée supérieure.

MOTEUR: 9 CV; 80,98 × 77,62 mm; 1 599 cm³; 68 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 11,8 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 9.

Sur dem. compr. 8; 65 ch (DIN); 11,3 mkg.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,9. Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

COTES: Pds 910 kg. Cons. 9,8 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h (152 km/h avec moteur 65 ch).

« CAPRI 1600 GT »

Comme « Capri 1600 » sauf:

MOTEUR: 86 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 12,7 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; carb. inversé Weber 28/36 DCD 2.

TRANSMISSION: Boîte 4 vitesses 2,972/1, 2,01/1, 1,397/1, 1/1, m. arr. 3,324/1, rapport du pont: 3,777.

COTES: Pds 920 kg. Cons. 8,7 litres.

Vitesse maximum: 169 km/h.

« CAPRI 2000 GT »

« Capri » avec moteur de cylindrée supérieure.

MOTEUR: 4 c. en V; 11 CV; 93,66 × 72,44 mm; 1 996 cm³; 93 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 14,3 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 8,9; soup. en tête; carb. inversé à registre Weber; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,45.

COTES: Pds 965 kg. Cons. 12,3 litres.

Vitesse maximum: 171 km/h.

« CAPRI 3000 GT »

MOTEUR: 6 c. en V; 17 CV; 93,665 × 72,415 mm; 2 994 cm³; 138 ch (DIN) à 4 750 tr/mn; couple max. 24 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,9; soup. en tête; carb. inversé à registre Weber 40 DFA; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: boîte 4 vitesses 3,162/1, 2,214/1, 1,412/1, 1/1, m. arr. 3,346/1; rapport du pont: 3,22.

CHASSIS: Pn. 185 × 13.

COTES: Pds 1 080 kg. Cons. 12 litres.

Vitesse maximum: 183 km/h.

GREMLIN

American Motors Corporation, Detroit, Michigan (USA)

« GREMLIN 3800 »

« Compact » à deux portes.

MOTEUR: 6 c. en ligne; 22 CV; 95,25 × 88,9 mm; 3 799 cm³; 121 ch (DIN) à 4 000 tr/mn; couple max. 29 mkg à 1 600 tr/mn; compr. 8; soup. en tête; carb. inversé Carter; vil. 7 paliers; refroid. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 3 vit. 2,605/1, 1,63/1, 1/1, m. arr. 3,536/1, comm. ss volant, (centralisé sur dem.); rapport du pont: 2,73 (3,08 ou 3,33 sur dem.).

Sur dem. trans. autom. « Shift Command » (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop. fr. à tambour (double circuit et servo sur dem.); fr. au pied sur roues arr. Dir. à circuit de billes (servo sur dem.); Pn. 6,00 × 13 (6,45 × 14, 6,69 × 14 sur dem.). Ess. 79 litres.

COTES: Berline 2 portes, 2 ou 4 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,460; v. arr. 1,450; long. 4,100; larg. 1,790; haut. 1,320; r. braq. 5,300. Pds 1 100 kg. Cons. 11/15 litres.

Vitesse maximum: 165 km/h.



« GREMLIN 4200 »

Comme « 3800 » sauf:

MOTEUR: 25 CV; 95,25 × 99,06 mm; 4 235 cm³; 135 ch (DIN) à 3 800 tr/mn; couple max. 33,2 mkg à 1 800 tr/mn.
TRANSMISSION: boîte 3 vit. synchro. 2,636/1,1, 605/1, 1/1, m. arr. 2,636/1.

COTES: Cons. 12/16 litres. Pds 1 110 kg.
Vitesse maximum: 170 km/h.

HILLMAN

Hillman Motor Car Ltd. Coventry (Grande-Bretagne)
 L'une des marques du groupe Rootes, rattaché à la Chrysler Corporation depuis 1967.

« IMP - HUSKY »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 5 CV; 68 × 60,375 mm; 875 cm³; 39 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 10; soup. en tête; a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. inversé Solex 30 PIH 5; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train arr. moteur; emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,417/1, 1,833/1, 1,174/1, 0,852/1, m. arr. 2,846/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,857.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 550 × 12. Ess. 28 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,080; v. av. 1,280; v. arr. 1,220; long. 3,530; larg. 1,580; haut. 1,380; g. au sol 0,140; r. braq. 4,650. Pds 700 kg.

Break 2 portes avec hayon; poids 748 kg. Cons. 7/8 litres.
Vitesse maximum: 126 km/h. (Husky: 121 km/h).

« AVENGER »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 78,6 × 64,3 mm; 1 248 cm³; 54 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 9,1 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; carb. Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,317/1, 2,029/1, 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,45/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,375.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque à l'av. (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,60 × 13 (155 × 13 sur dem.). Ess. 41 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,490; v. av. 1,295; v. arr. 1,305; long. 4,100; larg. 1,585; haut. 1,420; g. au sol 0,140; r. braq. 4,850. Pds 858 kg. Cons. 6/10,5 litres.
Vitesse maximum: 130 km/h.

« AVENGER 1500 »

Comme « Avenger » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 86,1 × 64,3 mm; 1 498 cm³; 64 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 11,1 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,2.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,889.
 Sur dem. trans. autom. Berg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

COTES: Cons. 6,5/11 litres.
Vitesse maximum: 140 km/h.

« AVENGER GT »

Comme « 1500 » sauf:

MOTEUR: 76 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 11,2 mkg à 3 750 tr/mn; compr. 9,2; 2 carb. Zenith-Stromberg 150 CDS.

CHASSIS: Servo-frein. Pn. 155 × 13.

COTES: Cons. 8,5/13 litres.

Vitesse maximum: 153 km/h.

« HUNTER DE LUXE »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 81,5 × 71,6 mm; 1 496 cm³; 54 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; couple max. 11,9 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 8,4; soup. en tête; carb. Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,353/1, 2,141/1, 1,392/1, 1/1, m. arr. 3,569/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 5,60 × 13. Ess. 46 litres.

COTES: Berline 4 portes, 4 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,320; v. arr. 1,320; long. 4,270; larg. 1,610; haut. 1,420; g. au sol 0,170; r. braq. 5,550. Pds 926 kg.

Break: sur dem. même moteur que « Hunter Automatic »; rapport du pont: 4,22; long. 4,33; pds 992 kg.
Cons. 8,5/10 litres.
Vitesse maximum: 133 km/h.

« HUNTER AUTOMATIC »

Comme « De Luxe » sauf:

MOTEUR: 10 CV; 81,5 × 82,5 mm; 1 725 cm³; 61 ch (DIN) à 4 900 tr/mn; couple max. 13,7 mkg à 2 700 tr/mn.

TRANSMISSION: Automatique Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

Vitesse maximum: 133 km/h.

« HUNTER SUPER »

Comme « De Luxe » sauf:

MOTEUR: 10 CV; 81,5 × 82,5 mm; 1 725 cm³; 61 ch (DIN) à 4 900 tr/mn; couple max. 13,7 mkg à 2 700 tr/mn.

TRANSMISSION: Sur dem. Overdrive pour III* (+ 0,118) et IV* (+ 0,803).

COTES: Berline. Pds 930 kg. Cons. 9/10 litres.
Vitesse maximum: 140 km/h.

« HUNTER GL »

Comme « Hunter Super » sauf:

MOTEUR: 67 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 13,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,2; cul. al. léger; carb. semi-inverse Zenith-Stromberg 150 CDS.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,7. Sur demande trans. autom. Berg-Warner.

COTES: Berline, long. 4,310. Pds 924 kg.
 Break: long. 4,370; rapport du pont: 3,89. Cons. 9/13 litres.
Vitesse maximum: 145 km/h (break: 140 km/h).

« HUNTER GT »

MOTEUR: 79 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 13,8 mkg à 4 000 tr/mn; 2 carb. semi-inversés Zenith-Stromberg 150 CDS.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,7.

CHASSIS: Pn. 165 × 13.

COTES: Berline seulement; v. av. 1,335; v. arr. 1,335; long. 4,260; larg. 1,615; g. au sol 0,165; pds 958 kg. Cons. 8,3/10,5 litres.

Vitesse maximum: 154 km/h (161 avec Overdrive).

HONDA

Honda Motor Co Ltd, Yeasu, Chuo-Ku, Tokyo

« N III »

Petite traction avant à moteur 2 cylindres.

MOTEUR: 2 c. en ligne; 2 CV; 62,5 × 57,8 mm; 354 cm³; 27 ch (DIN) à 8 000 tr/mn; couple max. 3,0 mkg à 5 500 tr/mn; compr. 8,6; soup. en tête; a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. horiz. Kelvin; vil. 4 paliers; refr. par air.

Sur dem. moteur 66,5 × 57,8 mm; 402 cm³; 36 ch (DIN) à 7 500 tr/mn.

TRANSMISSION: train av. moteur; emb. à diaphragme; boîte 4 vit. 2,529/1, 1,565/1, 1/1, 0,648/1, m. arr. 2,44/1, comm. centrale.

Sur dem. trans. autom. « Hondamatic » (conv. hydr. avec aubes réglables et boîte 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,20 × 10. Ess. 26 litres.



COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,000; v. av. 1,150; v. arr. 1,050; long. 3,025; larg. 1,295; haut. 1,340; g. au sol 0,160; r. braq. 4,700. Pds 535 kg. Cons. 4,7/5,7 litres.
Vitesse maximum: 110 km/h (120 avec moteur 402 cm³).

« Z »

Version sportive. Comme « N III » sauf:

MOTEUR: 36 ch (DIN) à 9 000 tr/mn; couple max. 3,2 mkg à 7 000 tr/mn; compr. 9; 2 carb. horiz. Kelhin.

TRANSMISSION: boîte 5 vit. 2,687/1, 1,809/1, 1,222/1, 0,87/1, 0,648/1, m. arr. 2,437/1.

COTES: Coupé, Cabriolet; v. av. 1,140; v. arr. 1,115; haut. 1,275. Pds 525 kg.

Vitesse maximum: 120 km/h.

« N 600 »

Comme « N III » sauf:

MOTEUR: 3 CV; 74 × 69,5 mm; 599 cm³ 42 ch (DIN) à 6 600 tr/mn; couple max. 5,2 mkg à 5 000 tr/mn; compr. 8,5.

TRANSMISSION: boîte 4 vitesses.

Sur dem. trans. autom. « Hondamatic ».

COTES: long. 3,100; haut. 1,325; Pds 550 kg. Cons. 5,7/6,3 litres.

Vitesse maximum: 130 km/h.

« 1300-77 »

Modèle à traction avant.

MOTEUR: transversal, 4 c. en ligne; 7 CV; 74 × 75,5 mm; 1 298 cm³; 84 ch (DIN) à 7 000 tr/mn; couple max. 10,5 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. horiz. Kelhin; vil. 5 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: train av. moteur; embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,446, 2,014, 1,368, 1/1, m. arr. 3,692/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,34.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque à l'av., double circuit, servo sur « De Luxe »; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère 41. Pn. 6,2 × 13.

COTES: Berlin 4 portes, 4 pl. Emp. 2,250; v. av. 1,245; v. arr. 1,220; long. 3,880; larg. 1,465; haut. 1,345; g. au sol 0,175; r. braq. 4,80. Pds 860 kg.

Version coupé « 1300-7 » 2 portes, 2 + 2 pl. Larg. 1,495; haut. 1,320. Pds 895 kg.

Cons. 5 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

« 1300-99 »

Comme « 1300-77 » sauf:

MOTEUR: 108 ch (DIN) à 7 300 tr/mn; couple max. 11,5 mkg à 5 000 tr/mn; compr. 9,3; 4 carb. horiz. Kelhin.

Vitesse maximum: 180 km/h.

HUMBER

Humber Ltd, Ryton-on-Dunsmore, Coventry (Grande-Bretagne). L'une des marques du groupe Rootes.

« SCEPTRE »

Modèle à la finition luxueuse.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 10 CV; 81,5 × 82,5 mm; 1 725 cm³; 88 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 14,8 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; cul. al. léger; 2 carb. semi-inversés Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. avec Overdrive 3,353/1, 2,141/1, 1,382/1, 1/1, m. arr. 3,569/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89.

Sur dem. trans. autom.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 6,00 × 13. Ess. 45,5 litres.

COTES: Berlin 4 portes, 4 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,320; v. arr. 1,320; long. 4,305; larg. 1,625; haut. 1,420; g. au sol 0,171; r. braq. 5,550. Pds 992 kg. Cons. 9/12 litres.

Vitesse maximum: 156 km/h.

INNOCENTI

Via Pitteri 81, Milan (Italie)
Entreprise construisant les scooters Lambretta et des versions de modèles BLMC

« MINI MINOR MK3 »

Version de la traction avant « Mini ».

MOTEUR: 4 c. en ligne; 5 CV; 62,9 × 68,2 mm; 848 cm³; 42 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 6,6 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. semi-inversé SU HS 4; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: tr. avant moteur. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,63/1, 2,17/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 3,63/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,765.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. 4 roues indép. éléments Hydrolastic; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 × 10. Ess. 25 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,040; v. av. 1,205; v. arr. 1,165; long. 3,055; larg. 1,410; haut. 1,340; g. au sol 0,120; r. braq. 4,150. Pds 645 kg. Cons. 6,4 litres.

Version « Mini T » à carrosserie break. Ess. 29,5 litres. Carrosserie 2 portes avec hayon. Emp. 2,14; long. 3,29; larg. 1,415; g. au sol 0,155; r. braq. 4,400. Poids 690 kg. Cons. 6,8 litres.

Vitesse maximum: 135 km/h (« Mini T », 130 km/h).

« MINI MATIC »

Version de la « Mini Minor » avec transmission automatique.

MOTEUR: 6 CV; 64,58 × 76,2 mm; 998 cm³; 41 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; couple max. 8,2 mkg à 2 400 tr/mn; compr. 8,9.

TRANSMISSION: automatique (convert. hydr. et boîte à 4 vitesses).

COTES: Pds 675 kg. Cons. 7,8 litres.

Vitesse maximum: 125 km/h.

« MINI COOPER MK 3 »

Comme « Mini Minor » sauf:

MOTEUR: 6 CV; 64,90 × 76,20; 988 cm³; 52 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 8 mkg à 3 000 tr/mn; 2 carb. semi-inversés SU HS 2.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. synchro. 3,329/1, 2,094/1, 1,353/1, 1/1, m. arr. 3,347/1.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av.

COTES: v. av. 1,245; v. arr. 1,210; g. au sol 0,110; r. braq. 4,400. Pds 670 kg. Cons. 7,7 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« J 5 »

Version de la BLMC 1100.

MOTEUR: transversal 4 c. en ligne; 6 CV; 64,59 × 83,72 mm; 1 098 cm³; 51 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 8,5 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; 2 carb. semi-inversés SU HS 2; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train av. moteur; emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,52/1, 2,22/1, 1,43/1, 1/1, m. arr. 3,54/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,133.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. 4 roues indép. éléments Hydrolastic; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,50 × 12 ou 145 × 12. Ess. 38 litres.

COTES: Berlin 4 portes, 5 pl. Emp. 2,375; v. av. 1,310; v. arr. 1,290; long. 3,715; larg. 1,535; haut. 1,375; g. au sol 0,130; r. braq. 5,150. Pds 880 kg. Cons. 7,4 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

INTERMECCANICA

C.A.I., via L. da Vinci 12, Trofarello, Turin (Italie)
Petite entreprise produisant des voitures sportives équipées de moteurs Ford ou General Motors.

« INTERMECCANICA »

MOTEUR: Chevrolet 8 c. en V; 42 CV; 101,6 × 82,55 mm; 5 354 cm³; 250 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 44,5 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 10,5; soup. en tête; carb. inversé quadruple-corps Rochester; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro; 2,2/1, 1,64/1, 1,27/1, 1/1, marr. 2,26/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,1 (3,22 sur dem.).

Sur dem. trans. autom. GM (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. semi-porteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes (sur dem. servo). Pn. 195 × 14. Ess. 80 litres.

COTES: Cabriolet 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,550; v. arr. 1,550; long. 4,480; larg. 1,790; haut. 1,180; g. au sol 0,125; r. braq. 4,500. Pds 1 290 kg. Cons. 14,8 litres.

Vitesse maximum: 250 km/h.

ISO

Via Vittorio Veneto 66, Bresso, Milan (Italie)
Entreprise spécialisée dans la production de voitures sportives à moteurs Chevrolet et carrosserie Bertone ou Ghia.

« RIVOLTA IR 6 »

MOTEUR: 8 c. en V, Chevrolet Corvette; 34 CV; 101,60 × 88,39 mm; 5 733 cm³; 265 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; couple

« XJ 6 4-2 »



Comme « XJ 6 » sauf:

MOTEUR: 24 CV; 92,07 x 106 mm; 4 235 cm³; 186 ch (DIN) à 4 500 tr/mn; couple max. 39,1 mkg à 3 750 tr/mn; compr. 8.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,31 (3,54 avec overdrive).

COTES: Pds 1 676 kg. Cons. 16,6 litres.

Vitesse maximum: 204 km/h.

« XJ 12 »

Comme « XJ 6 » sauf:

MOTEUR: 12 c. en V à 60°; 31 CV; 90 x 70 mm; 5 343 cm³; 276 ch (DIN) à 5 850 tr/mn; comp. 9 1; couple max. 42 mkg (DIN) à 3 600 tr/mn; soup. en tête; 2 x 1 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; vil. 7 paliers; 4 carb. horiz. Zenith.



TRANSMISSION: boîte automatique Borg Warner modèle 12; rapport du pont: 3,31/1.

CHASSIS: Pn. 205/70 VR x 15.

Vitesse maximum: 230 km/h.

« RIVOLTA IR 10 »

Comme « IR 6 » sauf:

MOTEUR: 315 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; compr. 11.

TRANSMISSION: boîte 5 vit. synchro. 2,73/1, 1,76 1, 1,23/1, 1/1, 0,834/1, m. arr. 3,31/1.

COTES: Cons. 19 litres.

Vitesse maximum: 230 km/h.

« RIVOLTA FIDIA IR 10 »

Comme « IR 6 » et « IR 10 » sauf:

Berline carrosserie Ghia; 4 portes 4,5 pl. Emp. 2,850; long. 4,970; larg. 1,780; haut. 1,320; r. braq. 6,75. Pds 1 620 kg.

Vitesse maximum: 225 et 260 km/h.

« GRIFO GL IR 8 »

Comme « IR 6 » et « IR 10 » sauf:

COTES: Coupé carrosserie Bertone hautes performances; 2 portes, 2 pl. Emp. 2,560; long. 4,430; larg. 1,770; haut. 1,200; r. braq. 6,00. Pds 1 430 kg.

Vitesse maximum: 225 et 260 km/h.

« GRIFO CAN - AM IR 9 »

Comme « Grifo » sauf:

MOTEUR: 8 c. en V; 42 CV; 107,95 x 101,60 mm; 7 443 cm³; 350 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; couple max. 69,1 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 10,25; carb. inversé quadruple corps Holley.

TRANSMISSION: boîte 4 ou 5 vit. synchro.; rapport du pont: 2,32.

Sur dem. trans. autom.

CHASSIS: Pn. 225 x 15.

COTES: haut. 1,220. Pds 1 510 kg. Cons. 22 litres.

Vitesse maximum: 290 km/h.

JAGUAR

Conventry, Grande-Bretagne
L'une des marques du groupe BLMC

« XJ6 2-8 »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 16 CV; 83 x 86 mm; 2 791 cm³; 140 ch (DIN) à 5 750 tr/mn; couple max. 25,3 mkg à 3 750 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. horiz. SU HD 8; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,93/1, 1,905/1, 1,389/1, 1/1, m. arr. 3,378/1. comm. centrale; rapport du pont: 4,09.

Sur dem. Overdrive 0,779/1; rapport du pont: 4,55. Sur dem. trans. autom. Berg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, servo, double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,765; v. av. 1,470; v. arr. 1,490; long. 4,815; larg. 1,770; haut. 1,345; g. au sol 0,150; r. braq. 5,500. Pds 1 630 kg. Cons. 12,3/15,7 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

JENSEN

West Bromwich, Staffordshire (Grande-Bretagne)
Constructeur de véhicules industriels qui produit également des voitures de hautes performances.

« INTERCEPTOR III »

Coupé avec carrosserie Vignale et moteur Chrysler.

MOTEUR: Chrysler, 8 c. en V; 36 CV; 107,9 x 85,95 mm; 6 276 cm³; 300 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 58,7 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; carb. inversé quadruple corps Holley; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Autom. « Torqueflite » (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: à charpente tubulaire. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque, servo, double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère avec servo. Pn. 70 x 15. Ess. 91 litres.

COTES: Coupé carrosserie Vignale 2 portes, 4 pl. Emp. 2,670; v. av. 1,440; v. arr. 1,450; long. 4,775; larg. 1,750; haut. 1,350; g. au sol 0,125. Pds 1 650 kg. Cons. 17 litres.

Vitesse maximum: 220 km/h.

« FF III »

Comme « Interceptor », sauf transmission à quatre roues motrices.

COTES: Emp. 2,770; long. 4,850. Pds 1 830 kg.

Vitesse maximum: 209 km/h.

LAMBORGHINI

Sant' Agata Bolognese, Bologna (Italie)

« URACCO P 250 »

MOTEUR: Central, 8 c. en V; 14 CV; 86 x 53 mm; 2.463 cm³; 220 ch (DIN) à 7 800 tr/mn; couple max. 23 mkg à 5 750 tr/mn; compr. 10,5; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 4 carb. inversé double corps Weber 40 IDF 1; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 5 vit. synchro. 2,687/1, 2,105/1, 1,565/1, 1,185/1, 0,903/1. m. arr. 2,54/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,25.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 205 x 14. Ess. 70 litres.

COTES: Coupé carrosserie Bertone 2 portes, 4 pl. Emp. 2,450; v. av. 1,460; v. arr. 1,460; long. 4,250; larg. 1,760; haut. 1,115; g. au sol 0,195; r. braq. 5,400. Pds 1 150 kg. Cons. 15/20 litres.

Vitesse maximum: 240 km/h.

« JARAMA 400 GT »

MOTEUR: 12 c. en V; 19 CV; 82 x 62 mm; 3 929 cm³; 350 ch (DIN) à 7 500 tr/mn; couple max. 40 mkg à 5 500 tr/mn; compr. 10,7; soup. en tête; 2 x 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 6 carb. horiz. double corps Weber 40 DCOE 20/21; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 2,32/1. 1,735/1, 1,225/1, 1/1, 0,815/1. m. arr. 2,765/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,5 (4,09 sur dem.).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, servo, double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et secteur. Pn. 215/70 x 15. Ess. 100 litres.

COTES: Coupé carrosserie Marazzi 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,380; v. av. 1,490; v. arr. 1,490; long. 4,485; larg. 1,82; haut. 1,190; g. au sol 0,125; r. braq. 6,000. Pds 1 540 kg. **Vitesse maximum:** 260 km/h.

« ESPADA 400 GT »

Comme « Jarama » sauf:

CHASSIS: Susp. hydropneumatique sur dem. Pn. 205 x 15. Ess. 95 litres.

COTES: Coupé Bertone 2 portes, 4 pl. Emp. 2,500; long. 4,740; larg. 1,800; haut. 1,185; r. braq. 6,000. Pds 1 695 kg. **Vitesse maximum:** 250 km/h.

« MIURA P 400 SV »

MOTEUR: central, 12 c. en V; 23 CV; 82 x 62 mm; 3 929 cm³; 385 ch (DIN) à 7 850 tr/mn; couple max. 40,7 mkg à 5 500 tr/mn; compr. 10,7; soup. en tête; 2 x 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 4 carb. inversés triple-corps Weber 40 IDL 3 L; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 5 vit. synchro. 2,52/1, 1,735 1, 1,225 1, 1/1, 0,815 1. m. arr. 2,765/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,09.

CHASSIS: A caisson. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 70 x 15. Ess. 77 litres.



COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,420; v. arr. 1,420; long. 4,390; larg. 1,780; haut. 1,100; g. au sol 0,125; r. braq. 5,60. Pds 1 305 kg. Cons. 18/20 litres.

Vitesse maximum: 280 km/h.

LANCIA

Via Vincenzo Lancia 27, Turin (Italie)
Depuis 1969, l'une des marques du groupe Fiat

« FULVIA BERLINA »

Luxueux petit modèle à traction avant.

MOTEUR: 4 c. en V; 7 CV; 77 x 69,7 mm; 1 298 cm³; 85 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 11,5 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. horiz. double-corps Solex C 35 PHH 18; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train arr. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,901/1, 2,179/1, 1,419/1, 1/1, m. arr. 4,112/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,1. Sur dem. boîte 5 vit. 4,159/1, 2,698/1, 1,793/1, 1,284/1, 1/1, m. arr. 4,239/1.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. à lames; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 155 x 14. Ess. 42 litres.



COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,300; v. arr. 1,280; long. 4,155; larg. 1,555; haut. 1,400; g. au sol 0,120; r. braq. 5,600. Pds 1 060 kg. Cons. 8,8 litres. **Vitesse maximum:** 160 km/h.

« FULVIA COUPÉ 1,3 S »

Comme « Fulvia Berlina » sauf:

MOTEUR: 90 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 11,6 mkg à 5 000 tr/mn; compr. 9,5; 2 carb. horiz. double corps Solex C 35 PHH 19.

TRANSMISSION: boîte 5 vit. synchro.; rapport du pont: 3,91.

CHASSIS: Pn. 165 x 14. Ess. 38 litres.

COTES: Coupé carrosserie en partie en alliage léger. 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,330; long. 3,975; haut. 1,320; r. braq. 5,250. Pds 970 kg. Cons. 8,9 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

Version « Fulvia Sport 1,3 S » à carrosserie Zagato. Rapport du pont: 3,7. Long. 4,090, larg. 1,570; haut. 1,280. Pds 960 kg. Cons. 8,6 litres. **Vitesse maximum:** 180 km/h.

« FULVIA COUPÉ 1600 HF »

Comme « Fulvia coupé » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 82 x 75 mm; 1 584 cm³; 114 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 15,6 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 10,5; 2 carb. horiz. double corps Solex C 42 DD HF.

TRANSMISSION: boîte 5 vit. 3,646/1, 2,473/1, 1,719/1, 1,317/1, 1/1, m. arr. 4,062/1.

CHASSIS: Pn. 175 x 14.

COTES: v. av. 1,390; v. arr. 1,335. Long. 3,935; larg. 1,570; haut. 1,330; r. braq. 5,050. Pds 900 kg. Cons. 10,8 litres. **Vitesse maximum:** 180 km/h.

Version « Fulvia Sport 1600 » rapport de pont: 3,55/1. **Vitesse maximum:** 190 km/h.

« 2000 »

MOTEUR: 4 c. horiz. opposés, 11 CV; 89 x 80 mm; 1 991 cm³; 115 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 18,3 mkg à 4 200 tr/mn; soupapes en tête; 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; carb. inversé double-corps Solex C 32 PA/A 8; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Train av. moteur; embr. sec; boîte à 4 vit. synchro. 3,63/1, 2,17/1, 1,40/1, 1/1, m. arr. 4,21/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,909 (11 x 43).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. à lames. Susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet (servo sur dem.). Pn. 165 x 15. Ess. 55 litres.



COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,650, v. av. 1,320; v. arr. 1,280; long. 4,62; larg. 1,610; haut. 1,500; g. au sol 0,120; r. braq. 5,500. Pds 1 240 kg. Cons. 10,8 litres.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« 2000 COUPÉ »

Comme « 2000 » sauf:

TRANSMISSION: boîte 5 vit. synchro. 3,92/1, 2,54/1, 1,69/1, 1,21/1, 1/1, m. arr. 3,99/1; rapport du pont: 3,7 (10 x 37).

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl., Pininfarina. Emp. 2,48; v. av. 1,33; v. arr. 1,29; long. 4,55; larg. 1,60; haut. 1,33; volume coffre 450 dm³. Pds 1 200 kg.

Vitesse maximum: 185 km/h.

« 2000 COUPÉ HF »

Comme « 2000 Coupé » sauf:

MOTEUR: injection électronique Bosch; 125 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 17,5 mkg (DIN) à 3 700 tr/mn.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,545.

Vitesse maximum: 190 km/h.

LIGIER

105, route d'Hauterive Abrest (Vichy)

Marque française fabriquant des voitures de sport en petite série.



« JS 2 »

MOTEUR: Maserati C 114-1 central; 6 c. en V à 90°; 87 x 75 mm; 2 670 cm³; 170 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; compr. 9/1; couple max: 23,5 mkg à 4 000 tr/mn; 2 x 2 a.c.t.; 3 carb. inversés double corps Weber.

TRANSMISSION: Emb. à comm. hydr.; boîte 5 vit. levier central, 2,92/1, 1,94/1, 1,32/1, 0,97/1, 0,76/1, m. arr. 3,15/1, rapport du pont: 4,375 (8 x 35).

CHASSIS: Carr. en matière synthétique; cadre plateforme avec longerons en caisson. Susp. av. avec leviers triang. transv. et res. hélic.; susp. arr. à roues indép. avec leviers triang. transv. barre de poussée et res. hélic. stabil. av./arr.; fr. à disque, double circuit avec servo. Dir. à crémaillère. Pn. 195/70 x 14.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,36; v. av. 1,42; v. arr. 1,42; long. 4,25; larg. 1,72; haut. 1,15; volume coffre 312 dm³; diam. braq. 13,5. Pds 865 kg.

Vitesse maximum: 240 km/h.

LOTUS

Norwich, Norfolk (Grande-Bretagne)
Spécialiste de la construction de voitures de sport

« SEVEN S 4 »

Reconstitution du roadster Seven avec carrosserie en matière synthétique et moteur Ford.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 80,89 x 77,62 mm; 1 599 cm³; 82 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; 12,7 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. inversé double corps Weber 28/30 DCDZ; vil. 5 paliers; refr. par eau.

Sur dem., moteur Escort 1 300 GT (64 ch DIN), Cortina Twin Cam 1600 (117 ch SAE) ou Holbay Clubman 1600 (122 ch SAE).

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 2,97/1, 2,01/1, 1,40/1, 1/1, m. arr. 3,32/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,77.

CHASSIS: tubulaire. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr.; Dir. à crémaillère. Pn. 165 x 13 (sur dem. 195 x 13). Ess. 28 litres.

COTES: Roadster 2 portes, 2 pl. V. av. 1,24; v. arr. 1,31; long. 3,72; larg. 1,54; haut. 1,11; g. au sol 0,165. Pds 600 kg. Cons. 9/15 litres.

Vitesse maximum: 160 à 200 km/h selon moteur.

« ÉLAN SPRINT »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 82,55 x 72,75 mm; 1 558 cm³; 125 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; 14,9 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. double corps Weber 40 DCDE 2 ou Stromberg 175 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,97/1, 2,01/1, 1,40/1, 1/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,77 ou 3,55 ou 3,99.

CHASSIS: A poutre centrale; susp. av. res. hélic. susp. arr. roues indép. rés. hélic. amort. télescop.; fr. à disque; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 13. Ess. 45,5 litres.

COTES: Coupé et cabriolet; carrosserie mat. synthétique; 2 portes; 2 pl.; emp. 2,130; v. av. 1,210; v. arr. 1,210; long. 3,680; larg. 1,420; haut. 1,170; g. au sol 0,150; r. braq. 4,550. Pds 558 kg. Cons. 9/14 litres.

Vitesse maximum: 195 km/h.

« ÉLAN + 2S 130 »

Comme « Elan Sprint » sauf:

MOTEUR: 126 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; 15,5 mkg à 4 600 tr/mn; compr. 9,5; 2 carb. double corps Weber 40 DCOE.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme.

CHASSIS: Servo-frein. Pn. 165 x 13. Ess. 50 litres.

COTES: Coupé et cabriolet 2 portes, 2 + 2 pl.; emp. 2,450; v. av. 1,370; v. arr. 1,400; long. 4,290; larg. 1,680; haut. 1,190; g. au sol 0,170; r. braq. 4,250. Pds 945 kg. Cons. 11 litres.

Vitesse maximum: 200 km/h.

« EUROPA S 2 »

MOTEUR: 4 c. en ligne, Renault 16 modifié en position semi-centrale, 8 CV; 76 x 81 mm; 1 470 cm³; 78 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; 10,2 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 10,25; soup. en tête; cul. al. léger; carb. double corps Solex 35 DIDSA 2; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,25/1, 1,48/1, 1,03/1, m. arr. 3,25/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,56.

CHASSIS: à poutre; susp. av. roues indép. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque à l'av. (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155 × 13. Ess. 32 litres.

COTES: Coupé 2 portes; 2 pl. Emp. 2,310; v. av. 1,350; v. arr. 1,350; long. 3,990; larg. 1,640; haut. 1,090; g. au sol 0,165; r. braq. 6,70. Pds 610 kg. Cons. 7,5/10,5 litres.

Vitesse maximum: 176 km/h.

« EUROPA TWIN CAM »

Comme « Europa » sauf:

MOTEUR: comme « Elan Sprint »: 106 ch (DIN) à 6 000 tr/mn.

CHASSIS: Pn. av. 155 × 13, arr. 175 × 13.

COTES: v. av. 1,390; v. arr. 1,425. Pds 660 kg.

Vitesse maximum: 190 km/h.

MASERATI

Viale Ciro Maserati 322, Modena (Italie)
Spécialisé dans la construction de voitures de hautes performances. Sous contrôle Citroën depuis 1969.

« MEXICO 4200 »

MOTEUR: 8 c. en V; 27 CV; 88 × 85 mm; 4 136 cm³; 260 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 38 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; 2 × 2 a.c.t.; cul. et bloc cyl. al. léger; 4 carb. inversés double corps Weber 42 DCNF; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3/1, 1,705/1 1,24/1, 1/1, 0,85/1, m. arr. 3,17/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,54 (3,77 sur dem.).

Sur dem. trans. autom. Borg Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, double servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes (servo sur dem.). Pn. 205 × 15. Ess. 9,4 litres.

COTES: Coupé 2 portes, carrosserie Vignale; 4 pl. Emp. 2,640; v. av. 1,390; v. arr. 1,360; long. 4,760; larg. 1,730; haut. 1,350; g. au sol 0,140; r. braq. 5,500. Pds 1 650 kg. Cons. 17/19 litres.

Vitesse maximum: 240 km/h.

« MEXICO 4700 »

Comme « Mexico » sauf:

MOTEUR: 27 CV; 93,9 × 85 mm; 4 719 cm³; 290 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 40 mkg à 3 800 tr/mn; 4 carb. inversés double corps Weber 42 DCNF 5.

TRANSMISSION: 2,97/1, 1,92/1, 1,34/1, 1/1, 0,9/1, m. arr. 3,33/1; rapport du pont: 3,31 (sur dem. 3,77 ou 3,54 ou 3,07). Cons. 18/20 litres.

Vitesse maximum: 255 km/h.

« GHIBLI 4700 »

Modèle sportif dérivé de la « Mexico ».

MOTEUR: 4 719 cm³; 330 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 45 mkg à 4 000 tr/mn.

COTES: Coupé 2 portes 2 + 2 places et cabriolet 2 pl. Emp. 2,550; v. av. 1,440; v. arr. 1,410; long. 4,690; larg. 1,800; haut. 1,160. Pds 1 530 kg (coupé) et 1 430 kg (cabriolet). Cons. 20/22 litres.

Vitesse maximum: 270 km/h.

« GHIBLI 5000 SS »



Comme « Ghibli » sauf:

MOTEUR: 28 CV; 93,9 × 89 mm; 4 930 cm³; 335 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 49 mkg à 4 000 tr/mn.

Vitesse maximum: 280 km/h.

« INDY 4200 »

MOTEUR: 8 c. en V; 27 CV; 80 × 85 mm; 4 136 cm³; 260 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 38 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; 2 × 2 a.c.t.; cul. bloc cyl. al. léger; 4 carb. inversés double corps Weber 42 DCNF 6; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3/1, 1,705/1, 1,24/1, 1/1, 0,85/1, m. arr. 3,17/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,54 (3,31 ou 3,77 sur dem.).

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner.

CHASSIS: carrosserie autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques; amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes (sur dem. servo). Pn. 205 × 14. Ess. 100 litres.

COTES: Coupé 2 portes; 2 + 2 pl.; emp. 2,600; v. av. 1,480; v. arr. 1,435; long. 4,740; larg. 1,760; haut. 1,220; g. au sol 0,120; r. braq. 5,400. Pds 1 585 kg. Cons. 18/20 litres.

Vitesse maximum: 250 km/h.

« INDY 4700 »

Comme « Indy » sauf:

MOTEUR: 28 CV; 93,9 × 85 mm; 4 719 cm³; 290 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 40 mkg à 3 800 tr/mn.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,31; 2,97/1, 1,92/1, 1,34/1, 1/1, 0,9/1, m. arr. 3,31/1. Cons. 20 litres.

Vitesse maximum: 265 km/h.

« BORA »

MOTEUR: Central, 8 c. en V; 28 CV; 93,9 × 85 mm; 4 719 cm³; 330 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 47 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 8,75; soup. en tête; 2 × 2 a.c.t.; cul. bloc cyl. al. léger; 4 carb. inversés double corps Weber 42 DCNF; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 5 vit. synchro. 2,58/1, 1,52/1, 1,04/1, 0,85/1, 0,74/1, m. arr. 2,86/1; rapport du pont: 3,77/1. comm. centrale.

CHASSIS: carrosserie autoporteuse. Susp. av. roues indép. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 205 × 15. Ess. 100 litres.

COTES: Coupé 2 portes; 2 pl. Emp. 2,600; v. av. 1,475; v. arr. 1,445; long. 4,335; larg. 1,770; haut. 1,135; g. au sol 0,120; r. braq. 5; Pds 1 425 kg.

Vitesse maximum: 280 km/h.

MATRA

Voir à Chrysler-France

MAZDA

Toyo Kogyo Co. Ltd. Hiroshima (Japon)

« 1300 »

MOTEUR: av. 4 c. en ligne; 7 CV; 73 × 76 mm; 1 272 cm³; 70 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; compr. 8,8; couple max. 9,5 mkg à 4 500 tr/mn; 1 a.c.t.; vil. 5 paliers; 1 carb. inversé.



Comme « Ghibli » sauf:

MOTEUR: 28 CV; 93,9 × 89 mm; 4 930 cm³; 335 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 49 mkg à 4 000 tr/mn.

Vitesse maximum: 280 km/h.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. ttes synchro. 3,337/1, 1,995/1, 1,301/1, 1/1, m. arr. 3,337/1, levier central; rapport du pont: 4,111.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. Mc Pherson; susp. arr. essieu rigide avec res. semi-elliptiques; fr. av. disque, arr. tambours; Dir. à circuit de billes. Pn. 6,15 × 13.

COTES: Berline 4 portes, 4 pl. Emp. 2,26; long. 3,79; larg. 1,48; haut. 1,34; diam. braq. 8,2. Pds 750 kg.

Existe en version « Coupé ».
Vitesse maximum: 150 km/h.

« R 100 »

Comme « 1300 » sauf:

MOTEUR: à deux pistons rotatifs Wankel volume 491 cm³ par chambre, équivalent à 1 964 cm³; 100 ch (DIN) à 7 000 tr/mn; compr. 9,4/1.

TRANSMISSION: 3,737/1, 2,202/1, 1,435/1, 1/1, m. arr. 4,024/1; rapport du pont: 3,7.

COTES: long. 3,83. Existe en version « Coupé ».

Vitesse maximum: 175 km/h.

« 818 »

Comme « 1300 » sauf:

MOTEUR: 78 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; compr. 9,2/1.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,31; v. av. 1,295; v. arr. 1,29; long. 3,97; larg. 1,595; haut. 1,38; diam. de braq. 8,6. Pn 165 × 13. Pds 835 kg.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« CAPELLA 616 »

Comme « 1300 » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 78 × 83 mm; 1 586 cm³; 95 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 13,5 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 8,6.

TRANSMISSION: 3,403/1, 2,005/1, 1,373/1, 1/1, m. arr. 3,665/1.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,47; v. av. 1,285; v. arr. 1,280; long. 4,150; larg. 1,580; haut. 1,420; diam. de braq. 9,400. Pds 930 kg.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« CAPELLA 1500 »

Comme « Capella 616 » sauf:

MOTEUR: 78 × 78 mm; 1 490 cm³; 80 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 12 mkg à 4 000 tr/mn.

Vitesse maximum: 160 km/h.



« CAPELLA RX 2 »

MOTEUR: Rotatif double; 574 cm³ par chambre; 90 ch (DIN) à 7 000 tr/mn; 16 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,4; carb. inversé quadruple-corps Stromberg; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,683/1, 2,263/1, 1,397/1, 1/1, m. arr. 3,692/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,7.

CHASSIS: Carrosserie semi-porteuse; susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque à l'av. double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 155 × 13. Ess. 65 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,470; v. av. 1,285; v. arr. 1,280; long. 4,150; larg. 1,580; haut. 1,420; g. au sol 0,160; r. braq. 4,700. Pds 955 kg.

Coupé 2 portes, 5 pl.; haut. 1,395; Pds 950 kg.

Vitesse maximum: 190 km/h.

« RX 3 »

Comme « RX 2 » sauf:

MOTEUR: Volume des chambres 491 cm³ équivalent à 1 964 cm³; 11 CV; 100 ch (DIN) à 7 000 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 4 000 tr/mn.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,7/1.

CHASSIS: Pn. 155 × 13.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. ou Coupé 2 portes, 5 pl. Long. 4,065; larg. 1,580. Pds 880 kg.

Vitesse maximum: 175 km/h, coupé 180 km/h.

« 110 S »

Comme « RX 3 » sauf:

MOTEUR: 115 ch (DIN) à 7 000 tr/mn; couple max. 13 mkg à 5 000 tr/mn; compr. 9,4.

CHASSIS: Susp. arr. essieu De Dieu avec res. semi-ellipt.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,35; long. 4,13; larg. 1,595; haut. 1,16. Pds 960 kg.

Vitesse maximum: 185 km/h.

MERCEDES - BENZ

Daimler-Benz AG - Stuttgart (Allemagne)
Le plus ancien constructeur d'automobiles du monde

« 200 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 11 CV; 87 × 83,6 mm; 1 988 cm³; 95 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; 15,9 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; carb. Stromberg 175 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte à 4 vit synchro. 3,9/1, 2,3/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 3,66/1, comm. ss volant (centrale sur dem.); rapport du pont: 3,92.

Sur dem. trans. autom. Mercedes-Benz (emb. hydrodyn. et boîte planétaire autom. à 4 rapports).

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. au pied sur roues arr. Dir. à circuit de billes (servo sur dem.). Pn. 6,95 × 14/175 × 14. Ess. 65 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,750; v. av. 1,445; v. arr. 1,440; long. 4,685; larg. 1,770; haut. 1,440; g. au sol 0,170; r. braq. 5,450. Pds 1 330 kg. Cons. 10,9 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h. (155 avec trans. autom.).

« 200 D »

MOTEUR: Diesel 8 CV; 55 ch (DIN) à 4 200 tr/mn; 11,5 mkg à 2 400 tr/mn; compr. 21; pompe d'injection Bosch.

CHASSIS: Pn. 6,95 × 14/175 × 14. Cons. 8,1 litres.

Vitesse maximum: 130 km/h (127 avec trans. autom.).

« 220 »

Comme « 200 » sauf:

MOTEUR: 13 CV; 87 × 92,4 mm; 2 197 cm³; 105 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; 18,2 mkg à 2 800 tr/mn.

COTES: Pds 1 335 kg. Cons. 11,1 litres.

Vitesse maximum: 168 km/h (163 avec trans. autom.).



« 220 D »

Comme « 220 » sauf:

MOTEUR: Diesel 9 CV; 87 × 92,4 mm; 2 197 cm³; 60 ch (DIN) à 4 200 tr/mn; 12,8 mkg à 2 400 tr/mn.

COTES: Pds 1 375 kg. Cons. 8,5 litres.

Vitesse maximum: 135 km/h. (132 avec trans. autom.).

« 220 D LONGUE »

Comme « 220 D » sauf:

TRANSMISSION: Rapport du pont: 4,08.

CHASSIS: Pn. 185 × 15.

COTES: Berline 7/8 places. Emp. 3,400; long. 5,335; haut. 1,485; g. au sol 0,175; r. braq. 6,450. Pds 1 545 kg.

« 230 »

Version de la « 220 » avec moteur six cylindres.

MOTEUR: 6 c. en ligne; 13 CV; 81,75 × 72,8 mm; 2 292 cm³; 120 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; 18,2 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. inversés à registre Zénith 35/40 INAT; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,9/1, 2,3/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 3,66/1, comm. ss volant; rapport du pont: 3,69.

Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,96/1, 2,34/1, 1,425/1, 1/1, 0,88/1, m. arr. 3,72/1.

Sur dem. trans. autom. Mercedes-Benz.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque; double circuit, servo; fr. au pied sur roues arr. Dir. à circuit de billes (servo sur dem.). Pn. 6,95 x 14/175 x 14. Ess. 65 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,750; v. av. 1,445; v. arr. 1,440; long. 4,685; larg. 1,700; haut. 1,440; g. au sol 0,170; r. braq. 5,450. Pds 1 355 kg. Cons. 11,2 litres.

Vitesse maximum: 175 km/h (170 avec transm. autom.).

« 230 LONGUE »

Comme « 230 » sauf:

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,92.

CHASSIS: Pn. 185 x 15.

COTES: Berline 7/8 pl. Emp. 3,400; long. 5,335; haut. 1,485; g. au sol 0,175; r. braq. 6,45. Pds 1 525 kg.

« 250 »

Comme « 230 » sauf:

MOTEUR: 6 c. en ligne; 16 CV; 86,5 x 78,8 mm; 2 778 cm³; 140 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; 22,8 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. inversés à registre Zénith 35/40 INAT; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,961/1, 2,34/1, 1,43/1, 1/1, m. arr. 3,72/1, comm. ss volant (centrale sur dem.); rapport du pont: 3,92.

Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,96/1, 2,34/1, 1,43/1, 1/1, 0,87/1, m. arr. 3,72/1.

Sur dem. trans. autom. Mercedes-Benz.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse; susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes, (servo sur dem.). Pn. 7,35 x 14/185 x 14. Ess. 82 litres.

Vitesse maximum: 185 km/h (180 avec trans. autom.).

« 280 »

Comme « 230 », sauf:

MOTEUR: av. 6 c. en ligne; 86 x 78,8 mm; 2 746 cm³; 16 CV; 160 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 23 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; 2 a.c.t.; cul. en al. léger; vil. 7 paliers; 1 carb. double corps Solex 4 A 1.

CHASSIS: Pn. 185 x 14. Ess. 78 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

Existe en version Coupé.

« 280 E »

Comme « 280 » sauf:

MOTEUR: injection électronique Bosch; 185 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 24,3 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 9,5.

Vitesse maximum: 200 km/h.

Existe en version coupé.

« 280 S »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 16 CV; 86,5 x 78,8 mm; 2 778 cm³; 140 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; 22,8 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. inversés à registre Zénith 35/40 INAT; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,961/1, 2,34/1, 1,43/1, 1/1, m. arr. 3,72/1, comm. ss volant (centrale sur dem.); rapport du pont: 3,92.

Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,96/1, 2,34/1, 1,43/1/1, 0,87/1, m. arr. 3,72/1.

Sur dem. trans. autom. Mercedes-Benz.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes, (servo sur dem.). Pn. 7,35 x 14/185 x 14. Ess. 82 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,750; v. av. 1,480; v. arr. 1,480; long. 4,900; larg. 1,810; haut. 1,440; g. au sol 0,170; r. braq. 5,850. Pds 1 480 kg. Cons. 12,3 litres.

Vitesse maximum: 185 km/h (180 avec trans. autom.).

« 280 SE »

Comme « 280 » sauf:

MOTEUR: A injection; 160 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; 24,5 mkg à 4 250 tr/mn; compr. 9,5; injection Bosch.

COTES: Pds 1 495 kg.

Vitesse maximum: 190 km/h (185 avec trans. autom.).

« 280 SE LONGUE »

Comme « 280 SE » sauf:

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,850; long. 5,00; r. braq. 6,00. Pds 1 525 kg.

« 280 SE 3,5 »

Version de la « 280 SE » avec moteur 8 cylindres.

MOTEUR: 8 c. en V; 20 CV; 92 x 65,8 mm; 3 499 cm³; 200 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; 32 mkg à 4 200 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. al. léger; injection Bosch; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Boîte 5 vit. synchro.; comm. ss volant ou centrale; rapport du pont: 3,46.

Sur dem. trans. autom.

COTES: Berline; r. braq. 5,900. Pds 1 555 kg.

Berline longue: Pds 1 585 kg. Coupé: Pds 1 570 kg. Cabriolet: Pds 1 650 kg. Cons. 13 litres.

Vitesse maximum: 210 km/h (205 avec trans. autom.).

« 350 SL ET SLC »

Comme « 280 SE 3,5 I » sauf:

TRANSMISSION: Boîte 5 vit. 3,57/1, 2,11/1, 1,29/1, 1/1, 0,866/1, m. arr. 3,36/1.

Sur dem. boîte autom.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. avec leviers triang. trapèzes transy. élément compl. caoutchouc; susp. arr. indép. avec bras oscillants triang. res. hélic. stabil. av./arr.

Pn. 205/70 x 14.



COTES: SL: Emp. 2,46; v. av. 1,45; v. arr. 1,44; long. 4,38; larg. 1,79; haut. 1,30; volume coffre 252 dm³; diam. braq. 10,35. Pds 1 545 kg.

SLC: Emp. 2,82; volume coffre 303 dm³; long. 4,74; Pds 1 595 kg.

Vitesse maximum: 210 km/h.

« 300 SEL 3,5 »

Version de la « 280 SE longue » avec moteur de cylindrée supérieure.

MOTEUR: 8 c. en V; 20 CV; 92 x 65,8 mm; 3 499 cm³; 200 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 29,25 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; injection Bosch; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Autom. Mercedes-Benz (embrayage hydr. et boîte planét. à 4 rapports). Sur dem. emb. sec; boîte 4 vitesses synchro. 3,96/1, 2,34/1, 1,44/1, 1/1. m. arr. 3,72/1, comm. centrale ou ss volant; rapport du pont: 3,69.

Sur dem. boîte 5 vit. synchro. 3,57/1; 2,11/1, 1,29/1; 1/1, 0,866/1, m. arr. 3,36/1.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. pneumatique; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes, servo. Pn. 7,35/185 x 14. Ess. 82 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,865; v. av. 1,480; v. arr. 1,495; long. 5,000; larg. 1,810; haut. 1,410; g. au sol 0,170 à 0,220; r. braq. 6,050. Pds 1 670 kg. Cons. 13,5 litres (13 avec boîte 4 et 5 vit.).

Vitesse maximum: 205 km/h (210 avec boîte 4 et 5 vit.).

« 300 SEL 6,3 »

Comme « 300 SEL » sauf:

MOTEUR: 36 CV; 103 x 95 mm; 6 332 cm³; 250 ch (DIN) à 4 100 tr/mn; couple max. 51 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 9;

TRANSMISSION: Autom. Mercedes-Benz.

CHASSIS: Pn. 195 x 14. Ess. 105 litres.

COTES: v. av. 1,490; v. arr. 1,485; haut. 1,420; r. braq. 6,150. Pds 1 780 kg. Cons. 15,5 litres.

Vitesse maximum: 220 km/h.

« 600 LIMOUSINE »

Comme « 300 SEL 6,3 » sauf:

CHASSIS: Fr. de stationnement à pédale sur roues arr. Pn. 9,00 x 15. Ess. 112 litres.

COTES: Berline 4 portes, 6 pl. Emp. 3,200; v. av. 1,585; v. arr. 1,580; long. 5,540; larg. 1,950; haut. 1,485; g. au sol 0,165 à 0,215; r. braq. 6,35. Pds 2 475 kg. Cons. 17,8 litres.

Vitesse maximum: 205 km/h.

« 600 PULLMANN »

Comme « 600 Limousine » sauf:

COTES: Berline 8 pl. Emp. 3,900; long. 6,240; r. braq. 7,500. Pds 2 660 kg.

MG

Longbridge, Birmingham (Grande-Bretagne)
L'une des marques de la B.C.M.C.
Spécialisée dans la construction de modèles sportifs.

« MGB »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 10 CV; $80,26 \times 88,9$ mm; 1798 cm^3 ; 96 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 15,2 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; 2 carb. semi-inversés SU HS 4; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,44/1, 2,17/1, 1,38/1, 1/1, m. arr. 3,09/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,909.

Sur dem. Overdrive Laycock de Normanville ou trans. autom.



CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescopiques; fr. à disque à l'av. (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. $5,60 \times 14$. Ess. 35 litres.

COTES: Cabriolet 2 portes, 2 pl. Emp. 2,310; v. av. 1,240; v. arr. 1,250; long. 3,890; larg. 1,520; haut. 1,250; g. au sol 0,130; r. braq. 4,880. Pds 970 kg.

Version coupé « MGB GT », 2 portes, 2 + 2 pl. Pds 1 025 kg. Cons. 9,6 litres.

Vitesse maximum: 173 km/h.

MINI

B.L.M.C., Longbridge, Birmingham (Grande-Bretagne)

« 850 »

MOTEUR: Transversal, 4 c. en ligne; 5 CV; $62,94 \times 68,26$ mm; 848 cm^3 ; 34,5 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 6,1 mkg à 2 900 tr/mn; compr. 8,3; soup. en tête; carb. semi-inversé SU HS 2; vil. 5 paliers; refr. par eau. Avec trans. autom. compr. 9; 39,5 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; 6,1 mkg à 2 500 tr/mn; carb. SU HS 4.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,627/1, 2,172/1, 1,412/1, 1/1, m. arr. 3,627/1, comm. centrale; pont hyp. rapport du pont: 3,765.

Sur dem. trans. autom. (convert. hydr. et boîte à 4 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. avec éléments en caoutchouc et amort. télescopiques; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. $5,20 \times 10$. Ess. 25 litres.

COTES: Berline 2 portes 4 pl. Emp. 2,030; v. av. 1,205; v. arr. 1,160; long. 3,050; larg. 1,410; haut. 1,350; g. au sol 0,160; r. braq. 4,370. Pds 615 kg. Cons. 7,5 litres.

Vitesse maximum: 120 km/h.

« 1000 »

Comme « 850 » sauf:

MOTEUR: 6 CV; $64,58 \times 76,2$ mm; 998 cm^3 ; 38,5 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 2 700 tr/mn.

Avec trans. autom. compr. 8,9; 41,5 ch (DIN) à 4 850 tr/mn; rapport du pont: 3,44.

COTES: Cons. 7,2 litres.

Vitesse maximum: 130 km/h.

« CLUBMAN »

Comme « 1000 » sauf:

COTES: Berline 2 portes, 4 pl.; v. arr. 1,165; long. 3,165; haut. 1,345. Pds 639 kg.

Break 2 portes avec hayon. Ess. 30,5 litres; r. braq. 4,500; emp. 2,140; long. 3,400; haut. 1,360. Pds 681 kg.

Cons. 7,4 litres.

Vitesse maximum: 120 km/h.



« 1275 GT »

Comme « Clubman » sauf:

MOTEUR: 7 CV; $70,61 \times 81,28$ mm; 1275 cm^3 ; 61 ch (DIN) à 5 300 tr/mn; couple max. 9,1 mkg à 2 550 tr/mn; compr. 8; carb. semi-inversé SU HS 4.

Avec trans. autom. compr. 8,8; 61 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; 9,6 mkg à 2 500 tr/mn.

TRANSMISSION: boîte 4 vit. synchro. 3,3/1, 2,07/1, 1,35/1, 1/1, m. arr. 3,35/1; rapport du pont: 3,65.

Sur dem. trans. autom.

CHASSIS: fr. à disque à l'av. Pn. 145×10 .

COTES: Berline seulement; v. av. 1,235; v. arr. 1,200. Pds 670 kg. Cons. 7,8 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« COOPER S »

Comme « 850 » sauf:

MOTEUR: 7 CV; $70,64 \times 81,33$ mm; 1275 cm^3 ; 77 ch (DIN) à 5 900 tr/mn; couple max. 10,9 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,75; 2 carb. semi-inversés SU HS 2.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. seulement. 3,20/1, 1,916/1, 1,357/1, 1/1, m. arr. 3,20/1. Sur dem. 2,57/1, 1,78/1, 1,242/1, 1/1, m. arr. 4,133/1; rapport du pont: 3,444 (3,939 ou 4,153 ou 4,267 sur dem.).

CHASSIS: Fr. à disque à l'av., servo. Ess. 50 litres.

COTES: Pds 698 kg. Cons. 8,4 litres.

Vitesse maximum: 156 km/h.

MONTEVERDI

Binningen (Suisse)

Construit en petite série des voitures à tendance sportive.

« HIGH SPEED 375 S »

MOTEUR: Chrysler, 8 c. en V; 41 CV; $109,72 \times 95,25$ mm; 7206 cm^3 ; 380 ch (SAE) à 4 600 tr/mn; couple max. 66,4 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 10,1; soup. en tête; carb. inverse quadruple corps Carter; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 2,65/1, 1,9/1, 1,39/1, 1/1, m. arr. 2,2/1, comm. centrale; rapport du pont: 2,88.

Sur dem. trans. autom. Chrysler Torqueflite (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: A charpente tubulaire. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu De Dion; amort. télescopiques; fr. à disque à 2 circuits doubles, double servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet avec servo. Pn. 70×15 . Ess. 120 litres.

COTES: Coupé carrosserie Fissore 2 portes, 2 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,500; v. arr. 1,460; long. 4,620; larg. 1,795; haut. 1,230; g. au sol 0,150; r. braq. 5,950. Pds 1 850 kg.

Cabriolet: Pds 1 700 kg.

Version « High Speed 375 L » à empattement allongé. Coupé 4 pl. Emp. 2,680; long. 4,800; haut. 1,270. Pds 1 820 kg.

Cons. 18/22 litres.

Vitesse maximum: 255 km/h.

« HAI 450 SS »

MOTEUR: Central Chrysler, 8 c. en V; 39 CV; $107,95 \times 92,95$ mm; 6974 cm^3 ; 450 ch (SAE) à 5 000 tr/mn; couple max. 67,7 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 10,25; soup. en tête; 2 carb. inversés quadruple corps; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 2,4/1, 1,4/1, 1/1, 0,9/1, 0,8/1, m. arr. 2,8/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,20.

CHASSIS: A charpente tubulaire. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu De Dion, amort. télescopiques; fr. à disque, 2 doubles circuits, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 70×15 . Ess. 120 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,580; v. av. 1,500; v. arr. 1,460; long. 4,280; larg. 1,795; haut. 1,040; g. au sol 0,130; r. braq. 5,950. Pds 1 500 kg. Cons. 18/22 litres.

Vitesse maximum: 290 km/h.

« LIMOUSINE »

MOTEUR: Comme « High Speed 375 S ».

TRANSMISSION: Automatique Chrysler Torqueflite.

CHASSIS: A charpente tubulaire. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu De Dion, amort. télescop.; fr. à disque, 2 doubles circuits, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet, servo. Pn. 70 x 15. Ess. 110 litres.



COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 3,180; v. av. 1,500; v. arr. 1,450; long. 5,310; larg. 1,790; haut. 1,330; g. au sol 0,160; r. braq. 6,250. Pds 1 920 kg. Cons. 18/22 litres.

Vitesse maximum: 240 km/h.



TRANSMISSION: Emb. à diaphragme à comm. hydraul.; boîte 4 vitesses synchro. 3,412/1, 2,112/1, 1,433/1, 1/1, m. arr. 3,753/1, comm. central; rapport du pont: 4,11.

Sur dem. boîte autom. Borg-Warner.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. levier simple inf. et barre de poussée, ressorts à lames de torsion long.; susp. arr. essieu rigide, ressorts semi-elliptiques; freins à tambour av./arr. Direction à crémaillère. Pn. 145 x 13. Ess. 52 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 places. Emp. 2,44; long. 4,22; larg. 1,64; haut. 1,42; v. av. 1,33; v. arr. 1,32; volume du coffre 550 dm³. Pds 1 225 kg.

Existe en version coupé (1 195 kg).

Vitesse maximum: 135 km/h.

MORGAN

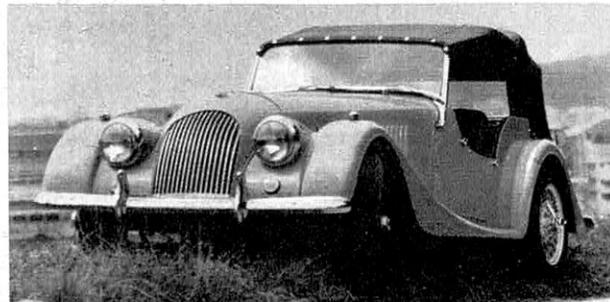
Malvern Link, Worcestershire (Grande-Bretagne)

« 4/4 1600 COMPETITION MODEL »

MOTEUR: Ford, 4 c. en ligne; 9 CV; 81 x 77,6 mm; 1 599 cm³; 90 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 13,5 mkg à 3 600 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; carb. inversé double corps Weber; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 2,972/1, 2,010/1, 1,397/1, 1/1, m. arr. 3,324/1, comm. centrale; rapport du pont 4,1 (4,56 sur dem.).

CHASSIS: Cadre à caisson. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et doigt. Pn. 155 x 15 ou 165 x 15. Ess. 30 litres.



COTES: Roadster 2 portes, 2 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,190; v. arr. 1,240; long. 3,660; larg. 1,430; haut. 1,300; g. au sol 0,180; r. braq. 4,900. Pds 660 kg.

Version Tourer 4 places. Pds 710 kg.

Cons. 8/9 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

« PLUS 8 »

MOTEUR: Rover 6 c. en V; 20 CV; 88,9 x 71,12 mm; 3 532 cm³; 160,5 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 29 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 10,5; soup. en tête; cul. bloc cyl. al. léger; 2 carb. semi-inversés SU HS 6; vil. 5 paliers; refr. par eau

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. 2,97/1, 1,745/1, 1,205/1, 1/1, m. arr. 2,97/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,58.

CHASSIS: Cadre à caisson. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et doigt. Pn. 185 x 15. Ess. 62 litres.

COTES: Roadster 2 portes, 2 pl. Emp. 2,490; v. av. 1,220; v. arr. 1,280; long. 3,700; larg. 1,460; haut. 1,320; g. au sol 0,175; r. braq. 5,750. Pds 850 kg. Cons. 13,5 litres.

Vitesse maximum: 210 km/h.

MORRIS

B.L.M.C. Ltd Longbridge, Birmingham (Grande-Bretagne)

« MARINA »

MOTEUR: 4 c. en ligne av.; 7 CV; 70,61 x 81,28 mm; 1 275 cm³; 61 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; couple max. 9,5 mkg à 2 500 tr/mn.; compr. 8,8.

Comme « Marina 1300 » sauf:

MOTEUR: 10 CV; 80 x 88 mm; 1 798 cm³; 84 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; couple max. 13,6 mkg à 2 000 tr/mn; compr. 9.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,636.

CHASSIS: fr. à disque av. Pn. 165/70 x 13.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« MARINA 1800 TC »

Comme « Marina 1800 » sauf:

MOTEUR: 96 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 14,5 mkg à 2 500 tr/mn.

TRANSMISSION: 3,111/1, 1,926/1, 1,307/1, 1/1, m. arr.

3,422/1; rapport du pont: 3,636.

Vitesse maximum: 160 km/h.

MOSKVITCH

Moscou (U.R.S.S.)

Entreprise soviétique. Pour le marché occidental, les voitures sont montées en Belgique.

« 408 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 8 CV; 76 x 75 mm; 1 357 cm³; 55 ch (DIN) à 4 750 tr/mn; couple max. 11 mkg à 2 750 tr/mn; compr. 7; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé double corps; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. 3,81/1, 2,242/1, 1,45/1, 1/1, m. arr. 4,71/1, comm. ss volant; rapport du pont: 4,22.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et doigt. Pn. 610 x 13 ou 590 x 13. Ess. 46 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,240; v. arr. 1,230; long. 4,090; larg. 1,550; haut. 1,480; g. au sol 0,180; r. braq. 5,00. Pds 990 kg.

Break 426; 4 portes avec hayon. Pds 1 020 kg.

Cons. 7/9 litres.

Vitesse maximum: 120 km/h.



« 412 »

Comme « 408 » sauf:

MOTEUR: 8 CV; 82 x 70 mm; 1 479 cm³; 72 ch (DIN)

à 5 800 tr/mn; couple max. 10,5 mkg à 3 400 tr/mn.

TRANSMISSION: rapport du pont: 4,22.

Vitesse maximum: 140 km/h.

NSU

Neckarsulm (Allemagne)

Produit des modèles à moteur classique et à piston rotatif NSU/Wankel.

« PRINZ 4 L »

MOTEUR: Arrière, 2 c. verticaux; 3 CV; 76 x 66 mm; 598 cm³; 30 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 4,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 7,5; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé Solex 34 PCI; refr. par air.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 4,14/1, 2,21/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 5,38/1, comm. centrale; rapport du pont: 2,32.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic. amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 500 x 12 ou 565/135 x 12. Ess. 37 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,040; v. av. 1,235; v. arr. 1,210; long. 3,440; larg. 1,490; haut. 1,360; g. au sol 0,180; r. braq. 4,40. Pds 555 kg. Cons. 5,7 litres.

Vitesse maximum: 120 km/h.

« 1000 C »

MOTEUR: Arrière transversal, 4 c. en ligne; 6 CV; 69 x 66,6 mm; 996 cm³; 40 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 7 mkg entre 2 500 et 3 500 tr/mn; compr. 7,5; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé Solex 34 PCI; vil. 5 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 4,36/1, 2,40/1, 1,54/1, 1/1, m. arr. 4,86/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,79.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à tambour (fr. à disque à l'av. sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 550 x 12, sur dem. 145 x 12. Ess. 37 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,250; v. av. 1,260; v. arr. 1,250; long. 3,790; larg. 1,490; haut. 1,380; g. au sol 0,190; r. braq. 4,700. Pds 660 kg. Cons. 7/8,5 litres.

Vitesse maximum: 130 km/h.

« TT »

Comme « 1000 » sauf:

MOTEUR: 7 CV; 75 x 66,6 mm; 1 177 cm³; 65 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 9 mkg entre 2 500 et 4 500 tr/mn; compr. 9,2; 2 carb. inversés Solex 34 PCI.



TRANSMISSION: Boîte 4 vit. 3,561/1, 2,255/1, 1,538/1, 1/1, m. arr. 4,869/1; rapport du pont: 3,533.

CHASSIS: fr. à disque à l'av. Pn. 135 x 13, sur dem. 145 x 12.

COTES: Berline; v. av. 1,285. Pds 685 kg. Cons. 7,5/9 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« TTS »

Comme « 1000 » sauf:

MOTEUR: 70 ch (DIN) à 6 150 tr/mn; couple max. 8,5 mkg. à 5 500 tr/mn; compr. 10,5; 2 carb. horizontaux double corps Solex 40 P HH.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. 4,356/1 (sur dem. 3,561/1 ou 3,383/1), 2,403/1 (sur dem. 2,255/1 ou 1,966/1), 1,538/1 (sur dem. 1,441/1), 1/1 (sur dem. 1,15/1), m. arr. 4,869/1; rapport du pont: 3,786 (3,533 ou 4,231 ou 4,538 sur dem.).

CHASSIS: Fr. à disque à l'av. Pn. 135 x 13 ou 145 x 13 ou 145 x 12 à l'arr. Ess. 37 litres.

COTES: Pds 700 kg. Cons. 8/9 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h.



« 1200 » ET « 1200 C »

MOTEUR: Arrière transversal, 4 c. en ligne; 7 CV; 75 x 66,6 mm; 1 177 cm³; 55 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 8,6 mkg entre 2 500 et 4 500 tr/mn; compr. 7,8; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; carb. inversé Solex 34 PCI; vil. 5 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Embr. sec; boîte 4 vit. synchro. 4,36/1, 2,40/1, 1,54/1, 1/1, m. arr. 4,87/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,786.

Sur dem. transm. semi-autom. (embr. autom. convert. hydr. et boîte à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à tambour (fr. à disque à l'av. sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 615 155 x 13 (sur dem. 145 x 13 ou 155 x 13). Ess. 44 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,280; v. arr. 1,248; long. 4,00; larg. 1,500; haut. 1,390; g. au sol 0,160; r. braq. 4,950. Pds 710 kg. Cons. 7/8,5 litres.

Vitesse maximum: 144 km/h.

« Ro 80 »

Traction avant avec moteur à double rotor NSU/Wankel.

MOTEUR: A 2 pistons rotatifs; 497,5 cm³; par chambre; 11 CV; 115 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 16,7 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 9; 2 carb. horiz. à registre Solex 18/32 HHD; refr. par eau.



TRANSMISSION: Semi-autom. (convert. hydr., embr. autom. et boîte à 3 rapports) 2,056/1, 1,208/1, 0,778/1, m. arr. 2,105/1; rapport du pont: 4,857.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. hélic. amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère avec servo. Pn. 175 x 14. Ess. 83 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,860; v. av. 1,480; v. arr. 1,435; long. 4,780; larg. 1,760; haut. 1,410; g. au sol 0,170; r. braq. 4,900. Pds 1 280 kg. Cons. 11,2 litres.

Vitesse maximum: 180 km/h.

OPEL

Rüsselsheim (Allemagne)
Filiale allemande de General Motors.

« KADETT »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 6 CV; 75 x 61 mm; 1 078 cm³; 50 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 7,6 mkg de 2 400 à 3 200 tr/mn; compr. 7,8; soup. en tête; carb. inversé Solex 35 PDSI-2; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,867/1, 2,215/1, 1,432/1, 1/1, m. arr. 3,9/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11.

Sur dem. trans. autom. (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télescopique; fr. à tambour, double circuit (sur dem. fr. à disque à l'av. avec servo); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 600 × 12. Ess. 40 litres. **COTES:** Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,420; v. av. 1,250; v. arr. 1,280; long. 4,105; larg. 1,570 ou 1,610; haut. 1,400; g. au sol 0,120; r. braq. 5,300. Pds 745 ou 765 kg. Cons. 7,5/10 litres. **Vitesse maximum:** 125 km/h.

« KADETT L »

Comme « Kadett » sauf:

MOTEUR: 7 CV; 79 × 61 mm; 1 196 cm³; 60 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 9 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,2.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av. avec servo. Pn. 155 × 13.

COTES: Pds 760 ou 780 kg.

Vitesse maximum: 140 km/h.

Existe en version break

COTES: 2 portes avec hayon; long. 4,10; haut. 1,405. Pds 790 kg.

« KADETT RALLYE »

Comme « Kadett L » sauf:

MOTEUR: 11 CV; 93 × 69,7 mm; 1 897 cm³; 90 ch (DIN) à 5 100 tr/mn; couple max. 14,9 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 9; carb. à registre Solex 32 DIDTA-4; vil. 5 paliers.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. 3,428/1, 2,156/1, 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,317/1; rapport du pont 3,67.

COTES: Pds 890 kg. Cons. 10,4 litres. Long. 4,180; haut. 1,405.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« ASCONA L »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 85 × 69,8 mm; 1 584 cm³; 68 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 11 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 8,2; soup. en tête; a.c.t.; carb. inversé Solex 35 PDSI; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,428/1, 2,156/1, 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,31/1, comm. centrale rapport du pont: 3,67 (3,44 sur dem.).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescopique; fr. à disque à l'av.; double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 165 × 13. Ess. 48 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,430; v. av. 1,330; v. arr. 1,320; long. 4,125 ou 4,180; larg. 1,625 ou 1,630; haut. 1,385; g. au sol 0,134; r. braq. 5,200. Pds 940 ou 960 kg. Cons. 10 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« ASCONA 1200 »

Comme « Ascona » sauf:

MOTEUR: 79 × 61 mm; 1 196 cm³; 7 CV; 60 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 9 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,2.

TRANSMISSION: Sur dem. transm. autom. (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Pn. 155 × 13.

COTES: Cons. 8 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« ASCONA 1900 SR »

Comme « Ascona L » sauf:

MOTEUR: 11 CV; 93 × 69,8 mm; 1 897 cm³; 90 ch (DIN) à 5 100 tr/mn; couple max. 14,5 mkg de 2 500 à 3 100 tr/mn; compr. 9.

COTES: Cons. 9,7 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h. (155 avec transm. autom.).

« VOYAGE L », « VOYAGE SR »

Versions break des « Ascona ».

CHASSIS: Pn. 165 × 13.

COTES: Break 2 portes avec hayon; long. 4,125; larg. 1,625; haut. 1,400. Pds 990 kg.

« MANTA L », « MANTA SR »

Versions coupé des « Ascona L » et « Ascona SR ».

CHASSIS: Pn. 165 × 13 (185/70 × 13 sur dem.).

COTES: Coupé 2 portes, 5 pl.; long. 4,29, 4,540, 4,340; larg. 1,625, 1,630, 1,630; haut. 1,345, 1,350, 1,350; g. au sol 0,120; r. braq. 5,250. Pds 950, 960, 970 kg. Cons. 9 litres (8,6 pour la L; 8,5 pour la SR).



Vitesse maximum: 154 km/h; 170 km/h pour la SR.

« GT »

Coupé sportif avec moteur, transmission et suspension de l'« Ascona SR ».

CHASSIS: Pn. 165 × 13 (185/70 × 13 sur dem.). Ess. 55 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,430; v. av. 1,250; v. arr. 1,280; long. 4,110; larg. 1,580; haut. 1,225; g. au sol 0,120; r. braq. 5,400. Pds 940 kg. « GT Junior »: version avec aménagement simplifié. Cons. 10 litres.

Vitesse maximum: 185 km/h.

« REKORD II »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 10 CV; 88 × 69,8 mm; 1 698 cm³; 66 ch (DIN) à 5 300 tr/mn; couple max. 12 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,2; soup. en tête; a.c.t.; carb. inversé Solex 35 PDSI; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,428/1, 2,156/1, 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,317/1, comm. ss volant (centrale sur dem.); rapport du pont: 4,22. Sur dem. trans. autom.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescopique; fr. à disque à l'av. (servo



et double circuit sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 640 × 13. Ess. 70 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,670; v. av. 1,420; v. arr. 1,410; long. 4,560; larg. 1,720; haut. 1,400. r. braq. 5,85; volume coffre 333 dm³. Pds 1 065 kg et 1 085 kg. Cons. 10 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« REKORD II S »

Comme « Rekord 1,7 » sauf:

MOTEUR: 83 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 13 mkg de 2 500 à 2 900 tr/mn; compr. 9,8; carb. inversé Solex 35 PDSIT-6.

COTES: Cons. 10/13 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« REKORD II 1900 »

Comme « Rekord L » sauf:

MOTEUR: 11 CV; 93 × 69,8 mm; 1 897 cm³; 97 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; compr. 9,81; couple max. 15 mkg à 3 800 tr/mn.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,89.

CHASSIS: Pn. 185/70 × 14.

COTES: Cons. 12/15 litres.

Vitesse maximum: 170 km/h.

Les « Rekord 1,7 » « 1,9 » existent en version coupé (haut. 1,38) et en version break (long. 4,59).

« COMMODORE »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 14 CV; $87 \times 69,8$ mm; 2 490 cm³; 115 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 17,7 mkg à 4 200 tr/mn; compr. 9,1; soup. en tête; a.c.t.; carb. inversé à registre Zénith 35/40 INAT; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,428/1; 2,156/1; 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,317/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,56.

Sur dem. trans. autom.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télescop.; stabil. av./arr.; fr. à disque à l'av.; servo double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes (servo sur dem.). Pn. 190/70 × 14. Ess. 70 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes; 5 pl. Emp. 2,670; v. av. 1,430; v. arr. 1,400; long. 4,600; larg. 1,730; haut. 1,410 r. braq. 5,90. Pds 880 kg. Cons. 13/16 litres.

Vitesse maximum: 180 km/h.

« COMMODORE GS »

Comme « Commode » sauf:

MOTEUR: 130 ch (DIN) à 5 300 tr/mn; couple max. 19 mkg à 4 000 tr/mn; 2 carb. à registre Zénith 35/40 INAT.

COTES: Pds 1 175 ou 1 200 kg. Cons. 11/11,3 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

« ADMIRAL »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 16 CV; $92 \times 69,8$ mm; 2 784 cm³; 132 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 21 mkg de 3 000 à 4 000 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; a.c.t.; carb. inversé à registre Zénith 35/40 INAT; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,428/1, 2,156/1, 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,317, comm. ss volant (centrale sur dem.); rapport du pont: 3,89.

Sur dem. trans. autom.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu De Dion, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; servo; double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes (servo sur dem.). Pn. 700 × 14. Ess. 80 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,845; v. av. 1,510; v. arr. 1,505; long. 4,900; larg. 1,835; haut. 1,445; r. braq. 5,900. Pds 1 475 kg. Cons. 13,4 litres.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« ADMIRAL - 145 CH »

Comme l'« Admiral » sauf:

MOTEUR: 145 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 22,7 mkg de 3 600 à 3 800 tr/mn; 2 carb. inversés à registre Zénith 35/40 INAT.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,67.

COTES: Pds 1 490 kg. Cons. 13,5 litres.

Vitesse maximum: 182 km/h.

« ADMIRAL E »

Comme « Admiral » sauf:

MOTEUR: A injection; 165 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 23,3 mkg de 4 100 à 4 600 tr/mn; injection indirecte.

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,67.

CHASSIS: Fr. à disque avec servo. Pn. 195 × 14.

COTES: v. arr. 1,510. Pds 1 510 kg. Cons. 13 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

Version Diplomat E luxueuse. Long. 4,920. Pds 1 530 kg. Servo-direction.

« DIPLOMAT 5,4 »

Comme « Diplomat E sauf: »

MOTEUR: 8 c. en V; 31 CV; $101,6 \times 82,55$ mm; 5 354 cm³; 230 ch (DIN) à 4 700 tr/mn; couple max. 43,5 mkg de 3 000 à 3 200 tr/mn; compr. 10,5; soup. en tête; carb. inversé quaduple corps Rochester; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: boîte automatique à 3 rapports.

COTES: Pds 1 690 kg. Cons. 16/20 litres.

Vitesse maximum: 205 km/h.

PEUGEOT

Sochaux (France)
Associé à la Régie Renault depuis 1966

« 104 »

Aucune caractéristique disponible

« 204 »

MOTEUR: Transversal, 4 c. en ligne; 6 CV; 75×64 mm; 1 130 cm³; 48 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 8,45 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; a.c.t.; cul. bloc cyl. al. léger; carb. inversé Solex 32 PBISA 3; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: tr. av. moteur. Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,732/1, 2,263/1, 1,485/1, 1,01/1, m. arr. 4,033/1, comm. ss volant; rapport du pont: 4,06.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide; res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque à l'av. (servo sur « 204 GL »); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 135 × 14. Ess. 42 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,595; v. av. 1,320; v. arr. 1,260; long. 3,990; larg. 1,560; haut. 1,400; g. au sol 0,140; r. braq. 5,150. Pds 880 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« 204 BREAK »

Comme « 204 » berline sauf:

CHASSIS: Fr. avec servo. Pn. 145 × 14.

COTES: Break 4 portes avec hayon; long. 3,970; Pds 935 kg.

« 204 BREAK D »

Comme « 204 Break » sauf:

MOTEUR: Diesel; 5 CV; 75×71 mm; 1 255 cm³; 35 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 7,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 22,3; injection Bosch.

COTES: Pds 955 kg. Cons. 6,7 litres.

Vitesse maximum: 122 km/h.



« 304 »

Conception similaire à « 204 ».

MOTEUR: Transversal; 7 CV; 76×71 mm; 1 288 cm³; 58,5 ch (DIN) à 5 750 tr/mn; couple max. 9,4 mkg à 3 750 tr/mn; carb. inversé Solex 34 PBISA 3.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. 3,65/1, 2,217/1, 1,451/1, 0,966/1, m. arr. 3,953/1.

CHASSIS: Fr. avec servo. Pn. 145 × 14.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Long. 4,40; larg. 1,570; haut. 1,410; g. au sol 0,120. Pds 915 kg. Cons. 10,1 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 304 BREAK »

Comme « 304 » sauf:

COTES: Break 4 portes avec hayon; long. 3,990. Pds 960 kg.

« 304 COUPÉ S »

Comme « 304 » sauf:

MOTEUR: 74,5 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 10,3 mkg à 4 500 tr/mn.

TRANSMISSION: comm. centrale.

COTES: Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,310; long. 3,760; haut. 1,280; r. braq. 4,800. Pds 914 kg. Cons. 10,1 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« 304 CABRIOLET S »

Comme « 304 coupé S » sauf:

COTES: Cabriolet 2 portes, 2 pl.; haut. 1,30. Pds 875 kg.

« 404 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 84×73 mm; 1 618 cm³; 62 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 11,7 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 7,6; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 34 PIBICA 3; vil. 5 paliers; refr. par eau. Avec trans. autom. 64 ch (DIN).

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,66/1, 2,17/1, 1,41/1, 1/1, m. arr. 3,74/1, comm. ss volant; rapport du pont 4,2.

Sur dem. trans. autom. ZF (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide; res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque à l'av. avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 165 × 380. Ess. 55 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,650; v. av. 1,345; v. arr. 1,280; long. 4,450; larg. 1,620; haut. 1,450; g. au sol 0,150; r. braq. 5,450. Pds 1 070 kg. Cons. 10,8 litres.

Vitesse maximum: 148 km/h.

« 404 D »

Comme « 404 » sauf:

MOTEUR: Diesel; 8 CV; 88×80 mm; 1 948 cm³; 60 ch (DIN) à 4 500 tr/mn; couple max. 1,21 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 21; injection Bosch.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. seulement.

COTES: Pds 1 150 kg. Cons. 7,8 litres.

Vitesse maximum: 128 km/h.

« 404 FAMILIALE »

Comme « 404 » sauf:

TRANSMISSION: Rapport du pont: 4,63.

COTES: Break 4 portes avec hayon, 7 pl. Emp. 2,840; v. arr. 1,300; long. 4,580; larg. 1,625; haut. 1,490; Pds 1 220 kg. Cons. 11,5 litres.

Vitesse maximum: 144 km/h.

« 404 FAMILIALE D »

Comme « 404 familiale »

MOTEUR: Comme « 404 D ».

TRANSMISSION: rapport du pont: 4,22.

CHASSIS: pas de servo frein.

COTES: Pds 1 250 kg. Cons. 8,1 litres.

Vitesse maximum: 128 km/h.



« 504 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 11 CV; 88 x 81 mm; 1 971 cm³; 87 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 16 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,35; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé double corps Solex; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,555/1, 2,104/1, 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,634/1, comm. ss volant; rapport du pont: 3,888.

Sur dem. trans. autom. ZF.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 175 x 14. Ess. 56 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5/6 pl. Emp. 2,740; v. av. 1,420; v. arr. 1,360; long. 4,490; larg. 1,690; haut. 1,460; g. au sol 0,160; r. braq. 5,450. Pds 1 230 kg. Cons. 11,9 litres.

Vitesse maximum: 162 km/h. (156 avec trans. autom.).

« 504 INJECTION »

Comme « 504 » sauf:

MOTEUR: 97 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 16,9 mkg à 5 000 tr/mn; injection « Kügelfischer ».

TRANSMISSION: rapport du pont: 3,777.

COTES: Cons. 10 litres.

Vitesse maximum: 173 km/h (167 avec trans. autom.).

« 504 D »

Comme « 504 » sauf:

MOTEUR: 8 CV; 90 x 83 mm; 2 112 cm³; 65 ch (DIN) à 4 500 tr/mn; couple max. 12,6 mkg à 2 000 tr/mn; compr. 22,2; injection Bosch.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. seulement.

Vitesse maximum: 134 km/h.

« 504 COUPÉ »

Comme « 504 injection » sauf:

TRANSMISSION: 3,555/1, 2,014/1, 1,366/1, 1/1 m. arr. 3,634/1; rapport du pont: 3,7.

COTES: Coupé Carrosserie Pininfarina 2 portes, 4 pl. Emp. 2,550; v. arr. 1,410; long. 4,360; larg. 1,700; haut. 1,350; r. braq. 5,70. Pds 1 220 kg. Cons. 10,3 litres.

Vitesse maximum: 179 km/h.

Version « 504 » cabriolet également carrossée par Pininfarina: 2 + 2 pl. haut. 1,36.



POLSKI-FIAT

Fabryka Samochodów Osobowych ul. Stalingradzka,
50, Warszawa, Polen.
Marque polonaise produisant des voitures sous licence
FIAT.



« 125 P »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 72 x 79,5 mm; 1 295 cm³; 7 CV; 60 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 9,5 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 9.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. 3,75/1, 2,30/1, 1,49/1, 1/1, m. arr. 3,87/1, comm. centrale.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. arr. essieu rigide, ressorts semi-elliptiques; fr. à disques av./arr. Dir. à vis et galets; Pn. 170 x 13. Ess. 45 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,50; long. 4,23; larg. 1,62; haut. 1,44; volume coffre 385 dm³; diam. braq. 10,8. Pds 970 kg.

Vitesse maximum: 140 km/h.

PONTIAC

Michigan 48053 (U.S.A.)
Marque affiliée à la General Motors



« FIREBIRD FORMULA 400 »

MOTEUR: 8 c. en V; 104,65 x 95,15 mm; 6 547 cm³; 253 ch (DIN) à 4 400 tr/mn; couple max. 44,9 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 8,2.

TRANSMISSION: boîte autom. « Turbo Hydra-Matic »; rapport du pont: 3,08.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse avec cadre auxiliaire à l'av. Susp. arr. à essieu rigide et ressorts semi-elliptiques; fr. auto-réglage, disques av., direction à circuit de billes (servo). Pn. F 70 x 14. Ess. 64 litres.

COTES: Coupé Hardtop, 2 portes, 4 pl. Emp. 2,74; long. 4,87; larg. 1,86; haut. 1,28. Pds 1 500 kg.

Vitesse maximum: 215 km/h.

PORSCHE

Stuttgart-Zuffenhausen (Rép. Féd. allemande)

« 911 T »

MOTEUR: Arrière, 6 c. horiz. opposés; 13 CV; 84 x 70,4 mm; 2 341 cm³; 130 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 20 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 7,5; soup. en tête; 2 a.c.t.; 2 carb. inversés triple corps Zenith OHTIN; vil. 8 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Embr. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,091/1, 1,633/1, 1,040/1, 0,759/1, m. arr. 3,127/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,429.

Sur dem. boîte 5 vit. 3,18/1, 1,83/1, 1,26/1, 0,96/1, 0,76/1, m. arr. 3,33/1.

Sur dem. trans. semi-autom. Sportomatic. (convert. hydr. et boîte à 4 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barres de torsion;

susp. arr. roues indép., barres de torsion, amort. télesc.; fr. à disque, double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 165 × 15 (sur dem. 185 × 15). Ess. 62 litres. **COTES:** Coupé 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,270; v. av. 1,360; v. arr. 1,345; long. 4,160; larg. 1,610; haut. 1,320; g. au sol 0,150; r. braq. 5,350. Pds 1 020 kg. Cabriolet. Cons. 9 litres. **Vitesse maximum:** 215 km/h.

« 911 E »

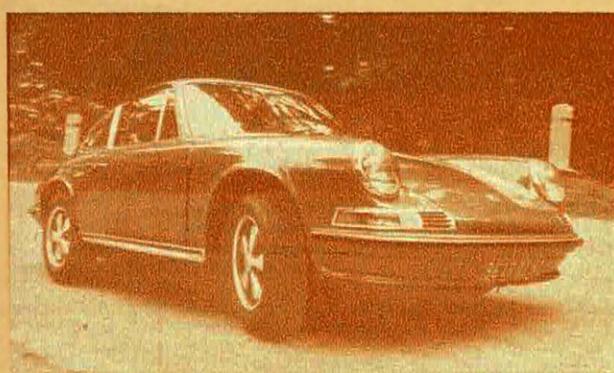
Comme « 911 » sauf:

MOTEUR: A injection; 165 ch (DIN) à 6 200 tr/mn; couple max. 21 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 8,1; injection Bosch. **TRANSMISSION:** Boîte 5 vit. synchro. Trans. semi-autom. sur dem.

CHASSIS: Pn. 185 × 15.

COTES: V. av. 1,375; v. arr. 1,355. Cons. 9,5 litres.

Vitesse maximum: 220 km/h.



« 911 S »

Version de « 911 T » avec moteur plus poussé. Pompe à injection à 6 corps.

MOTEUR: 190 ch (DIN) à 6 500 tr/mn; couple max. 22 mkg à 5 200 tr/mn; compr. 8,5.

TRANSMISSION: boîte 5 vit. synchro. exclusivement.

COTES: V. av. 1,370; v. arr. 1,355. Cons. 18 litres.

Vitesse maximum: 235 km/h.

RENAULT

Régie Nationale des Usines Renault,
Boulogne-Billancourt (France)

Le premier constructeur automobile de France, lié à
Peugeot par un accord de coopération

« 4 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 4 CV; 54,5 × 80 mm; 747 cm³; 27 ch (DIN) à 4 700 tr/mn; couple max. 4,9 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 26 DIS 5 ou Zenith 28 IF; refr. par eau.

TRANSMISSION: Tr. av. moteur. Embr. sec. boîte 4 vit. synchro. 3,80/1, 2,059/1, 1,364/1, 1,036/1, m. arr. 3,80/1, comm. au tableau; rapport du pont: 4,125.

CHASSIS: A plateforme. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. barres de torsion, amort. télesc.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 135 × 330. Ess. 26 litres.

COTES: Break, 4 portes avec hayon, 4 pl. Emp. 2,450/2,400; v. av. 1,280; v. arr. 1,245; long. 3,670; larg. 1,485; haut. 1,550; g. au sol 0,175; r. braq. 5.050. Pds 635 kg. Cons. 5,5/6 litres.

Vitesse maximum: 110 km/h.

Version Export à moteur 5 CV, 58 × 80 mm; 845 cm³; 27 ch (DIN) à 4 700 tr/mn; couple max. 5,9 mkg à 2 300 tr/mn; compr. 8.

Version « Sinpar 4 × 4 » à 4 roues motrices. Moteur comme Export.

« 5 L »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 4 CV; 55,8 × 80 mm; 782 cm³; 34 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 5,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,5.

TRANSMISSION: Traction av.; embr. à diaphragme; boîte 4 vitesses synchro. 3,67/1, 2,24/1, 1,46/1, 1,03/1, m. arr. 3,23/1, comm. au tableau.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse. Susp. av. triangl.; susp. levier simple inf. barres de torsion; susp. arr. r. indép. bras tirés et barres de torsion; stabil. av.; fr. av./arr. à tambour. Dir. à crémaillère. Pn. 135 × 330. Ess. 41 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,40; v. av. 1,280; v. arr. 1,240; long. 3,505; larg. 1,525; haut. 1,400; volume coffre 200 à 580 dm³; diam. braq. 10,00. Pds 730 kg.

Vitesse maximum: 120 km/h.



« 5 TL »

Comme « 5 L » sauf:

MOTEUR: 5 CV; 65 × 80 mm; 956 cm³; 43 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; compr. 9,25; couple max. 6,4 mkg à 3 500 tr/mn.

CHASSIS: Freins à disque av.

Vitesse maximum: 136 km/h.

« 6 - 5 CV »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 5 CV; 58 × 80 mm; 845 cm³; 34 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 5,8 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8; soup. en tête; cul. al. léger.; carb. inversé Solex 32 PDIS 3; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Train av. moteur. Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,8/1, 2,059/1, 1,364/1, 1,036/1, m. arr. 3,8/1, comm. au tableau; rapport du pont: 4,125.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. barres de torsion, amort. télesc.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 135 × 330. Ess. 40 litres.

COTES: Berline-Break 4 portes, avec hayon, 5 pl. Emp. 2,400/2,350; v. av. 1,280; v. arr. 1,245; long. 3,850; larg. 1,540; haut. 1,500; g. au sol 0,125; r. braq. 5,250. Pds 750 kg. Cons. 7 litres.

Vitesse maximum: 120 km/h.

« 6 - 6 CV »

Comme « 6 » sauf:

MOTEUR: 6 CV; 70 × 72 mm; 1 108 cm³; 46 ch (DIN) à 5 300 tr/mn; couple max. 9,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,3; carb. inversé Solex 32 EISA.

TRANSMISSION: Boîte 4 vitesses 3,67/1, 2,05/1, 1,36/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1; rapport du pont: 3,875.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Pn. 135 × 330 ou 145 × 330.

COTES: V. av. 1,285; v. arr. 1,250; long. 3,860; haut. 1,475 Pds 820 kg. Cons. 7/9 litres.

Vitesse maximum: 135 km/h.

« 8 »

MOTEUR: Arrière, 4 c. en ligne; 6 CV; 70 × 72 mm; 1 108 cm³; 43 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 7,9 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 32 DITA 3; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,26/1, 1,48/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,125.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télesc.; fr. à disque; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 × 380 ou 135 × 380. Ess. 38 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,270; v. av. 1,255; v. arr. 1,225; long. 3,995; larg. 1,490; haut. 1,405; g. au sol 0,120; r. braq. 5150. Pds 765 kg. Cons. 6/8 litres.

Vitesse maximum: 133 km/h.

Version « Automatic » à moteur 44 ch à 4 600 tr/mn. Pds 775 kg. Transmission Jaeger à coupleur à poudre et boîte 3 rapports.

« 12 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 73 × 77 mm; 1 289 cm³; 54 ch (DIN) à 5 250 tr/mn; couple max. 9,6 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 32 EISA; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Tr. av. moteur. Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,615/1, 2,263/1, 1,48/1, 1,032/1, m. arr. 3,076/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,77.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 x 13. Ess. 50 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,310; v. arr. 1,310; long. 4,340; larg. 1,635; haut. 1,435; g. au sol. 0,135; r. braq. 5,400. Pds 900 kg. Cons. 8,25 litres. **Vitesse maximum:** 140 km/h.

Version break 4 portes avec hayon. Long 4,405; haut. 1,455. Pds 950 kg. Pn. 155 x 13.

« 12 TS »

Comme « R12 » sauf:

MOTEUR: 7 CV; 73 x 77 mm; 1 289 cm³; 60 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 10 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,1. **Vitesse maximum:** 150 km/h.

« 12 GORDINI »

MOTEUR: Gordini, 4 c. en ligne; 9 CV; 77 x 84 mm; 1 565 cm³; 113 ch (DIN) à 6 250 tr/mn; couple max. 14,3 mkg à 4 500 tr/mn; compr. 10,25; soup. en tête; cul. cyl. al. léger; 2 carb. horiz. double corps Weber 45 DCOE 38/39; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 5 vit. synchro. 3,61/1, 2,33/1, 1,61/1, 1,21/1, 0,97/1, m. arr. 3,08/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,77.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 13. Ess. 89 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,340; v. arr. 1,340; long. 4,300; larg. 1,635; haut. 1,400; g. au sol 0,115; r. braq. 5,380. Pds 980 kg. Cons. 11/15 litres. **Vitesse maximum:** 185 km/h.

« 16 » ET « 16 TS »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 77 x 84 mm; 1 565 cm³; 67 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 11,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,6; soup. en tête; cul. bloc cyl. al. léger; carb. inversé Weber 32 DIR; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Tr. av. moteur. Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,26/1, 1,48/1, 1,032/1, m. arr. 3,08/1, comm. ss volant; rapport du pont: 3,77.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. roues indép., barres de torsion; amort. télescop.; fr. à disque à l'av. servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 145 x 355 ou 155 x 355. Ess. 50 litres.

COTES: Berline-Break, 4 portes, 5 pl. Emp. 2,650/2,710; long. 4,235; larg. 1,650; haut. 1,450; g. au sol 0,115; r. braq. 5,80. Pds 1 010 kg. Cons. 8,5/11,5 litres. **Vitesse maximum:** 150 km/h.

Version 16 TS à moteur 85 ch à 5 750 tr/mn. Couple max. 12,5 mkg à 3 500 tr/mn; carb. inversé Weber 32 DAR 2. Pn. 155 x 365. Long. 4,260. Pds 1 060 kg. Cons. 9/13 litres. **Vitesse maximum:** 165 km/h.

Versions 16 TA et 16 TSA à boîte automatique à commande électronique (convert. hyd. et boîte planétaire à 3 rapports). Pds 1 045 (TA) et 1 095 (TSA). **Vitesse maximum:** 145 et 160 km/h.

« 15 TL »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 73 x 77 mm; 1 289 cm³; 60 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 10 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,1; soup. en tête inclinées; vilebrequin 5 paliers; refr. avec circuit hermétique; cul. en aluminium; carb. Weber 32 DIR.

TRANSMISSION: R. av. motrices. Embr. monodisque sec; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,26/1, 1,48/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1; levier central au plancher.

CHASSIS: Châssis coque; susp. av. roues indép. parallél. déform.; susp. arr. essieu en tôle emboutie guidé par 2 jambes de force; fr. à disque à l'av., double circuit. Dir. à crémaillère. Pn. 145 x 13. Ess. 55 litres.

COTES: Coach 2 portes, 4 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,310; v. arr. 1,310; long. 4,260; larg. 1,630; haut. 1,310; r. braq. 5,00. Pds 965 kg. **Vitesse maximum:** 150 km/h.

« 15 TS »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 77 x 84 mm; 1 565 cm³; 90 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête inclinées en V. Vil. 5 paliers; refr. avec circuit hermétique; cul. alliage léger; carb. Weber 32 DIR.

TRANSMISSION: Embr. monodisque sec; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,26/1, 1,48/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1, levier central au plancher.

CHASSIS: Coque. Susp. av. roues indép. parallél. déform.; susp. arr. essieu en tôle emboutie guidé par 2 jambes de force; fr. à disque à l'av. double circuit. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 13. Ess. 55 litres.

COTES: Coach 2 portes, 4 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,340; v. arr. 1,310; long. 4,260; larg. 1,630; haut. 1,310; r. braq. 5,125. Poids 1 005 kg. **Vitesse maximum:** 170 km/h.

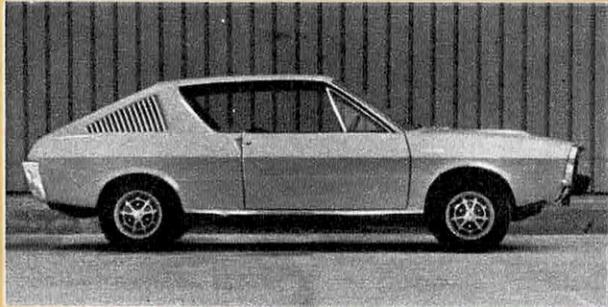
« 17 TL »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 77 x 84 mm; 1 565 cm³; 90 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,25; soup. en tête inclinées en V. Vil. 5 paliers; refr. avec circuit hermétique; cul. en alliage léger; carb. Weber 32 DIR.

TRANSMISSION: R. av. motrices. Emb. monodisque sec; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,26/1, 1,48/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1, comm. levier central au plancher.

CHASSIS: Châssis coque. Susp. av. roues indép. parallél. déform.; susp. arr. essieu en tôle emboutie guidé par 2 jambes de force; fr. à disque à l'av., double circuit. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 13. Ess. 55 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,340; v. arr. 1,340; long. 4,260; larg. 1,630; haut. 1,310; r. braq. 5,125. Pds 1 015 kg. (découvrable: 1 035 kg). **Vitesse maximum:** 170 km/h.



« 17 TS »

MOTEUR: 4 c. vert. en ligne; 9 CV; 77 x 84 mm; 1 565 cm³; 108 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 13,5 mkg à 4 500/5 500 tr/mn; compr. 10,25; soup. en tête inclinées en V; cul. alliage léger; injection d'essence à commande électronique.

TRANSMISSION: Emb. monod. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,62/1, 2,34/1, 1,61/1, 1,22/1, 0,94/1, m. arr. 3,08/1, comm. levier central au plancher.

CHASSIS: Châssis coque. Susp. av. roues indép. parallél. déform.; susp. arr. essieu en tôle emboutie guidé par 2 jambes de force; fr. à disque ventilés av.; disques simples arr. Dir. à crémaillère. Pn. 165 x 13. Ess. 55 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 4 pl. Emp. 2,440; v. av. 1,340; v. arr. 1,340; long. 4,260; larg. 1,630; haut. 1,310; r. braq. 5,125. Pds 1 055 kg. (découvrable: 1 075 kg). **Vitesse maximum:** 180 km/h.

ROLLS-ROYCE

Rolls-Royce Ltd, Crowe, Cheshire (G.-B.)



« SILVER SHADOW »

MOTEUR: 8 c. en V à 90°; 39 CV; 104,1 x 99,1 mm; 6 750 cm³; compr. 9; aucune indication de puissance et de couple. Arbre à cames central, 2 carb. horiz. SU.

TRANSMISSION: Boîte autom. Turbo hydra Matic GM 400; rapport du pont: 3,08.

CHASSIS: Carrosserie autoporteuse avec cadres auxiliaires; susp. arr. roues indép. avec jambes longit. stabil. réglage autom. niveau av./arr.; fr. à disque. Dir. circuit de billes. Pn. 205 x 15. Ess. 109 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 3,03; long. 5,17; larg. 1,80; haut. 1,52; coffre 620 dm³. Pds 2 170 kg. **Vitesse maximum:** 190 km/h.

Existe en version cabriolet « Corniche ».

TRANSMISSION: Embr. monodisque sec; boîte 4 vit. synchro. 3,61/1, 2,26/1, 1,48/1, 1,03/1, m. arr. 3,08/1, levier central au plancher.

CHASSIS: Coque. Susp. av. roues indép. parallél. déform.; susp. arr. essieu en tôle emboutie guidé par 2 jambes de force; fr. à disque à l'av. double circuit. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 13. Ess. 55 litres.

ROVER

The Rover Company Ltd, Solihull, Warwickshire (G.-B.)
Marque affiliée depuis 1967 à la BLMC

« 2000 SC »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 11 CV; $185 \times 85,7$ mm; 1978 cm^3 ; 92 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; compr. 9; couple max. 1,54 mkg à 2 750 tr/mn; 1 a.c.t. (chaîne); culasse en alliage léger; 1 carb. horiz. SU.

TRANSMISSION: Embrayage à diaphragme et comm. hydr.; boîte 4 vitesses synchro. 3,625/1, 2,133/1, 1,391/1, 1/1, m. arr. 3,43/1; rapport du pont: 3,54. Sur dem. boîte automatique.

CHASSIS: Carrosserie à charpente porteuse. Susp. av. levier triang. inf.; susp. arr. essieu De Dion avec jambes de poussées longit. timonerie Watt; barre panhard; fr. à disque av./arr. Dir. à vis et galets. Pn. 165×14 . Ess. 65 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,63; v. av. 1,350; v. arr. 1,330; long. 4,550; larg. 1,680; haut. 1,400; volume coffre 460 dm^3 ; diam. braq. 9,60. Pds 1 690 kg.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« 2000 TC »

Comme « 2000 SC » sauf:

MOTEUR: 107 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 17,2 mkg à 3 750 tr/mn; compr. 9; 2 carb. horiz. SU.

Vitesse maximum: 180 km/h.

« 3500 » ET « 3500 S »



Comme « 2000 TC » sauf:

MOTEUR: 8 c. en V à 90°; 19 CV; $88,9 \times 79,12$ mm; 3532 cm^3 ; 149 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; 27,8 mkg à 2 750 tr/mn; compr. 10,5; arbre à cames central; culasse et bloc en alliage léger; 2 carb. semi-inversés.

Version « S »: 154,5 ch (DIN) à 5 000 tr/mn.

TRANSMISSION: boîte automatique Borg-Warner unique-ment pour la 3500; rapport du pont: 3,08.

3500 « S »: boîte 4 vitesses de la « 2000 TC ».

CHASSIS: Pn. 185×14 .

Vitesse maximum: 180 km/h, 190 km/h (« S »).

« RANGE ROVER »

La Rolls-Royce des « Tout Terrain ».

MOTEUR: 8 c. en V; 19 CV; 3532 cm^3 ; 132 ch (DIN) à 5 000 tr/mn.

TRANSMISSION: Traction à 4 roues motrices; boîte 4 vit. synchro. avec différentiel central avec réduction; levier central, couple conique spiral, différentiel autobloquant manuel; rapports 4,07/1, 2,45/1, 1,50/1, 1/1, m. arr. 3,66/1; avec réduction 3,32/1, 1,17/1.

CHASSIS: Cadre à caissons avec traverses. Susp. av. à essieu rigide et barre Panhard; susp. arr. à essieu rigide, barre de poussées inf. longit., réglage hydr. du niveau; fr. à disque, double circuit. Dir. à circuit de billes. Pn. M + S 205×16 . Ess. 86 litres.

COTES: Berline 3 portes, 5/6 pl. Emp. 2,54; long. 4,47; larg. 1,78; haut. 1,78; diam. braq. 11,3; v. av. 1,49; v. arr. 1,49. Pds 2 400 kg.

Vitesse maximum: 165 km/h.

SAAB

Linköping (Suède)

« V 4 »

MOTEUR: Ford, 4 c. en V; 9 CV; $90 \times 58,86$ mm; 1498 cm^3 ; 65 ch (DIN) à 4 700 tr/mn; couple max. 11,7 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. inversé Autolite C 8 GH 95 10-G; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Tr. av. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,479/1, 2,088/1, 1,296/1, 0,838/1, m. arr. 3,182/1, comm. ss volant; rapport du pont: 4,88; roue libre.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av.,

double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155×15 . Ess. 40 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,220; v. arr. 1,220; long. 4,200; larg. 1,530; haut. 1,470; g. au sol 0,130; r. braq. 5,300. Pds 920 kg.

Break 2 portes avec hayon; 7 places; ess. 48 litres; long. 4,30. Pds 980 kg. Cons. 7/10 litres.

Vitesse maximum: 148 km/h.

« SONETT III »

MOTEUR: 4 c. en V; 10 CV; $90 \times 66,8$ mm; 1699 cm^3 ; 75 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 13 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; carb. inversé à registre Solex 32 TDID; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: train av. moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,479/1, 2,088/1, 1,296/1, 0,838/1, m. arr. 3,122/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,67; roue libre.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av., double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155×15 . Ess. 60 litres.

COTES: Coupé carrosserie mat. synthétique; 2 portes, 2 pl. Emp. 2,150; v. av. 1,250; v. arr. 1,230; long. 3,90; larg. 1,500; haut. 1,190; g. au sol 0,125; r. braq. 4,700. Pds 810 kg. Cons. 8 litres.

Vitesse maximum: 169 km/h.

« 99 »

MOTEUR: Triumph 4 c. en ligne; 10 CV; $83,5 \times 78$ mm; 1709 cm^3 ; 80 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 13 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; a.c.t.; cul. al. léger; carb. horiz. Zenith-Stromberg 175 CD-25; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Tr. av. moteur. Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,39/1, 2,15/1, 1,45/1, 1/1, m. arr. 3,39/1, comm. centrale; roue libre.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues av. Dir. à crémaillère. Pn. 155×15 . Ess. 48 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,470; v. av. 1,390; v. arr. 1,400; long. 4,355; larg. 1,675; haut. 1,440; g. au sol 0,170; r. braq. 5,100. Pds 1 070 ou 1 100 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.



« 99 - 86 CH »

Comme « 99 » sauf:

MOTEUR: 11 CV; 87×78 mm; 1854 cm^3 ; 86 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 15 mkg à 3 000 tr/mn;

TRANSMISSION: Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

COTES: Pds. 1 090 ou 1 120 kg.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« 99 EMS »

Comme « 99-86 ch » sauf:

MOTEUR: A injection, 110 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 14,6 mkg à 3 500 tr/mn; injection Bosch.

TRANSMISSION: Autom. seulement.

Vitesse maximum: 170 km/h.

SKODA

Praha (Tchécoslovaquie)

« 100 »

MOTEUR: Arrière 4 c. en ligne; 6 CV; 68×68 mm; 988 cm^3 ; 40 ch (DIN) à 4 650 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 8,3; soup. en tête; bloc-cyl. al. léger; carb. inversé Jikov 3120; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,8/1, 2,12/1, 1,41/1, 0,96/1, m. arr. 3,27/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,444 (4,66 sur dem.).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av., double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et écrou. Pn. 155×14 . Ess. 32 litres.



COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,280; v. arr. 1,250; long. 4,170; larg. 1,620; haut. 1,390; g. au sol 0,175; r. braq. 5,500. Pds 805 kg. Cons. 6,5/9 litres.

Vitesse maximum: 125 km/h.

« 110 »

Comme « 100 » sauf:

MOTEUR: 6 CV; 72 x 68 mm; 1 107 cm³; 49 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 8,6 mkg à 3 200 tr/mn; compr. 8,8; carb. inversé Jikov 3 140.

COTES: Pds 825 kg. Cons. 8 litres.

Vitesse maximum: 128 km/h.

« 110 LS »

Comme « 110 » sauf:

MOTEUR: 55 ch (DIN) à 4 650 tr/mn; couple max. 8,8 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,5; 2 carb. inversés Jikov.

COTES: Long. 4,155. Pds 840 kg. Existe en version coupé 2 portes, 2 + 2 pl., haut 1,340. Pds 885 kg.

Cons. 8,5 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« 110 L RALLYE »

Version sportive de la « 110 LS ».

MOTEUR: 70 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; compr. 10,4; carb. double corps Weber 28/36 DCD.

TRANSMISSION: Boite 4 vitesses, 3,08/1, 1,94/1, 1,35/1, 1,08/1.

CHASSIS: Pn. 165 x 13. Ess. 60 litres.

COTES: Pds 830 kg.

« OCTAVIA COMBI »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 72 x 75 mm; 1 221 cm³; 43 ch (DIN) à 4 500 tr/mn; couple max. 7,9 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 7,8; soup. en tête; bloc-cyl. al. léger; carb. inversé Jikov 3109; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; 4,27/1, 2,46/1, 1,51/1, 1/1, m. arr. 5,61/1; comm. centrale; rapport du pont: 4,78 (5,25 sur dem.).

CHASSIS: A poutre. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. transv.; amort. télesc.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et écrou. Pn. 590 x 15. Ess. 30 litres.

COTES: Break 2 portes avec hayon, 5 pl. Emp. 2,390; v. av. 1,200; v. arr. 1,250; long. 4,020; larg. 1,600; haut. 1,430; g. au sol 0,175; r. braq. 5,300. Pds 940 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 120 km/h.

SUNBEAM

Ryton-on-Dunsmore, Coventry (Grande-Bretagne)
L'une des marques du groupe Rootes affiliée à la Chrysler Corporation depuis 1967.

« IMP »

MOTEUR: Arrière, 4 c. en ligne; 5 CV; 68 x 60,375 mm; 875 cm³; 37 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 2 800 tr/mn; compr. 10; soup. en tête; a.c.t.; cul. bloc cyl. al. léger; carb. inversé Solex 30 PIH 5; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,417/1, 1,833/1, 1,174/1, 0,852/1, m. arr. 2,846/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,857.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép. res. hélic.; amort. télesc.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 550 x 12. Ess. 28 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,080; v. av. 1,280; v. arr. 1,220; long. 3,530; larg. 1,530; haut. 1,380; g. au sol 0,140; r. braq. 4,650. Pds 696 kg. Cons. 6,3/7,1 litres.

Vitesse maximum: 128 km/h.

Break « Husky » 2 portes avec hayon; haut. 1,490. Pds 748 kg. Pn. 155 x 12. Cons. 7/8 litres. Vitesse maximum 121 km/h.

« IMP SPORT »

Comme « Imp » sauf:

MOTEUR: 51 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 7,2 mkg à 4 300 tr/mn; 2 carb. horiz. Zenith-Stromberg 125 CDS.

CHASSIS: Fr. avec servo. Pn. 155 x 12.

COTES: R. braq. 4,800. Pds 781 kg. Cons. 6,6/7,8 litres.

Vitesse maximum: 138 à 145 km/h.

Version coupé « Stiletto ».

Haut. 1,330; r. braq. 4,650. Pds 737 kg.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« 1250 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 78,6 x 64,3 mm; 1 248 cm³; 54 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 9,1 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; carb. horiz. Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,317/1, 2,029/1, 1,366/1, 1/1, m. arr. 3,45/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,375.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télesc.; fr. à disque à l'av. (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 560 x 13 (155 x 13 sur dem.). Ess. 41 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,490; v. av. 1,295; v. arr. 1,305; long. 4,100; larg. 1,585; haut. 1,420; g. au sol 0,140; r. braq. 4,850. Pds 815 kg. Cons. 6/10,5 litres.

Vitesse maximum: 130 à 135 km/h.

« 1500 »

Comme « 1250 » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 86,1 x 64,3 mm; 1 498 cm³; 64 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 11,1 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,2.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,889.

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

COTES: Pds 868 kg. Cons. 6,5/11 litres.

Vitesse maximum: 140 à 145 km/h.

« 1500 GT »



Comme « 1500 » sauf:

MOTEUR: 76 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 11,2 mkg à 3 750 tr/mn; 2 carb. horiz. Zenith-Stromberg 150 CDS.

TRANSMISSION: Fr. avec servo. Pn. 155 x 13.

COTES: Pds 884 kg. Cons. 8,5/13 litres.

Vitesse maximum: 150 à 158 km/h.

« HUNTER »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 81,5 x 71,6 mm; 1 496 cm³; 54 ch (DIN) à 4 800 tr/mn; couple max. 11,9 mkg à 2 600 tr/mn; compr. 8,4; soup. en tête; carb. horiz. Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

Avec trans. autom. 81,5 x 82,5 mm; 1 725 cm³; 61 ch (DIN) à 4 900 tr/mn; 13,7 mkg à 2 700 tr/mn.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,533/1, 2,141/1, 1,392/1, 1/1, m. arr. 3,569/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89 (break 4,22).

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. et boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télesc.; fr. à disque à l'av., avec servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 560 x 13. Ess. 46 litres.

COTES: Berline, 4 portes, 4 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,320; v. arr. 1,320; long. 4,270; larg. 1,610; haut. 1,420; g. au sol 0,170; r. braq. 5,550. Pds 925 kg. Break 4 portes avec hayon: larg. 4,330; Pds 992 kg. Cons. 8,5/10 litres.

Vitesse maximum: 133 km/h.

« HUNTER SUPER »

Comme « Hunter » sauf:

MOTEUR: 10 CV; 81,5 x 82,5 mm; 1 723 cm³; 61 ch (DIN) à 4 900 tr/mn; couple max. 13,7 mkg à 2 700 tr/mn.

TRANSMISSION: Sur dem. Overdrive.

COTES: Berline uniquement. Pds 930 kg. Cons. 9/10 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« HUNTER GL »

Comme « Hunter » sauf:

MOTEUR: 4 c. en ligne; 10 CV; 81,5 x 82,55 mm; 1 725 cm³; 67 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 1,33 mkg à 3 000

tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; cul. al. léger; carb. semi-inversé Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Sur dem. Overdrive ou trans. autom. Borg-Warner.

COTES: Berline; long. 4,310.

Break: long. 4,370. Pds 997 kg. Cons. 9/13 litres.

Vitesse maximum: 140 à 145 km/h.

« SCEPTRE »

MOTEUR: 4c. en ligne; 10 CV; 8,15 x 82,55 mm; 1 725 cm³; 79 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 14,8 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; cul. al. léger; 2 carb. semi-inversés Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. avec Overdrive 3,353/1, 2,141/1, 1,392/1, 1/1, m. arr. 3,569/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89.

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 600 x 13. Ess. 45,5 litres.

COTES: Berline 4 portes, 4 pl. Emp. 2,502; v. av. 1,320; v. arr. 1,320; long. 4,301; larg. 1,625; haut. 1,420; g. au sol 0,171; r. braq. 5,550. Pds 992 kg. Cons. 9/12 litres.

Vitesse maximum: 149 à 157 km/h.

« RAPIER »

Modèle de tendance sportive.

MOTEUR: 4c. en ligne; 10 CV; 81,5 x 82,55 mm; 1 725 cm³; 79 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 14,8 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; cul. al. léger; 2 carb. semi-inversés Zenith-Stromberg 150 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. avec overdrive 3,122/1, 1,993/1, 1,296/1, 1/1, m. arr. 3,323/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,22.

Sur dem. trans. autom. Borg-Warner.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 155 x 13. Ess. 68 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 4/5 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,320; v. arr. 1,320; long. 4,430; larg. 1,640; haut. 1,400; g. au sol 0,130; r. braq. 5,550. Pds 1 032 kg. Cons. 9,5 litres.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« ALPINE »

Comme « Rapier » sauf:

MOTEUR: 67 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 13,3 mkg à 3 000 tr/mn; 1 carb. semi-inversé Zenith-Stromberg 150 CDS.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,89. Overdrive sur dem.

CHASSIS: Pn. 600 x 13.

COTES: Pds 1 007 kg. Cons. 9/12 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« RAPIER H 120 »

Comme « Rapier » sauf:

MOTEUR: 93 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 17,3 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,6; 2 carb. horiz. double corps Weber 40 DCDE.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. avec overdrive exclusivement; rapport du pont: 3,883.

CHASSIS: Pn. 165 x 13.

COTES: V. av. 1,335; v. arr. 1,335. Pds 1 042 kg. Cons. 12,3 litres.

Vitesse maximum: 175 km/h.

de TOMASO

Modène (Italie)

Entreprise produisant en petite série des voitures de sport.

« PANTERA GTS »

MOTEUR: Central, 8c. en V Ford; 34 CV; 101,65 x 88,9 mm; 5 796 cm³; 330 ch (DIN) à 5 400 tr/mn; couple max. 52,5 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 11; soup. en tête; carb. inversé quadru-corps Autolite; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 2,23/1, 1,47/1, 1,04/1, 0,846/1, 0,705/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,22.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 185 x 15 ou 125 x 15. Ess. 95 litres.

COTES: Coupé carrosserie Ghia 2 portes, 2 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,448; v. arr. 1,473; long. 4,242; larg. 1,702; haut. 1,102. Pds 1 290 kg. Cons. 16/27 litres.

Vitesse maximum: 270 km/h.

TOYOTA

Toyota-shi, Aichi-Ken (Japon)

Entreprise japonaise produisant toute une gamme: de l'automobile 2 cylindres à la Limousine V 8.

« COROLLA 1200 »

MOTEUR: 4c. en ligne; 7 CV; 75 x 66 mm; 1 166 cm³; 73 ch (SAE) à 6 000 tr/mn; couple max. 10,3 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé double corps Aisan; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,684/1, 2,050 1, 1,383/1, 1/1, m. arr. 4,316/1, comm. centrale ou ss volant; rapport du pont: 4,222.

Sur dem. trans. autom. Toyota (convert. hydr. et boîte planétaire à 2 rapports).

CHASSIS: Carr. autoporteuse; susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. semi-elliptiques; amort. télescop.; fr. à tambour (sur dem. fr. à disque à l'av.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 600 x 12 ou 155 x 12. Ess. 45 litres.



COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,335; v. av. 1,255; v. arr. 1,245; long. 3,945; larg. 1,505; haut. 1,375; g. au sol 0,170; r. braq. 4,500. Pds 730 ou 750 kg. Versions break et coupé. Cons. 8,1 litres.

Vitesse maximum: 140 à 150 km/h.

« CARINA »

Comme « Corolla 1200 » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 85 x 70 mm; 1 578 cm³; 90 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 8,5.

TRANSMISSION: Boîtes 4 vit. synchro. 3,587/1, 2,022/1, 1,384/1, 1/1, m. arr. 3,484/1.

CHASSIS: Fr. av./arr. à tambour. Pn. 165 x 13.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,42; v. av. 1,280; v. arr. 1,285; long. 4,130; larg. 1,570; haut. 1,600; diam. braq. 9,600.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« CELICA COUPÉ 1600 »



Comme « Carina 1600 » sauf:

MOTEUR: 93 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 5 200 tr/mn.

TRANSMISSION: Boîte 5 vitesses synchro. 3,587/1, 2,022/1, 1,384/1, 1/1, 0,861/1; rapport du pont: 4,11.

COTES: Long. 4,16; larg. 1,57; haut. 1,38. Pds 875 kg.

Vitesse maximum: 170 km/h.

TRIUMPH

Coventry (Grande-Bretagne)
l'une des marques de la B.L.M.C.

« HERALD 13/60 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 73,7 x 76 mm; 1 296 cm³; 62 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 10,1 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. horiz. Stromberg 150 CD; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. 3,746/1, 2,158/1, 1,394/1, 1/1, m. arr. 3,746/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,11.

CHASSIS: Cadre à caisson. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. à lames, amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 520 x 13. Ess. 29,5 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,320; v. av. 1,245; v. arr. 1,220; long. 3,890; larg. 1,525; haut. 1,320; g. au sol 0,170; r. braq. 3,850. Pds 850 kg. Break 2 portes avec hayon. Pn. 560 x 13. Pds 900 kg; 130 à 133 km/h. Cabriolet 5 places ou 2 + 2 places; 850 et 825 kg. Cons. 8/10 litres.

Vitesse maximum: 137 km/h.

« TOLEDO »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 73,7 x 87,5 mm; 1 493 cm³; 62 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 11,2 mkg à 2 700 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. horiz. Stromberg 150 CD; vil. 3 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,504/1, 2,158/1, 1,394/1, 1/1, m. arr. 3,988/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 13. Ess. 45,5 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,460; v. av. 1,350; v. arr. 1,270; long. 3,970; larg. 1,570; haut. 1,370; g. au sol 0,110; r. braq. 5,20. Pds 890 kg. Cons. 9/11 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« TOLEDO 1500 TC »

Comme « Toledo » sauf:

MOTEUR: 66,5 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; compr. 9; 2 carb. horiz. SO HS 2.

CHASSIS: fr. à disque à l'av.

COTES: Berline 4 portes. Pds 895 kg. Cons. 9,5/11,5 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« 1500 »

MOTEUR: Comme « Toledo » sauf: carb. horiz. SO HS 4.

TRANSMISSION: Tr. avant moteur. Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,02/1, 1,918/1, 1,289/1, 0,889/1, m. arr. 3,6/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,55.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic.; amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 560 x 13. Ess. 57 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,460; v. av. 1,360; v. arr. 1,280; long. 4,110; larg. 1,580; haut. 1,370; g. au sol 0,140; r. braq. 4,750. Pds 965 kg. Cons. 8/12 litres.

Vitesse maximum: 140 km/h.

« DOLOMITE »

Nouveau modèle.

MOTEUR: 11 CV; 87 x 78 mm; 1 854 cm³; 92 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 14,5 mkg à 3 500 tr/mn; 1 a.c.t.; 2 carb. horiz.

TRANSMISSION: Boîte 4 vitesses synchro. 2,646/1, 1,779/1, 1,254/1, 1/1, m. arr. 3,011/1.

CHASSIS: comme « Toledo ».

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,455; long. 4,110; larg. 1,580; haut. 1,370; diam. braq. 9,500; coffre 380 dm³. Pds. 1 330 kg.

Vitesse maximum: 160 km/h.



« SPITFIRE MK IV »

Petit modèle de tendance sportive.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 73,7 x 76 mm; 1 296 cm³; 62 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 12,4 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9; soup. en tête; 2 carb. horiz. SU HS 2; vil. 3 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. 3,5/1, 2,16/1, 1,39/1, 1/1, m. arr. 3,99/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,89. Overdrive sur dem.

CHASSIS: Cadre à caisson. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. à lames, amort. télescop.; fr. à disque à l'av. (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 520 x 13. Ess. 38 litres.

COTES: Cabriolet 2 portes, 2 pl. Emp. 2,110, v. av. 1,245; v. arr. 1,220; long. 3,785; larg. 1,490; haut. 1,205; g. au sol 0,125; r. braq. 3,650. Pds 775 kg. Cons. 8/10 litres.

Vitesse maximum: 160 km/h.

« GT 6 MK 3 »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 11 CV; 74,1 x 76 mm; 1 998 cm³; 96 ch (DIN) à 5 300 tr/mn; couple max. 16,1 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 9,25; soup. en tête; 2 carb. horiz. Stromberg 150 CD; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 2,65/1, 1,78/1, 1,25/1, 1/1, m. arr. 3,11/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,27. Sur dem. Overdrive.

CHASSIS: Cadre à caisson. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. à lames; amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 13. Ess. 44,3 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,110; v. av. 1,245; v. arr. 1,245; long. 3,885; larg. 1,490; haut. 1,195; g. au sol 0,100; r. braq. 3,850. Pds 915 kg. Cons. 10/12 litres.

Vitesse maximum: 177 km/h.

« 2000 MK 2 »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 11 CV; 74,7 x 76 mm; 1 998 cm³; 86 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 16,2 mkg à 2 900 tr/mn; compr. 9,25; soup. en tête; 2 carb. horiz. Stromberg 150 CD; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,28/1, 2,1/1, 1,386/1, 1/1, m. arr. 3,369/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,1. Sur dem. Overdrive ou trans. autom. Borg-Warner.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère (servo sur dem.); Pn. 650 x 13. Ess. 63,5 litres.

COTES: Berline carrosserie Michelotti 4 portes, 5 pl. Emp. 2,690; v. av. 1,330; v. arr. 1,340; long. 4,630; larg. 1,650; haut. 1,420; g. au sol 0,150; r. braq. 5,20. Pds 1 220 kg. Break 4 portes avec hayon. Pn. 175 x 13; long. 4,50. Pds 1 280 kg.

Cons. 9,5/12,5 litres.

Vitesse maximum: 161 km/h.

« 2,5 PI MK 2 »

Comme « 2000 MK 2 » sauf:

MOTEUR: 14 CV; 74,7 x 95 mm; 2 498 cm³; 134 ch (DIN) à 5 450 tr/mn; couple max. 21,2 mkg à 2 000 tr/mn; compr. 9,5; injection Lucas.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,45.

CHASSIS: Pn. 185 x 13.

COTES: Pds 1 255 kg. Break: Pds 1 315 kg. Cons. 10/13,5 litres.

Vitesse maximum: 175 à 179 km/h.

« TR 6 »

Le modèle le plus sportif de la gamme.

MOTEUR: 6 c. en ligne; 140 CV; 74,7 x 95 mm; 2 498 cm³; 137 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 23,4 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,5; soup. en tête; injection Lucas; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,14/1, 2,01/1, 1,33/1, 1/1, m. arr. 3,22/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,45. Overdrive sur dem.

CHASSIS: Cadre à caisson. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av., servo, double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 165 × 15. Ess. 51 litres.

COTES: Cabriolet 2 portes, 2 pl. Emp. 2,240; v. av. 1,275; v. arr. 1,264; long. 3,94; larg. 1,470; haut. 1,270; g. au sol 0,150; r. braq. 5,050. Pds 1 092 kg. Cons. 9/12 litres.

Vitesse maximum: 195 km/h.

« STAG »

MOTEUR: 8 c. en V; 17 CV; 86 × 64,5 mm; 2 997 cm³; 147 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 23,5 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 8,8; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. al. léger; 2 carb. horiz. Stromberg 175 CDS; vil. 5 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 2,995/1, 2,10/1, 1,386/1, 1/1, m. arr. 3,369/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,70.

Sur dem. Overdrive ou trans. autom. Borg-Warner. **CHASSIS:** Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av.; double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère avec servo. Pn. 185 × 14. Ess. 63,5 litres.

COTES: Cabriolet carrosserie Michelotti, 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,540; v. av. 1,330; v. arr. 1,340; long. 4,420; larg. 1,610; haut. 1,260; g. au sol 0,100; r. braq. 5,40. Pds 1 275 kg. Cons. 10/16 litres.

Vitesse maximum: 190 km/h.

VAUXHALL

Luton, Bedfordshire (Grande-Bretagne)
Filiale anglaise de la General Motors.

« VIVA »

Modèle de conception classique.

MOTEUR: 4 c. en ligne; 7 CV; 77,77 × 60,96 mm; 1 159 cm³; 54 ch (DIN) à 5 300 tr/mn; couple max. 8,7 mkg à 2 900 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. inversé Zenith 301 Z; vil. 3 paliers; refr. par eau.



TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,765/1, 2,213/1, 1,404/1, 1/1, m. arr. 3,707/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,125 (3,89 sur dem.).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à tambour (fr. à disque sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,60 × 13 (6,9 × 13 ou 650 × 13). Ess. 36 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,460; v. av. 1,305; v. arr. 1,310; long. 4,115; larg. 1,645; haut. 1,350; g. au sol 0,135; r. braq. 5,20. Pds 800 à 834 kg. Break 2 portes avec hayon; haut. 1,365. Pds 857 kg.

Cons. 8/10 litres.

Vitesse maximum: 130 km/h.

« VIVA 90 »

Comme « Viva » sauf:

MOTEUR: 62 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 9 mkg à 3 800 tr/mn; compr. 9; carb. inversé Zenith 150 CDS.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av., servo. Pn. 6,2 × 13 (6,5 × 13 ou 155 × 13 sur dem.).

COTES: Berline 2 portes seulement. Pds 836 et 854 kg. Cons. 8/10 litres.

Vitesse maximum: 137 km/h.

« VIVA 1600 »

Comme « Viva » sauf:

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 85,725 × 69,24 mm; 1 599 cm³; 70 ch (DIN) à 5 100 tr/mn; couple max. 12,46 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; a.c.t.; carb. inversé Zenith 36 IV; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: 2,786/1, 1,981/1, 1,413/1, 1/1, m. arr. 3,064/1.

CHASSIS: Fr. à disque, servo. Pn. 6,2 × 13 (sur dem. 6,5 × 13 ou 155 × 13).

COTES: Berline 2 et 4 portes. Pds 948 et 965 kg. Break. Pds 990 kg. Cons. 8/11 litres.

Vitesse maximum: 146 km/h.

« FIRENZA 1800 SL »

Comme « Viva 1600 » sauf:

MOTEUR: 10 CV; 85 × 76,2 mm; 1 759 cm³; 78 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 13,4 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,5.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. 3,3/1, 2,14/1, 1,36/1, 1/1, m. arr. 3,06/1.

CHASSIS: Freins av. à disque, réservoir 36 litres. Pn. 165 × 13.

COTES: Coupé 2 portes, 3 pl. Emp. 2,460; long. 4,140; larg. 1,640; haut. 1,330; coffre 623 dm³; diam. braq. 9,60. Pds 850 kg.

Vitesse maximum: 160 km/h.

Existe avec un moteur 1 256 cm³; 7 CV; 54 ch (DIN) à 5 200 tr/mn.

Vitesse maximum: 135 km/h.



« FIRENZA 2300 SL »

Comme « Firenza 1800 SL » sauf:

MOTEUR: 13 CV; 97,54 × 76,2; 2 279 cm³; 111 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 19,3 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 8,5.

CHASSIS: Stabil. transv. arr. Pn. 165/70 × 13.

Vitesse maximum: 170 km/h.

« VICTOR SUPER »

Comme « Viva 1600 » sauf:

MOTEUR: 72 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 11,5 mkg à 2 200 tr/mn.

TRANSMISSION: Embr. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,3/1, 2,145/1, 1,413/1, 1/1, m. arr. 3,064/1, comm. ss volant, (centrale sur dem.); rapport du pont: 3,9. Overdrive sur dem.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à tambour (servo sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 5,60 × 13 (6,9 × 13 ou 165 × 13 sur dem.). Ess. 55 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,590; v. av. 1,370; v. arr. 1,370; long. 4,490; larg. 1,700; haut. 1,330; g. au sol 0,150; r. braq. 5,400. Pds 1 053 kg. Break 4 portes avec hayon; rapport du pont: 4,125. Pn. 6,9 × 13. Pds 1 116 kg. Cons. 9/11 litres.

Vitesse maximum: 150 km/h.

« VICTOR 2000 SL »

Comme « Victor Super » sauf:

MOTEUR: 11 CV; 95,25 × 69,24 mm; 1 975 cm³; 92 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 15,8 mkg à 3 000 tr/mn.

TRANSMISSION: Boîte 4 vitesses synchro. 2,786/1, 1,981/1, 1,413/1, 1/1, m. arr. 3,064/1. Trans. autom. sur dem.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av., servo. Pn. 6,20 × 13.

COTES: Berline, v. av. 1,390; haut. 1,310; g. au sol 0,132; Pds 1 066 kg. Break. Pds 1 129 kg. Cons. 10/13 litres.

Vitesse maximum: 155 à 160 km/h.

« VX 4/90 »

Version sportive de la « Victor ».

MOTEUR: Comme sur « 2000 SL » sauf: 106 ch (DIN) à 5 600 tr/mn; couple max. 16,1 mkg à 3 400 tr/mn; compr. 8,5; 2 carb. horiz. Zenith 175 CD 2 S.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro avec Overdrive; comm. centrale. Trans. autom. sur dem.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av. servo. Pn. 6,9 × 13 (175/70 × 13 sur dem.).

COTES: Berline seulement; v. av. 1,390; v. arr. 1,350; Pds 1 086 kg. Cons. 10/14 litres.

Vitesse maximum: 160 à 165 km/h.

« VICTOR 3300 SL ET VENTORA II »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 19 CV; 92,08 × 82,55 mm; 3 294 cm³; 125 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 24,1 mkg à 2 400 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. inversé Zenith 42 WIAT; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Comm. centrale; rapport du pont: 3,09. Sur dem. Overdrive et trans. autom.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av. servo. Pn. 6,9 × 13 (175/70 × 13 sur dem.).

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,310; v. arr. 1,350; long. 4,030; larg. 1,550; haut. 1,500; g. au sol 0,150; r. braq. 5,50. Pds 820 kg. Cons. 8,5 litres (9 avec trans. semi-autom.).

Vitesse maximum: 125 km/h (120 avec trans. semi-autom.).

« CRESTA » ET « VISCOUNT »

Les grandes routières de la gamme.

MOTEUR: 6 c. en ligne; 19 CV; 92,08 × 82,55 mm; 3 294 cm³; 124 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 37,6 mkg à 2 400 tr/mn; compr. 8,5; soup. en tête; carb. inversé Zenith 42 WIAT; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 2,521/1, 1,766/1, 1,353/1, 1/1, m. arr. 2,773/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,455. Trans. autom. (sur dem. pour « Cresta »; de série sur « Viscount »).

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à disque, à l'av., servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir à circuit de billes (servo sur dem. pour « Cresta »; de série pour « Viscount »). Pn. 5,90 × 14 (7,00 × 14 sur dem. pour « Cresta »; de série pour « Viscount »). Ess. 68 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5/6 pl. Emp. 2,730; v. av. 1,400; v. arr. 1,430; long. 4,750; larg. 1,770; haut. 1,420; g. au sol 0,120; r. braq. 6,00. Pds 1 270 et 1 380 kg. Cons. 11/15 litres.

Vitesse maximum: 169 km/h.

« CRESTA 2700 »

Comme « Cresta » sauf:

MOTEUR: 15 CV; 82,55 × 82,55 mm; 2 651 cm³; 96 ch (DIN) à 4 600 tr/mn; couple max. 19,1 mkg à 1 600 tr/mn.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 3,9.

COTES: Berline. Cons. 10/13 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

VOLGA

Gorky (U.R.S.S.)

Entreprise soviétique. Usine de montage en Belgique pour le marché occidental.

« GAZ - 24 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 14 CV; 92 × 92 mm; 2 445 cm³; 85 ou 95 ou 100 ch (DIN) à 4 700 tr/mn; couple max. 19,5 ou 20 ou 21 mkg à 2 400 tr/mn; compr. 6,7 ou 7,8 ou 8,2; soup. en tête; cul. bloc cyl. al. léger; carb. inversé double corps vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,5/1, 2,26/1, 1,45/1, 1/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,1.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop.; fr. à tambour, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir à vis et galet. Pn. 7,35 × 14. Ess. 55 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 ou 6 pl. Emp. 2,800; v. av. 1,470; v. arr. 1,420; long. 4,735; larg. 1,800; haut. 1,490; g. au sol 0,180; r. braq. 5,50. Pds 1 400 kg. Cons. 10/13 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« GAZ-24 ROVER DIESEL »

Version de la « Gaz-24 » montée en Belgique.

MOTEUR: Diesel Rover; 90,49 × 88,9 mm; 2 286 cm³; 65 ch (SAE) à 4 000 tr/mn; couple max. 14 mkg à 1 750 tr/mn; compr. 23.

COTES: Pds 1 500 kg. Cons. 8 litres.

Vitesse maximum: 125 km/h.

VOLKSWAGEN

Wolfsburg (Rép. féd. allemande)

Le principal constructeur allemand d'automobiles.

« 1300 »

MOTEUR: Arrière, 4 c. horiz. opposés; 7 CV; 77 × 69 mm; 1 285 cm³; 44 ch (DIN) à 4 100 tr/mn; couple max. 8,8 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 7,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé Solex 34 PICT; vil. 4 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,80/1, 2,06/1, 1,26/1, 0,88/1, m. arr. 3,61/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,375.

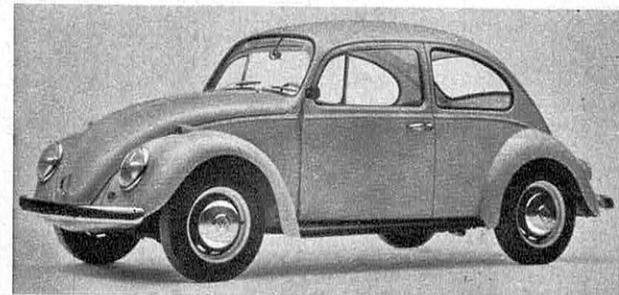
Sur dem. trans. semi-autom. (convert. hydr., emb. autom. boîte à 3 rapports).

CHASSIS: A poutre. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. roues indép., barres de torsion, amort. télescop.; fr. à tambour, double circuit (fr. à disque à l'av. sur dem.); fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 5,60 × 15. Ess. 40 litres.

COTES: Berline 2 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,310; v. arr. 1,350; long. 4,030; larg. 1,550; haut. 1,500; g. au sol 0,150; r. braq. 5,50. Pds 820 kg. Cons. 8,5 litres (9 avec trans. semi-autom.).

Vitesse maximum: 125 km/h (120 avec trans. semi-autom.).

« 1200 »



Modèle économique. Comme « 1300 » sauf:

MOTEUR: 7 CV; 77 × 64 mm; 1 192 cm³; 34 ch (DIN) à 3 600 tr/mn; couple max. 8,4 mkg à 2 000 tr/mn; compr. 7; carb. inversé Solex 30 PICT.

COTES: Long. 4,070. Pds 760 kg. Cons. 7,5 litres.

Vitesse maximum: 115 km/h.

« 1302 »

Comme « 1300 » sauf:

MOTEUR: Carb. inversé Solex 31 PICT.

CHASSIS: Susp. av. res. hélic. Ess. 41,5 litres.

COTES: Emp. 2,420; v. av. 1,380; v. arr. 1,350; long. 4,080; larg. 1,585; r. braq. 4,800. Pds 870 kg. Cons. 9 litres.

Vitesse maximum: 125 km/h (120 avec trans. semi-autom.).

« 1302 S »

Comme « 1302 » sauf:

MOTEUR: 9 CV; 85,5 × 69 mm; 1 584 cm³; 50 ch (DIN) à 4 000 tr/mn; couple max. 10,8 mkg à 2 800 tr/mn; carb. inversé Solex 34 PICT.

TRANSMISSION: Rapport du pont: 4,125.

CHASSIS: Fr. à disque à l'av.

COTES: Existe en version cabriolet 5 pl. Pds 920 kg. Cons. 8,8 litres (9,3 avec trans. semi-autom.).

Vitesse maximum: 130 km/h (125 avec trans. semi-autom.).

KARMANN - GHIA »

Comme « 1302 S » sauf:

COTES: Couplé 2 portes, 2 + 2 pl. v. av. 1,31; v. arr. 1,35; long. 4,140; larg. 1,63; haut. 1,33. Pds 870 kg. Cabriolet 2 portes; 2 + 2 places. Cons. 8,5 litres.

Vitesse maximum: 145 km/h.

« 181 »

Version tout terrain de la « 1302 S ».

MOTEUR: 44 ch (DIN) à 3 800 tr/mn; couple max. 10 mkg à 2 000 tr/mn; compr. 6,6; carb. inversé Solex 30 PICT.

TRANSMISSION: Rapport du pont 4,375.

CHASSIS: Fr. à tambour, double circuit. Pn. 165 × 15. Ess. 40 litres.

COTES: Cabriolet 4 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,325; v. arr. 1,415; long. 3,780; larg. 1,640; haut. 1,620; g. au sol 0,205; r. braq. 5,50. Pds 900 kg. Cons. 8/10 litres.

Vitesse maximum: 115 km/h.

« 1600 » ET « 1600 TL »

MOTEUR: Arrière 4 c. horiz. opposés; 9 CV; 85,5 × 69 mm; 1 584 cm³; 54 ch (DIN) à 4 000 tr/mn; couple max. 11,2 mkg



VOLVO

Göteborg (Suède)

Département automobile d'une société de constructions mécaniques.

« 142 - 144 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 11 CV; 88,9 x 80 mm; 1 985 cm³; 82 ch (DIN) à 4 700 tr/mn; couple max. 16 mkg à 2 300 tr/mn; compr. 8,7; soup. en tête; carb. horiz. Zenith-Stromberg 175 CD-25; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,13/1, 1,99/1, 1,35/1, 1/1, m. arr. 3,25/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,1. Sur dem. trans. autom. Borg-Warner (convert. hydr. boîte planétaire à 3 rapports).

CHASSIS: Carr. autoportante. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque double circuit, servo; fr. à main méc. sur tambours spéc. des roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 165 x 15. Ess. 58 litres.

COTES: Berline 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,400; v. av. 1,310; v. arr. 1,350; long. 4,340; larg. 1,605; haut. 1,470; g. au sol 0,150; r. braq. 4,550. Pds 1 010 kg. Existe en versions fastback et break 2 portes avec hayon (Pds 1 050 kg). Cons. 8,9 litres (9,7 avec trans. autom.).

Vitesse maximum: 155 km/h.



« 412 E »

MOTEUR: Arrière 4 c. horiz. opposés à injection; 10 CV; 90 x 66 mm; 1 679 cm³; 80 ch (DIN) à 4 900 tr/mn; couple max. 13,6 mkg à 2 700 tr/mn; compr. 8,2; soup. en tête; cul. al. léger; injection électronique; vil. 4 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Emb. sec; synchro. 3,81/1, 2,11/1, 1,40/1, 1/1, m. arr. 4,30/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,91. Sur dem. trans. autom.

CHASSIS: Carr. autoportante. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. roues indép., res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av., double circuit; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes. Pn. 155 x 15. Ess. 50 litres.

COTES: Berline fastback, 2 ou 4 portes, 5 pl. Emp. 2,500; v. av. 1,380; v. arr. 1,350; long. 4,525; larg. 1,635; haut. 1,485; g. au sol 0,140. Pds 1 080 et 1 100 kg. Break 2 portes avec hayon. Pn. 165 x 15. Pds 1 120 kg. Cons. 10 litres.

Vitesse maximum: 155 km/h.

« K 70 »

MOTEUR: 4 c. en ligne; 9 CV; 82 x 76 mm; 1 605 cm³; 75 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 12,5 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 8; soup. en tête; a.c.t.; carb. horiz. double corps Solex C40 DDH; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Tr. avant moteur. Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,105/1, 1,826/1, 1,214/1, 0,905/1; m. arr. 3,185/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,625.

CHASSIS: Carr. autoportante. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque à l'av., double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère (servo sur dem.). Pn. 165 x 14. Ess. 52 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,690; v. av. 1,390; v. arr. 1,425; long. 4,420; larg. 1,685; haut. 1,450; r. braq. 5,250. Pds 1 050 kg. Cons. 10,2 litres.

Vitesse maximum: 148 km/h.



« K 70 - 90 CH »

Comme « K 70 » sauf:

MOTEUR: 80 ch (DIN) à 5 200 tr/mn; couple max. 13,7 mkg à 4 000 tr/mn; compr. 9,5.

COTES: Cons. 10,2 litres.

Vitesse maximum: 158 km/h.

« 142 S - 144 S - 145 S »

Comme « 142 », « 144 » sauf:

MOTEUR: 100 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 15,5 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 9,5; 2 carb. horiz. SU HS 6.

TRANSMISSION: Overdrive sur dem.

COTES: Cons. 10/14 litres.

Vitesse maximum: 165 km/h.

« 142 E - 144 E - 145 E »

Comme « 142 », « 144 » sauf:

MOTEUR: A injection; 124 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 17 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 10,5; injection électronique.

TRANSMISSION: Boîte 4 vit. synchro. avec Overdrive ou trans. autom.

COTES: Cons. 10/15 litres.

Vitesse maximum: 175 km/h.

« 1800 E ET ES »

MOTEUR: 4 c. en ligne à injection; 11 CV; 88,9 x 80 mm; 1 985 cm³; 124 ch (DIN) à 6 000 tr/mn; couple max. 17 mkg à 3 500 tr/mn; compr. 10,5; soup. en tête; injection électronique; vil. 5 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. avec Overdrive 3,13/1, 1,99/1, 1,36/1, 1/1, m. arr. 3,25/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,3.

CHASSIS: Carr. autoportante. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 165 x 15. Ess. 45 litres.

COTES: Coupé, 2 portes, 2 + 2 pl. Emp. 2,450; v. av. 1,315; v. arr. 1,315; long. 4,350; larg. 1,700; haut. 1,285; g. au sol 0,155; r. braq. 5,00. Pds 1 150 kg. Cons. 11/14 litres.

Vitesse maximum: 185 km/h.

Version ES: nouvelle carrosserie de type break.

« 164 »

MOTEUR: 6 c. en ligne; 17 CV; 88,9 x 90 mm; 2 978 cm³; 130 ch (DIN) à 5 000 tr/mn; couple max. 21 mkg à 2 500 tr/mn; compr. 9,2; soup. en tête; 2 carb. horiz. Zenith-Stromberg; vil. 7 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. à diaphragme; boîte 4 vit. synchro. 3,14/1, 1,97/1, 1,34/1, 1/1, m. arr. 3,54/1, comm. centrale; rapport du pont: 3,73. Sur dem. Overdrive et trans. autom.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. res. hélic.; susp. arr. essieu rigide, res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque, double circuit, servo; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à circuit de billes (servo sur dem.). Pn. 165 x 15. Ess. 58 litres.
COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,720; v. av. 1,350; v. arr. 1,350; long. 4,165; larg. 1,735; haut. 1,440; g. au sol 0,180. Pds 1 335 kg. Cons. 12/15 litres.
Vitesse maximum: 175 km/h.

« 164 E »

Comme « 164 » sauf:

MOTEUR: injection électronique; 160 ch (DIN) à 5 500 tr/mn; couple max. 23,5 mkg à 2 500 tr/mn.
Vitesse maximum: 185 km/h.

VW-PORSCHE

Porschestraße, 7140 Ludwigsburg (Allemagne)
 Société commune produisant des coupés sportifs à base d'éléments mécaniques VW et Porsche.

« 914 »

MOTEUR: Central VW, 4 c. horiz. opposés; 10 CV; 90 x 66 mm; 1 679 cm³; 80 ch (DIN) à 4 900 tr/mn; couple max. 13,6 mkg à 2 700 tr/mn; compr. 8,2; soup. en tête; cul. al. léger; injection électronique Bosch; vil. 4 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 5 vit. synchro. 3,091/1, 1,889/1, 1,281/1, 0,926/1, 0,71/1, m. arr. 3,127/1, comm. centrale; rapport du pont 4,429.

Sur dem. trans. semi-autom. Sportomatic.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. roues indép. res. hélic., amort. télescop.; fr. à disque; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 155 x 15 (165 x 15 sur dem.). Ess. 62 litres.

COTES: Coupé 2 portes, 2 pl. Emp. 2,450; v. av. 1,335; v. arr. 1,375; long. 3,985; larg. 1,650; haut. 1,220; g. au sol 0,120; r. braq. 5,50. Pds 900 kg. Cons. 8 litres.
Vitesse maximum: 175 km/h.

« 914/6 »

MOTEUR: Central Porsche, 6 c. horiz. opposés; 11 CV; 80 x 66 mm; 1 991 cm³; 110 ch (DIN) à 5 800 tr/mn; couple max. 16 mkg à 4 200 tr/mn; compr. 8,6; soup. en tête; 2 a.c.t.; cul. et carter al. léger; 2 carb. inversés triple corps Weber 40 IDT P 1; vil. 8 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Boîte 5 vitesses, 3,091/1, 1,778/1, 1,218/1, 0,926/1, 0,759/1, m. arr. 3,127/1.



CHASSIS: Pn. 165 x 15 (185 x 15 sur dem.).
COTES: v. av. 1,360; v. arr. 1,380; haut. 1,230; g. au sol 0,130; Pds 940 kg. Cons. 9 litres.
Vitesse maximum: 205 km/h.

WARTBURG

Eisenach (Rép. Dém. Allemande)
 Entreprise d'Allemagne de l'Est produisant des voitures de conception originale.

« 353 »

MOTEUR: 2 temps, 3 c. en ligne; 6 CV; 73,5 x 78 mm; 992 cm³; 50 ch (DIN) à 4 250 tr/mn; couple max. 10 mkg à 3 000 tr/mn; compr. 7,5 cul. al. léger; carb. inversé; vil. 4 paliers; refr. par eau.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. synchro. 3,769/1, 3,160/1, 1,947/1, 0,906/1, m. arr. 3,385/1, comm. ss volant.

CHASSIS: Cadre à caisson; susp. roues indép.; res. hélic., amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à crémaillère. Pn. 6,00 x 13. Ess. 44 litres.

COTES: Berline 4 portes, 5 pl. Emp. 2,450; v. av. 1,260; v. arr. 1,300; long. 4,220; larg. 1,640; haut. 1,495; g. au sol 0,155; r. braq. 5,100. Pds 900 kg. Break 4 portes avec hayon; long. 4,380. Pds 960 kg. 125 km/h. Cons. 8/10 litres.

Vitesse maximum: 130 km/h.

ZAZ

Saporosjhe, Ukraine (URSS)
 Ses modèles sont commercialisés dans certains pays sous le nom de Yalta.

« 966 B »

MOTEUR: Arrière, 4 c. en V; 5 CV; 72 x 54,5 mm; 887 cm³; 27 ch (DIN) à 4 000 tr/mn; couple max. 5,3 mkg à 2 400 tr/mn; compr. 6,5; soup. en tête; cul. al. léger; carb. inversé; vil. 3 paliers; refr. par air.

TRANSMISSION: Emb. sec; boîte 4 vit. 3,73/1, 2,29/1, 1,39/1, 0,897/1, m. arr. 4,76/1, comm. centrale; rapport du pont: 4,36.

CHASSIS: Carr. autoporteuse. Susp. av. barres de torsion; susp. arr. roues indép., res. hélic., amort. télescop.; fr. à tambour; fr. à main méc. sur roues arr. Dir. à vis et galet. Pn. 5,20 x 13. Ess. 30 litres.

COTES: Berline 2 portes, 4 pl. Emp. 2,160; v. av. 1,220; v. arr. 1,200; long. 3,730; larg. 1,535; haut. 1,370; g. au sol 0,190; r. braq. 5,50. Pds 740 kg. Cons. 8/9 litres.
Vitesse maximum: 100 km/h.

« 966 »

Comme « 966 B » sauf:

MOTEUR: 7 CV; 76 x 66 mm; 1 196 cm³; 38 ch (DIN) à 4 400 tr/mn; couple max. 7,8 mkg à 2 900 tr/mn; compr. 7,2.
TRANSMISSION: Boîte 4 vitesses 3,73/1, 2,29/1, 1,39/1, 0,964/1, m. arr. 4,165/1; rapport du pont: 4,125.
Vitesse maximum: 120 km/h.

ZIL

Moscou G 200 (URSS)

« 114 »

Énorme berline de la classe des Mercedes 600 et Cadillac.

MOTEUR: 8 c. en V; 40 CV; 7 000 cm³; 270 ch (DIN); compr. 9; soup. en tête; carb. quadruple corps; refr. par eau.

TRANSMISSION: Autom. (convert. hydr. et boîte planétaire).

CHASSIS: Susp. av. barre de torsion; susp. arr. essieu rigide, res. semi-elliptiques, amort. télescop. Servo-direction. Ess. 120 litres.

COTES: Berline 4 portes, 7 pl.; long. 6,285; larg. 2,070; haut. 1,510; g. au sol 0,180. Pds 3 175 kg.

Vitesse maximum: 190 km/h.



Suite de la page 106

implicite aux voitures américaines « standard », ils ont légiféré pour une catégorie spécifique de voitures, ignorant souvent les problèmes particuliers posés par les voitures européennes, lesquelles diffèrent profondément des précédentes par leur taille et leur conception. Les modèles européens se trouvent de ce fait pénalisés — et inutilement — du point de vue de la sécurité ».

Les Japonais et les Allemands se sont lancés à corps perdu dans le programme ESV, demandant la révision de certaines normes. Les Français, comme les Italiens et les Anglais, semblent faire « bande à part », voulant bien de la concertation internationale, mais sur des bases plus logiques, plus réalistes. Il y a davantage à espérer d'une exploration méthodique dans de multiples domaines, techniques, médicaux, économiques, par des groupes d'études d'experts internationaux, que dans les sommes fabuleuses investies dans la construction d'ESV.

Alain BERTAUT

LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE AUTOMOBILE

24, Rue Chauchat, Paris 9^e - Tél. 824 72 86
C.C.P. 4192-26 Paris

Cette bibliographie, établie d'après le stock d'ouvrages de notre librairie, ne représente qu'une partie des ouvrages figurant dans notre catalogue général (1970). Prix F 7,50.

TECHNOLOGIE

TECHNIQUE AUTOMOBILE. Chagette J. — Tome 1 : Le véhicule automobile. Le moteur. Généralités. Cylindre. Culasse. Tuyauterie. Le carter. Le piston. La bielle. Le vilebrequin. Le volant. La distribution. Combustion. Com-
bustible. Carburant. Alimentation. Allumage. Graissage. Refroidissement. Puissance et rendement. Couple. Puissance. Consommation spécifique. Moteur à deux temps. Diesel. Carburation et injection. Annexe. — 456 p., 16 × 25, 340 fig., relié toile. 6^e édit. 1968 F 51,00

Tome II : La voiture automobile. Organes de transmission. Le châssis. La carrosserie. L'embrayage. Boîte de vitesses. Réducteurs. Démultiplicateurs. La transmission. Roues et bandes. Organes d'utilisation (direction, suspension, freins). Adhérence et traction. Réalisation d'une voiture. Particularités relatives à certains véhicules. Tracteurs et véhicules tous terrains. Motocyclettes et dérivés (particularités). Équipement électrique. Annexe. — 430 p., 16 × 25, 383 fig., relié toile, 6^e édit. 1971 F 68,00

L'AUTOMOBILE : Calcul des organes : Châssis - Transmission - Direction - Suspension - Freinage. Boisseaux M. — Unité de mesure. Résistance à l'avancement. Adhérence. Châssis et carrosseries. Embrayages à disques. Boîtes de vitesses. Transmissions hydrauliques. Transmissions mécaniques. Différentiels. Roulements. Suspensions. Roues. Trains avant. Freins. Tenue de route. Aciers. — 310 p., 13,5 × 21,5, 256 fig., 4^e édit., 1966 F 38,00

**MANUEL PRATIQUE DE L'AUTOMOBILE. LE MO-
TEUR.** Schwoch W. Traduit de l'allemand. — Le véhicule automobile. Le moteur à combustion interne. Le bloc moteur. L'équipage mobile. La distribution. Les carburateurs. Le carburateur. L'injection. L'allumage. Le circuit de graissage. Le refroidissement. Le banc d'essais. 292 p., 16 × 22,5, 285 fig. et photos en noir et couleur. Cart. 1970 F 29,00

LES MOTEURS. Moteur à explosion, moteur rotatif, moteur Diesel. Garin F. et Jollivet. — Moteur à explosion, moteur rotatif : Puissance, rendement. Le moteur. Moteurs non classiques. Moteurs à alimentation particulière. Technologie du moteur. La distribution. La combustion. Principes de la carburation. Dispositifs auxiliaires des carburateurs. Carburateurs spéciaux ; injection. Le graissage du moteur. Le refroidissement. Moteur Diesel : Généralités. Description organique. Classification des moteurs Diesel. Le combustible ; organes d'alimentation. pompes d'injection à éléments en ligne. Les injecteurs. Les régulateurs. Pompes d'injection à distributeur rotatif : pompe à régulateur mécanique, pompes à régulateur hydraulique. Le moteur Diesel deux temps. Équipement électrique pour moteurs Diesel. Conduite et entretien du moteur Diesel. Méthode de démontage et remontage de la pompe d'injection à distributeur rotatif type D.P.A. — Licence C.A.V. — Essai et réglage de la pompe à distributeur rotatif D.P.A. — 392 p., 21 × 27, 600 fig., photos et schémas. 5 hors-texte couleurs. 2 dépliants couleurs. Cart. 1972 F 78,00

TECHNIQUE DE LA RÉPARATION AUTOMOBILE. Garin F. — Aménagement des ateliers. Équipement des ateliers. Outilage manuel du mécanicien automobile et organisation du travail à l'atelier. Généralités sur les opérations de démontage, de réparation et de remontage. Analyse des pannes d'un moteur ; appareil de recherche. Pannes provenant de l'alimentation et de la carburation. Pannes provenant de l'allumage. Pannes provenant des machines électriques. Pannes provenant des organes mécaniques du moteur. Pannes provenant de l'embrayage. Pannes provenant des organes de transmission. Pannes prove-

nant des organes d'utilisation et de direction. Démontage, réparation et réglage des trains avant et arrière. Démontage et réparation des organes de suspension. Démontage et réparation des pneumatiques, équilibrage des roues. Démontage et réparation des freins à segments, à disques. Réglage des freins. Les accessoires. Réparation de la carrosserie. 430 p., 21 × 27, 650 fig. 2 hors-texte couleurs. 6 dépliants hors-texte en noir. Cart. 1971 F 78,00

LE MÉCANICIEN D'AUTOMOBILES. Maurizot J. et Delanette M. : — Tome I : Le véhicule. Théorie du moteur à explosion à quatre temps. Étude technologique des différents organes. Le moteur. Les organes d'alimentation et d'allumage. Les organes de transmission. Les organes d'utilisation. — 346 p., 13,5 × 18, 155 fig., cart. 8^e édit., 1971 F 15,40

Tome II : Notions élémentaires de thermodynamique. Les moteurs à deux temps : théorie, particularités, avantages et inconvénients. Les moteurs à gaz pour véhicules : gazogènes, moteurs à gaz. Moteurs Diesel : fonctionnement théorique et réel. Combustion, principaux types de moteurs. Alimentation. Injection et régulation. — 304 p., 13,5 × 18, 254 fig., cart., 7^e édit., 1971 F 17,30

Tome III : Équipement des véhicules : Organes de sécurité. Organes d'éclairage. Organes de contrôle. Équipement des poids lourds. Le dépannage : défauts de fonctionnement : du moteur, de l'alimentation en essence, des organes et circuit électrique, des organes de transmission et d'utilisation. Pannes des moteurs Diesel. La réparation : Technique : outillage, démontage et remontage des organes mécaniques ; réfection des pièces. Les essais : Essais des moteurs des véhicules. Organisation des garages. — 386 p., 13,5 × 18, 136 fig., cart., 5^e édit., 1970 F 19,00

L'AUTOMOBILE. Desbois M. et Tourancheau J. — Technologie professionnelle générale. Tome I : Les moteurs à quatre temps et à deux temps. Le châssis, le moteur, la carburation, le carburateur, l'alimentation, la distribution, l'allumage, le graissage, le refroidissement, le moteur à injection. Puissance et rendement du moteur. — 204 p., 21 × 27, 206 fig., 1971 F 12,00

Tome II : Les organes de transmission et d'utilisation. — Le couple moteur et la transmission. L'embrayage. Changement de vitesse à engrenage. Boîte de vitesses à trains planétaires et transmission automatique. Le différentiel et le renvoi d'angle réducteur. L'arbre de transmission et l'essieu moteur. L'essieu directeur et la commande de la direction. La suspension. Le freinage. Les roues. Équipement électrique. — 150 p., 21,5 × 27, 183 fig., 1971 F 12,00

Tome III : Le moteur Diesel à quatre temps et l'équipement d'injection. Desbois M., Armao R., Hartmann R. — Les moteurs Diesel. La combustion. L'alimentation. Les pompes. Les injecteurs. Les régulateurs. Le graissage. La mise en marche. Les tracteurs agricoles. Les groupes électrogènes. Les moteurs industriels. Les moteurs marins. — 173 p., 21,5 × 27, 144 fig. et tabl. 1971 F 15,90

LA TECHNIQUE DE LA RÉPARATION AUTOMOBILE. Desbois M. et Marié L. — Tome I : Le moteur. Recherche méthodique des causes de mauvais fonctionnement. Carburation et alimentation. Réglage des carburateurs. Allumage. Refroidissement et graissage. Étanchéité du moteur. Vilebrequin et ligne d'arbre. Réfection et montage des bielles. Réglage d'une distribution. Essais des moteurs. Assemblage des organes. Tableau récapitulatif des principaux types de pannes et incidents de fonctionnement. 164 p., 21 × 27, 180 fig., 1970 F 12,30

Tome II : Les organes de transmission et d'utilisation. — Étude des anomalies de fonctionnement des embrayages à disques garnis. Anomalies de fonctionnement des boîtes de

vitesse avec trains baladeurs. Les arbres de transmission. Anomalies de fonctionnement de ponts suspendus et non suspendus. Renvoi d'angle à roue et vis tangente. Les défauts de freinage. Anomalies constatées dans la tenue de route d'un véhicule. Les organes de suspension. Étude des roulements. 206 p., 21 x 27, 439 fig., 1971 F 24,40

Tome III : Moteurs Diesel - 1^{re} partie : Défauts de fonctionnement : L'équipement d'injection. Anomalies et fonctionnement des moteurs Diesel. Alimentation et filtrage du combustible. Révision d'une pompe d'alimentation en combustible. Les pompes d'alimentation P.M. et SIGMA. Les préfiltres. Injecteurs et porte-injecteurs. Examen du porte-injecteur. 96 p., 21 x 27, 123 fig., 20 tabl. 1970 F 14,00

COURS DE TECHNOLOGIE AUTOMOBILE. Dhermy Y. — Généralités. Le moteur. Étude théorique. Étude des organes de fonctionnement d'un moteur à quatre temps et à quatre cylindres. Le moteur à deux temps. Les carburants, la carburation. L'alimentation. Le refroidissement. L'allumage. Le graissage. La transmission du mouvement aux roues. La direction. La suspension. Les freins. Les moyeux des roues, les roues, les pneumatiques. L'équipement électrique. 468 p., 16 x 25 341 fig., cart., 3^e édit., 1971 F 21,00

CONTROLE ET RÉGLAGE DES VÉHICULES AUTOMOBILES. Thonon J. — Calibres et micromètres. Appareils et méthodes de contrôle. Emploi du compressiomètre et du dépressionsomètre. Analyse des gaz d'échappement, contrôle de tension et d'intensité. Contrôle de réglage des bougies. Vérification à la batterie. Contrôle du démarreur. Contrôle de la dynamo et de ses accessoires. Dépistage des défauts de la dynamo et du démarreur. Contrôle du distributeur, du condensateur, de la bobine. Le réglage de l'allumage. Contrôle de l'installation d'éclairage. Le contrôle des freins. Alignement des roues directrices. L'équilibrage des roues. Vérification du châssis et redressement des essieux. 110 p., 16 x 25, 234 fig., 4^e édit. 1970 F 13,00

LA CARROSSERIE AUTOMOBILE. Van Eeckhoven M.J. et Baudoux R. — Le tôlier. Les travaux de carrosserie. L'outilage pour les travaux manuels, les moyens mécaniques. Les opérations principales en tôlerie. Débosselage, redressage et remise en état. Reconditionnement de l'infrastructure. Le montage des éléments d'une carrosserie. Le soudage. Technique du soudage. La peinture. Le plastique dans la carrosserie. L'organisation intérieure de l'atelier. L'estimation (devis). 152 p., 16 x 24, 144 fig. et photos, 3^e édit. 1971 F 24,00

CATALOGUE DES CATALOGUES. Manuel pratique du professionnel de l'automobile. — Renseignements administratifs. Caractéristiques, numéros de châssis, prix et cotes de réglage des voitures particulières. — Caractéristiques, numéros de châssis et prix des véhicules utilitaires. — Caractéristiques, numéros de série et prix des tracteurs agricoles et motoculteurs. Répertoire des principaux fournisseurs de l'automobile. 710 p., 12,5 x 18, 66^e édit. 1972 F 32,00

L'AUTO. Merlin D. — Généralités : Sur le moteur, le véhicule, le conducteur. Quelques grandes dates. La Belle Époque. L'industrie française. La voiture : La carrosserie. Le moteur. Les organes complémentaires. Utilisation : Le choix. L'achat. Le crédit. L'entretien. Location sans chauffeur. Conduire : L'école. La pratique. Bien conduire. La vitesse. La priorité. Le stationnement. Route de nuit. La conduite en hiver. La conduite en été. La conduite sportive. Le voyage : Réparations. A l'étranger. Aventures, raids. Cartes et guides. La circulation : Le problème. En ville. Le stationnement. L'avenir. La sécurité : Statistiques. L'homme. L'automobile. La route. Routes et autoroutes : Historique. L'autoroute. L'entretien du réseau. Les constructeurs : Les Américains. Les Allemands. Les Anglais. Les Italiens. Les Japonais. Les Français. Autres pays. La création : L'avant-projet. Le prototype. La chaîne. Et demain ? Les programmes. Turbines. La voiture électrique, à turbine, à vapeur, nucléaire, sans roues. Téléguidage. La course : Les débuts. Aujourd'hui. 416 p., 18 x 23. Tr. nbr. fig. et illustr. 32 hors-texte couleurs. 1 Index. Relié toile. 1971 F 59,00

ÉTUDES ET DOCUMENTATION DE LA REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE. — Chaque numéro contient l'étude détaillée et complète d'un modèle d'une marque déterminée : Châssis. Moteur. Embrayage. Boîte de vitesses. Pont avant. Transmission. Train avant. Direction. Amortisseurs. Train arrière. Suspension. Moyeux. Freins. Équipement électrique. Format 21 x 27, tr. nombr. fig., plans, schémas, tabl. et dépliants : — Chaque numéro F 20,00
 — Alfa Romeo 1750 (tous modèles) et « Giulia » 1600
 — Autobianchi A 11-Primula 65 C, Coupé S (1 438 cm³).
 — Autobianchi A 112 et A 112 E
 — BLMC « Mini » (Austin, Morris, Riley, Wolseley, 850, 1000, Cooper, Cooper « S », 1275 « GT »).

- **BMW** (1600, 1800, 2000, 2002).
- **Chrysler Simca 160, 160 GT et 180.**
- **Citroën 2 CV** (tourisme et utilitaire) 1950-1968.
- **Citroën 2 CV 4 et 6 et fourgonnette**
- **Citroën « Dyane » et Dyane 6 et Méhari**
- **Citroën 3 CV (AM, AMB, AK) 1962-1968.**
- **Citroën « Ami 8 » « Ami 6 » 35 CV. AK. B.**
- **Citroën GS**
- **Citroën ID 19** (tous modèles) 1957-1966.
- **Citroën DS 19** (tous modèles mot. 1 911 cm³) 1955-1965.
- **Citroën DS 20, DS 21, DS 21 M, DS 19 A, DS 19 MA** 1966-1970.
- **Citroën DS 21** (Injection électronique).
- **Citroën « D Spécial » « D Super », ID 19 B et 20.**
- **Citroën « Traction avant » 7, 11, et 15 CV. 1934-1957.**
- **Daf 55** (tous modèles).
- **Fiat 500 et 500 D, 550 F et 500 L** (tous modèles), 1957-1969.
- **Fiat 850** (tous modèles) 1964-1969.
- **Fiat 1300-1500** (tous modèles) 1963-1965.
- **Fiat 124** (tous modèles).
- **Fiat 124 sport, Coupé, Spider.**
- **Fiat 125 Berline et Spécial.**
- **Fiat 128 Berline, Coach et Break.**
- **Ford 12 MP 6, 15 M, 15 MTS.**
- **Ford Taunus 17 MP 3** (tous modèles) 1960-1963.
- **Ford Taunus 1300, 1600, 1600 GT et 200** (tous modèles).
- **Ford « Escort », 940, 1100, 1300, 1300 GT.**
- **Ford « Capri » (4 et 6 cyl.)** tous modèles.
- **Ford « Cortina » 1300-1500-1600 GT et GTE.**
- **Ford « Transit » (V4), LC 1,3, 1,5 et 1,7.**
- **Indenor** (mot. 4 et 6 cyl.), série TMD et XDP.
- **Honda N 360, N 600 et N 600 GT**, 1967-1969.
- **Matra « M 530 » et « M 530 LX ».**
- **Mercedes 230, 250, 5, SL, SE**, 1963-1968.
- **Mercedes (moteur Diesel), 190, 200, 220.**
- **N.S.U. (1000-TYP 1100-1200 et dérivés).**
- **Opel Kadett (A et B) « Olympia A » et Rally SR**, 1962-1970.
- **Opel Rekord, P. II. A. B. et C** (1500-1700-1900).
- **Opel Manta et Ascona** 1200-1600-1900.
- **Panhard « Dyna », « PL 17 »**, 1954-1965.
- **Panhard « 24 » C, Ct b et bt.**
- **Peugeot 204** (tous modèles) 1965-1970.
- **Peugeot 204 (Diesel).**
- **Peugeot 304** (tous modèles).
- **Peugeot 403, 8 et 7 CV** (tous modèles à essence) 1955-1966.
- **Peugeot 404** (tous modèles à essence, carburateur et injection) 1961-1971.
- **Peugeot 404, 9 CV et 8 confort (freins à disques).**
- **Peugeot 404 (Diesel)** 1961-1967.
- **Peugeot 504 (carburateur).**
- **Peugeot 504 (à injection).**
- **Peugeot 504 (Diesel).**
- **Renault 4 CV** (tous modèles) 1948-1961.
- **Renault 4 (et dérivés)** 1961-1970.
- **Renault 6 (5 CV) (R 1180).**
- **Renault 6 TL 6 CV.**
- **Renault 850 cm³** (Dauphine, Ondine, Gordini, Floride) 1956-1966.
- **Renault R 8 Major** (Caravelle 1100) 1964-1968.
- **Renault 10 Major** (Caravelle 1100 S) 1967-1969.
- **Renault 956 cm³** (« 8 », Floride « S », Caravelle) 1961-1967.
- **Renault 8 Gordini** (types 1134, 1100, 1135, 1300) 1967.
- **Renault 12 (Berline-Break).**
- **Renault 15 « TL et TS et 17 TL ».**
- **Renault 16, 1965-1968.**
- **Renault 16 (9 CV) R 1152, 1153** (boîte automatique).
- **Renault 16 TS (R. 1151).**
- **Renault « Estafette » et dérivés** (mot. 688-01 et 810-01).
- **Simca Aronde** (tous modèles 6 et 7 CV), 1951-1963.
- **Simca « 1000 » et « 900 »** (tous modèles), 1962-1968.
- **Simca 1100 (5 et 6 CV) et 1100 Spécial**, (1968-1971).
- **Simca 1200 S**, 1969-1970.
- **Simca 1300-1301**, 1963-1970.
- **Simca 1500-1501**, 1964-1967.
- **Simca 1501 Spécial**, 1501 GL et GLS.
- **Volkswagen « Coccinelle » 1200, 1300, 1500 et dérivés**, 1963-1971.
- **Volvo 142, 142 S, 144, 144 S, 145.**
- Chaque numéro F 20,00

DIESEL

FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN DES MOTEURS DIESEL. Orville L. Adams, traduit par Borzer H. — Problèmes fondamentaux. Problèmes d'application, de fonctionnement. Problèmes métallurgiques. Problèmes du brassage du

combustible. Problèmes fondamentaux d'entretien. Inspection du moteur. Vérification et entretien des segments. Entretien des pistons et des cylindres. Problèmes concernant les défauts et l'entretien des paliers. Problèmes de lubrification. Combustible et combustion. Aide-mémoire métallurgique. Tables et formules. Spécifications pour huiles de graissage. — 323 p., 16 x 25, 139 fig., relié toile. 1969 F 56,00

LA PRATIQUE DU MOTEUR DIESEL. Navez F. — Pour le conducteur : Essence, gas-oil, air, nombre de tours. Les espèces de Diesels; particularités de construction. Le Diesel à 2 temps. L'alimentation en gas-oil. Injection. Lubrification et conduite du Diesel. Mise en marche. conduite, entretien. Pour le mécanicien : Généralités. Le moteur. Circuit du gas-oil. Pompe d'injection. Les injecteurs. Électricité. Calage de la pompe. Tune-up et mise au point. — 264 p. 16 x 24. 148 fig., 2^e édit., 1959 F 25,50

MOTEUR DIESEL. Guerber R. — Origine et applications du moteur Diesel. Structure générale et fonctionnement des Diesel à 4 temps. Les Diesel 2 temps et moteurs divers. Le combustible. pompes d'alimentation et filtrages. pompes d'injection et injecteurs. Le démarrage. Le refroidissement. Le graissage. La suralimentation. Conduite, entretien, dépannage, réparation. Caractéristiques des principaux moteurs. — 257 p., 14 x 22, 258 fig., nbr. tabl. Nouv. édit. 1970 F 26,00

RÉPARATION ET MISE AU POINT DES MOTEURS DIESEL. Erpelding N.L. — Examen avant démontage. Dégroupage, nettoyage, repérage. Graissage et refroidissement. Cylindres et pistons. Réfection de la ligne d'arbre et de l'embielage. La culasse. La distribution. Les canalisations. La pompe d'alimentation. L'injecteur. Démontage de la pompe d'injection. Vérification et essai des pompes. Réglage de la distribution. Calage et réglage de la pompe. Les difficultés de mise en route. Appendices pour le réglage des moteurs connus. 250 p., 13,5 x 21,5. 159 fig., 6^e édit., 1968 F 10,00

ÉLECTRICITÉ

TECHNIQUE AUTOMOBILE. - Tome III : Équipement électrique. Piron N. et Blanckaert. — Bases d'électronique. Forces électromotrices et chutes de tension. Travail et puissance. Générateurs chimiques, piles et accumulateurs. Magnétisme, induction, bobine d'allumage. Réglage automatique de l'allumage. Allumage par magnéto. Le réglage de l'allumage. La bougie. Théorie de la dynamo à courant continu. La dynamo en service et ses accessoires. Le démarreur. Instruments de mesures électriques. L'éclairage électrique. L'électro-aimant dans l'automobile. L'avertisseur électrique, l'essuie-glace, le dégivreur. Pompe à essence électrique, indicateur de niveau d'essence, de pression d'huile, de température, de l'eau de refroidissement. L'équipement électrique des véhicules à moteur Diesel. L'injection à commande électrique. Contrôle et dépistage des dérangements de l'équipement électrique. Symboles et schémas. 264 p., 16 x 24. 354 fig., 34 schémas. 8^e édit. 1971 .. F 25,00

PANNES ÉLECTRIQUES DE L'AUTOMOBILE. Navez F. — La dynamo. Les accumulateurs. Canalisations électriques et accessoires. Les démarreurs. Le conjoncteur-disjoncteur. Dynastart ou dynamoteur. Allumage. Bougies. Tableaux pour la recherche des pannes sur un moteur à quatre temps. Les quatre grandes espèces de pannes de l'électricité automobile. Complément et pannes complexes. 324 p., 16 x 25, 184 fig., 12^e édit., 1972 F 29,00

L'ÉLECTRICITÉ ET L'AUTOMOBILE. Dory M. et Bonnafous E. — Éléments d'électricité. Sources de l'énergie électrique : accumulateurs, dynamos, alternateurs, chargeurs. Organes récepteurs : démarreurs, allumage, éclairage, avertisseurs,

essuie-glace, câblage. Mesure de dépannage. Équipement radioélectrique. 19 schémas d'équipements électriques. 280 p., 13,5 x 21, 201 fig., 6 tabl. de dépannage. Nouv. édit. 1971 F 24,00

CONNAISSANCE DE L'ÉLECTRONIQUE AUTOMOBILE. Gory G. — Éléments d'électronique : Principes et dispositifs de base de l'électronique. Les semi-conducteurs, la jonction et la diode. Le transistor. Le thyristor. Présentation résumée des éléments électroniques principaux. Oscillateurs, multivibrateurs, basculeurs et convertisseurs. — L'électronique et l'automobile : L'électronique et les générateurs d'électricité : l'alternateur, le régulateur. L'électronique et l'allumage : Allumage transistorisé (un transistor et une diode de Zener; un ou deux transistors et une diode de Zener; deux transistors et deux diodes); allumage électronique (déclenchement automatique). L'électronique et la transmission automatique. L'électronique dans ses applications diverses à l'automobile classique. L'électronique et la traction électrique. L'électronique et la transmission électrique. 328 p., 15,5 x 24. 365 fig., 2^e édit. 1971 F 33,00

CONNAISSANCE DE L'ALLUMAGE ÉLECTRIQUE DES AUTOMOBILES, du rupteur à l'électronique. Gory G. — Définition, évolution et classement. L'allumage avec générateurs électro-magnétiques autonomes. L'allumage par batterie et la bobine à haute tension. Solutions sans électro-magnétisme. Introduction à l'électronique. Exemples de réalisations d'allumage : allumages avec rupteurs et éléments électroniques; allumages entièrement électroniques; allumages divers. Les bougies. Les à-côtés de l'allumage. Annexes : Index de l'allumage électrique. Tables des constructeurs ou marques citées. Petit lexique en 5 langues sur l'allumage. — 296 p. 15,5 x 24. 271 fig., 1968 F 32,00

CONNAISSANCE DES ALTERNATEURS D'AUTOMOBILE. Leurs régulateurs, leurs accessoires. Gory G. — Présentation générale des alternateurs : Le générateur de demain. L'alternateur d'automobile et ses accessoires. Collecteurs et redresseurs. Classement des alternateurs d'automobiles. Éléments techniques sur les alternateurs : Diagramme des alternateurs. Alternateurs, batteries et appareils de mesure. Les champs tournants. Remarques sur les caractéristiques des alternateurs. L'antiparasitage des alternateurs. Les aimants. Les alternateurs commercialisés : Chrysler, Lucas, Delco-Remy, Ducellier, Paris-Rhône, S.E.V.-Matorola, Prestolite, Simms, Magnetti-Marelli, Bisch, Fiat, C.S.F.-Ducati, Novi-P.B. Petit lexique en cinq langues. 350 p., 15,5 x 24. 400 fig., 5^e édit. 1972 F 35,00

CONNAISSANCE DE L'AUTO-RADIO. Sonorisation. Téléphone. Téléviseur. Magnétophone. Cormier M. — L'auto-radio. L'antenne et son installation. L'installation du récepteur. L'antiparasitage. Le dépannage et la mise au point des auto-radio. L'évolution de l'électronique et des auto-radio. Les équipements de sonorisation. Les radiotéléphones et les émetteurs-récepteurs. La télévision et le caravaning. Les lecteurs et les magnétophones à cassettes. La stéréophonie à bord. Circuits pratiques. Tableau des unités et abréviations utilisées dans cet ouvrage. 150 p., 15,5 x 24. 87 fig. Nbr. tabl. 1971 ... F 22,00

CONNAISSANCE DE LA TRACTION ÉLECTRIQUE. Principes. Réalisations. Perspectives. Gory G. — Les principes de la traction électrique : La première traction électrique. La première transmission électrique. — Les générateurs électrochimiques : Généralités. Les accumulateurs. Les piles rechargeables. Les piles à combustible. Les générateurs hybrides. — Les moteurs électriques de traction pour automobiles. — La commande électrique du véhicule à traction électrique. — Réalisation de véhicules à traction électrique : Réalisations avec piles ou accumulateurs. Exemple de transmission électrique. Réalisations de voitures hybrides. Annexes. — 268 p., 15,5 x 24. 228 fig. et photos. 1971 F 32,00

COMMANDES PAR CORRESPONDANCE

Les commandes doivent être adressées à la LIBRAIRIE SCIENCE ET VIE, 24, rue Chauchat, Paris (9^e). Elles doivent être accompagnées de leur montant, soit sous forme de chèque bancaire ou 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 et d'emballage : Taxe fixe forfaitaire F 2,00 plus 5% du montant total de la commande — Frais de recommandation : France : F 1,50, Étranger : F 3,00. Sans frais d'expédition toute commande supérieure à 100 F. Il n'est fait aucun envoi contre remboursement.

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

La Librairie est ouverte de 8 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 18 h 30. Fermeture du samedi 12 h au lundi 14 heures.

Le directeur de la publication : Jacques DUPUY — Dépôt légal : 1972, N° 72 018 — Imp. des Dernières Nouvelles de Strasbourg

Une véritable encyclopédie du savoir, les numéros hors-série de

Pour vous aider à retrouver nos principaux sujets, nous les avons classés par ordre numérique. Vous pourrez ainsi, soit compléter votre collection, soit commander les volumes qui vous intéressent à l'aide du bon spécial qui figure ci-dessous.

SCIENCE
VIE
et

N° 43 Le Sahara
N° 45 Médecine-Chirurgie
N° 46 Habitation
N° 49 Electronique
N° 52 Auto 1960/61
N° 53 Chemins de Fer
N° 54 Aviation 1961
N° 55 Énergie
N° 56 Auto 1961/62
N° 57 Photo-Cinéma
N° 58 Musique
N° 61 Électricité
N° 62 Week-End 1963
N° 63 Aviation 63
N° 64 Auto 1963/64
N° 65 Radio-Télévision
N° 66 Photo-Cinéma
N° 68 Auto 1964/65
N° 69 L'Automatisme
N° 70 Aviation 1965
N° 71 Auto 1965/66
N° 73 Les Chemins de Fer 1966
N° 74 Habitation
N° 75 Photo-Ciné
N° 76 Auto 1966/67
N° 78 Aviation 1967
N° 79 Auto 1967/68
N° 80 Photo-Cinéma
N° 81 Télévision

SCIENCE
VIE LES SONS
LA HAUTE FIDÉLITÉ
Choisir une bonne chaîne
N° 83 Transport Aérien



SCIENCE
VIE LE TRANSPORT
AÉRIEN



SCIENCE
VIE LA METEO
N° 84



SCIENCE
VIE CHEMINS DE FER 66



N° 85 Les Greffes
N° 86 1969 A la Conquête des Océans
N° 87 1969 Aviation 1969
N° 88 1969 La Lune
N° 89 1969 L'Automobile 1969/70
N° 90 1970 Photo Ciné 1970
N° 91 1970 Navigation de plaisance
N° 92 1970 Météo
N° 93 1970 Auto 1970/71
N° 94 1971 Les Sons
N° 95 1971 Aviation 1971
N° 96 1971 L'Automobile 71
N° 97 1971 Photo-cinéma 72
N° 98 1972 Marine 72
N° 99 1972 Diététique
N° 100 1972 Auto-Moto 73
N° 101 Image et Son (à paraître)

COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION

De nombreux lecteurs désireux de compléter leur collection ne parviennent pas à trouver les numéros manquants. Ceux-ci sont disponibles à notre service de vente et leur seront expédiés à réception de leur commande accompagnée du règlement. Écrire à :

SCIENCE & VIE « PROMOTION 1 », 32, boulevard Henri-IV - PARIS 4^e - tél. 887.35.78

Nom :

Adresse :

Numéros demandés :

Ci-joint mon règlement : F

(F 5.- par numéro, plus 10 % du montant de la commande pour frais d'envoi).

Chèque bancaire

Chèque postal
(CCP 32.826-31 La Source)

Mandat-lettre

A L'ORDRE DE EXCELSIOR-PUBLICATIONS

Aucun envoi ne pourra être fait contre remboursement.

(à découper ou à recopier)

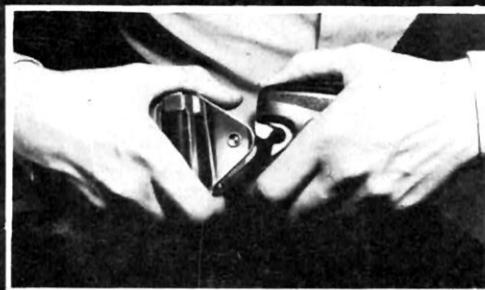


On annonce un très bel été. Ca vaut le coup de boucler sa ceinture de sécurité.

Ce qui compte dans la vie,
c'est la vie.

Quinze mille tués l'été dernier;
plus en ville que sur la route.

Ils avaient oublié de boucler
leur ceinture de sécurité.



Ceinture de sécurité. Bouclez-la !



Campagne des Grandes Causes Nationales. La Prévention Routière. Création: McCann-Erickson
Typo Internationale - Génin - Ph. Monticelli - Labo S.N.L.T.P.P. - Jan Jac - Lagrue et Clichés Union
Cette page est gracieusement offerte par: Historia.