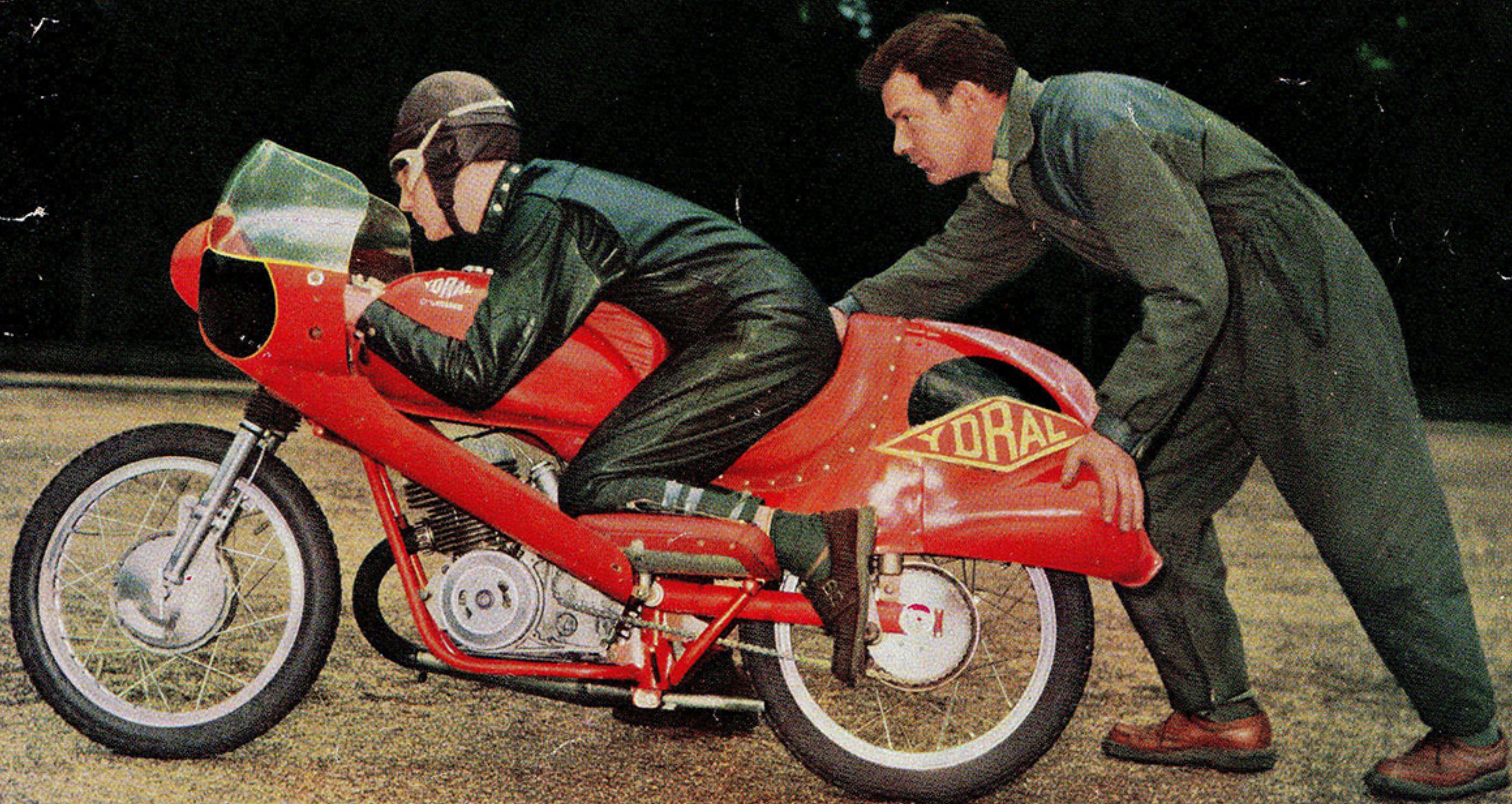


REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

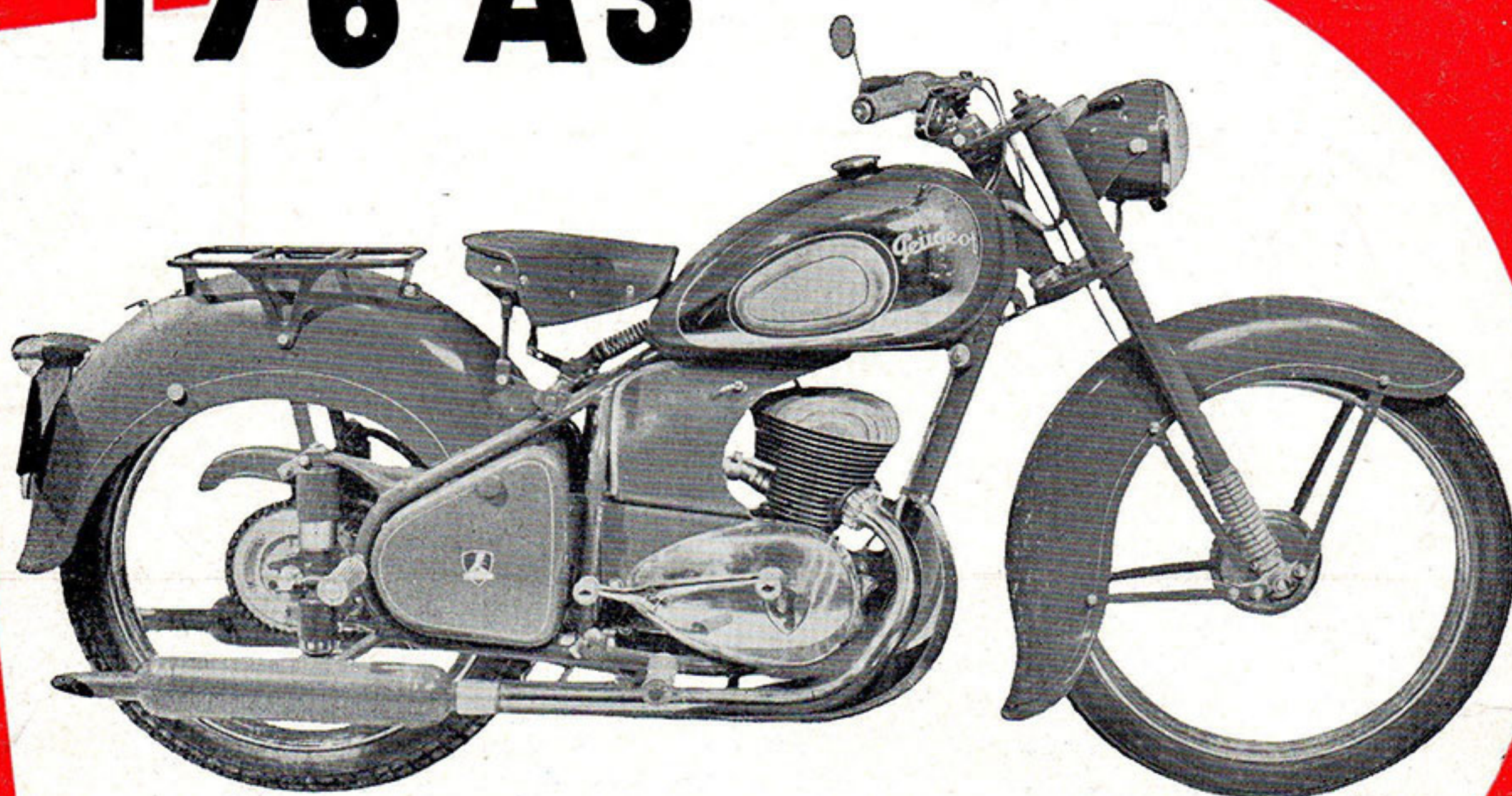
N^{os} 84-85
AOUT-SEPTEMBRE 1954

MOTEURS ULTIMA
YDRAL 54
NSU — MAX
TOURISME · SPORT

150 Francs



176 AS



Nouvelle motocyclette Légère

175 cm³ BLOC MOTEUR 2 TEMPS
4 VITESSES PAR SELECTEUR
FOURCHE TELESCOPIQUE
SUSPENSION ARRIERE.

Performances

Moteur puissant et nerveux, dérivé du fameux "175" détenteur du record du Bol d'Or Culasse aluminium très refroidie par de grandes ailettes - Puissance 7,2 CV. à 4.000 t/mn. - Vitesse environ 90 km.

Présentation

Protection totale par de larges garde-boue à emboutis profonds - Cache carburateur - Cache volant dural poli - Sabots protège-jambes - Jantes, silencieux, guidon, réservoir chromés - Email bleu R.A.F. et chrome.

Prix : Complet en ordre de marche

148.500 Frs

(Taxe locale en sus)

VENTE A CRÉDIT EN 6, 9, OU 12 VERSEMENTS

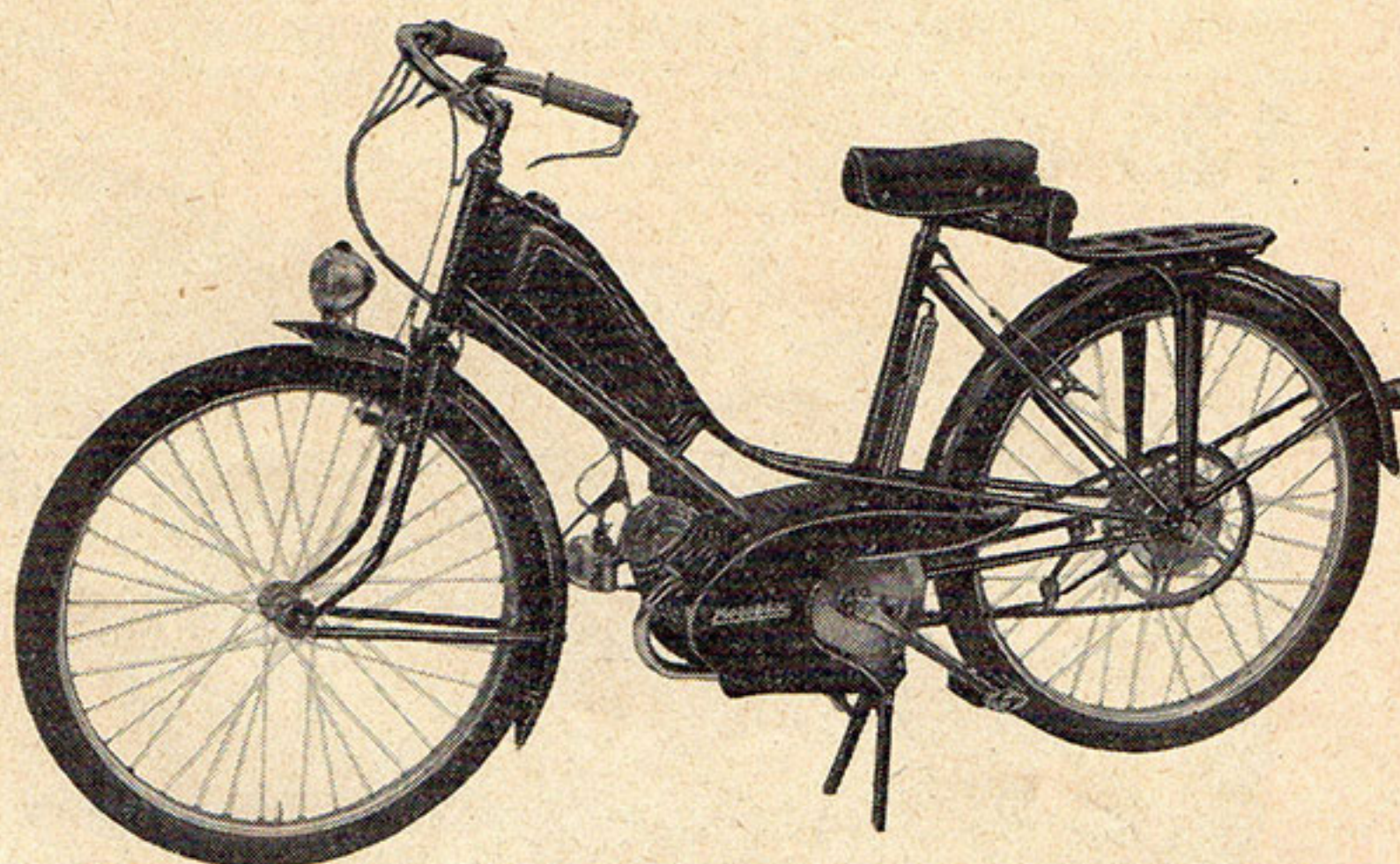
Catalogue sur demande à :
CYCLES PEUGEOT
Beaulieu-Valentigney
(Doubs)

Peugeot

RIVA-SPORT INDUSTRIES S. A. ET MOTOBLOC S. A.

PRÉSENTENT LE

"Business"



RÉSULTAT DE QUATRE ANNÉES D'EFFORTS ET D'EXPERIENCE SES CARACTÉRISTIQUES

- Moteur MOTOBLOC 44 cm³
- Cadre surbaissé avec réservoir avant
- Garde-boue avant demi long sans tringle
- Guidon avec poignée tournante, gaz et décompresseur, double effet
- Freins **MAFAC** chromés
- Roues de 600 - Pneus noirs 600 x 45 B Michelin ou Dunlop
- Béquille centrale
- Porte-bagages spécial renforcé à plateau embouti, démontable

- Selle simili noir granité avec ressorts émaillés noirs
 - Sacoche sans outillage
 - Carter semblable à nos modèles habituels, portant la découpe en aluminium poli MOTOBLOC de chaque côté
 - Moyeu arrière avec roue dentée permettant le rayonnage sur le moyeu et non sur la roue dentée
 - Fourche tandem renforcée
 - Projecteur code-phare **SOUBITEZ** sur garde-boue
- Cette machine est uniquement émaillée en noir avec filets verts sur les carters et le réservoir.

SON PRIX
37.900 FR^S

GARANTI INTÉGRALEMENT PAR

RIVA-SPORT INDUSTRIES S.A. au Capital de 150.000.000 de Frs
14 - 16 - 18, Rue de MADRID - VICHY

LES USINES **MOTOBLOC** A BORDEAUX S.A. au capital de 121.837.500 Frs

NOUS FAISONS DIRECTEMENT ET SANS INTERMÉDIAIRE UN CRÉDIT DE : 6 - 9 - 12 MOIS

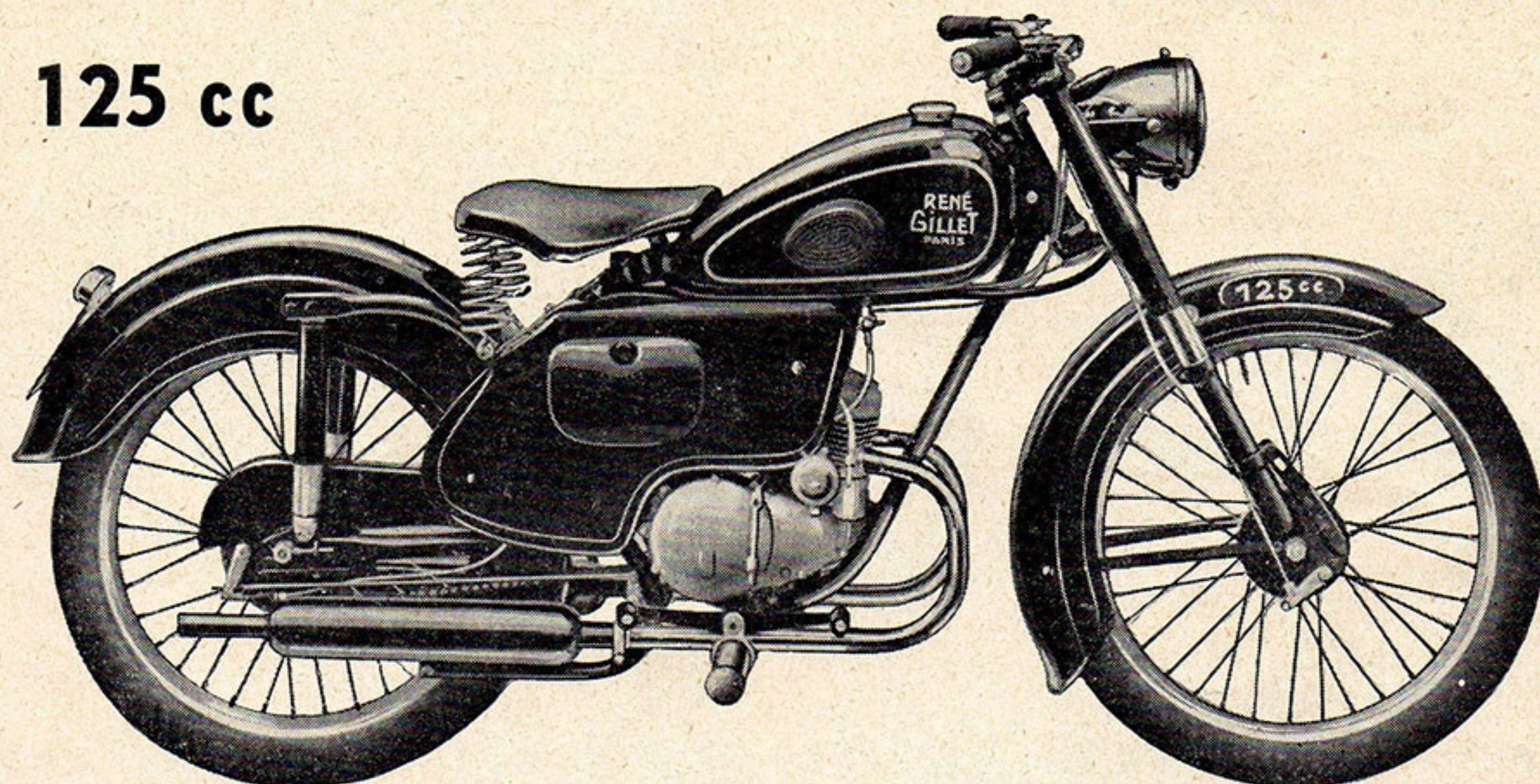
RENÉ GILLET

FOURNISSEUR DE LA POLICE ET DE LA GENDARMERIE NATIONALE

126 bis, AVENUE ARISTIDE - BRIAND

MONTRouGE (SEINE)

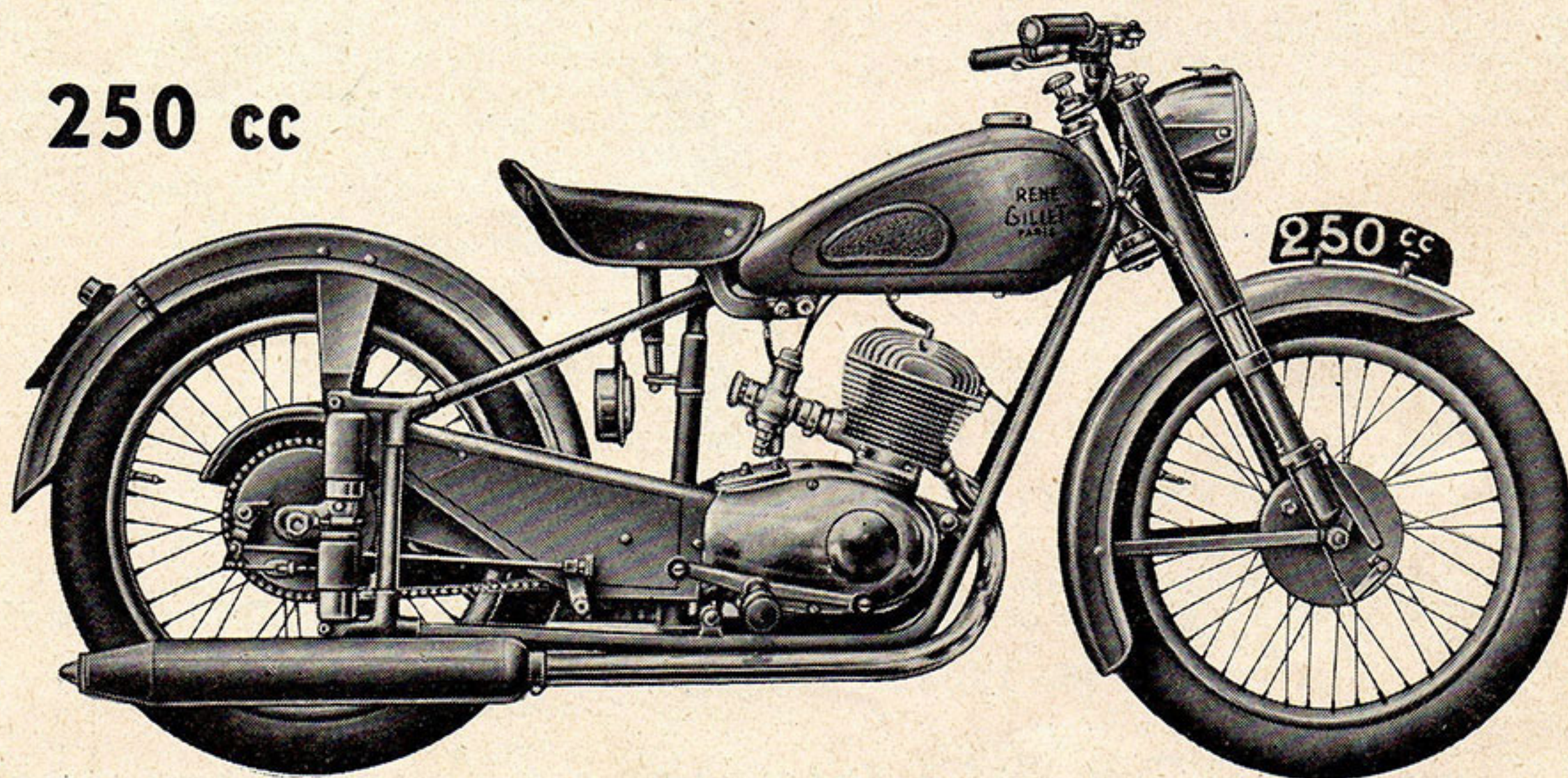
125 cc



MOTEUR 2 TEMPS - BOITE 4 VITESSES - SÉLECTEUR AU PIED AVEC PASSAGE DIRECT DE 4^e AU POINT MORT
ROUES A BROCHES INTERCHANGEABLES - SUSPENSION AR RÉGLABLE - FOURCHES TÉLESCOPIQUE TYPE RENÉ GILLET
PNEUS 25 X 3,00 - RÉSERVOIR 12 LITRES - CONSOMMATION 2 L. 5 AUX 100 KM.

VITESSE 75 Km. H.

250 cc



MOTEUR A 2 TEMPS - ALLUMAGE PAR BATTERIE-DYNAMO - BOITE 4 VITESSES - SÉLECTEUR AU PIED AVEC PASSAGE DIRECT
DE 4^e AU POINT MORT - ROUES A BROCHES INTERCHANGEABLES - PNEUS 25 X 3,00 - RÉSERVOIR 17 LITRES - SUSPENSION AR
RÉGLABLE - FOURCHE TÉLESCOPIQUE - AMORTISSEURS A HUILE - SELLES A RESSORT CENTRAL

Agences demandées : PROVINCE et UNION FRANÇAISE - VITESSES 105 Km. H. - CONSOMMATION 3 l. 5 aux 100 Km.

*Confortable * Robuste * Tenue de route Impeccable*

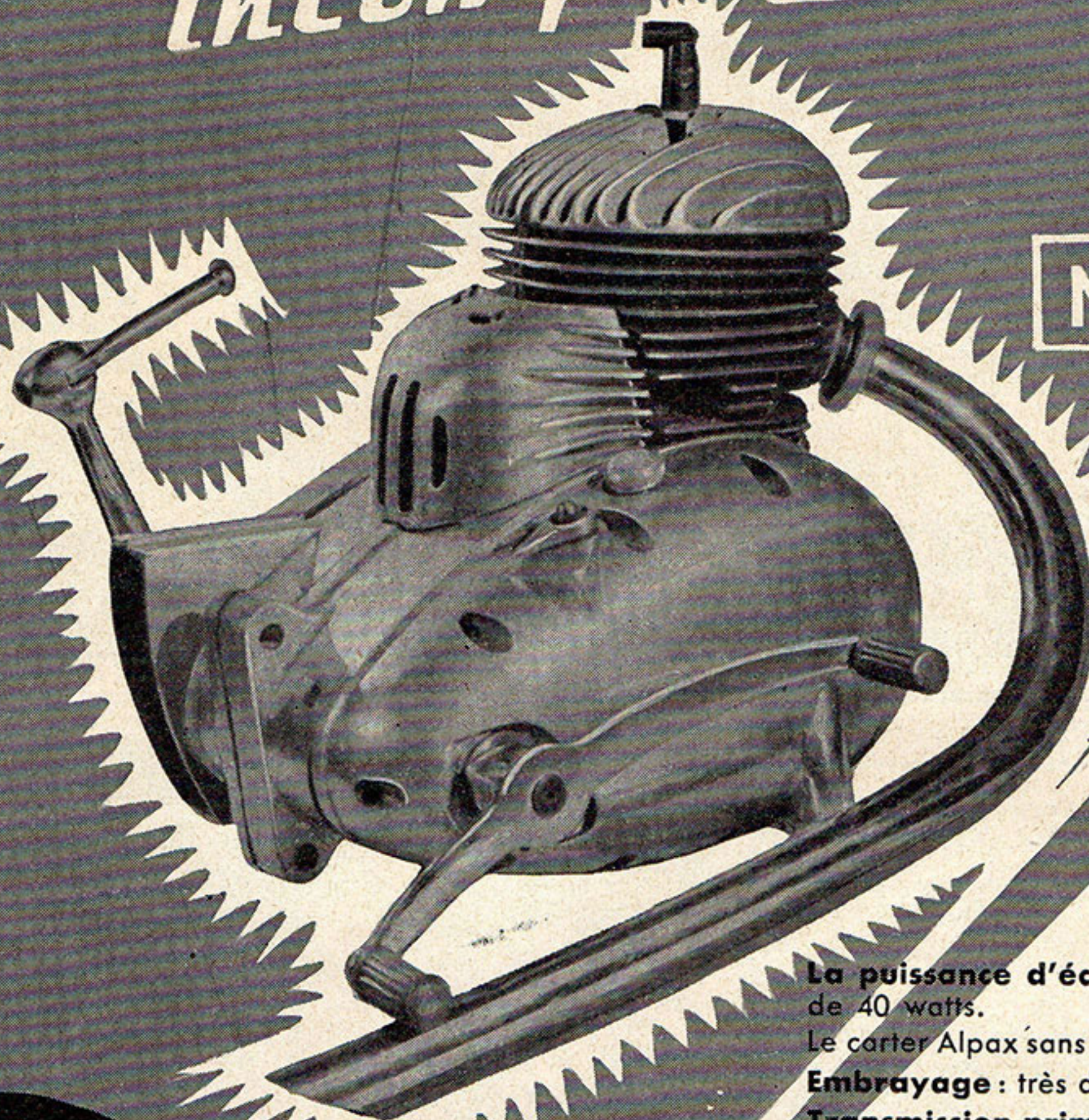
W. PERA

Rendement incomparable !

ROBUSTE
SOUPLE
SIMPLE - SUR

MODERNE

AU MEILLEUR
PRIX DE LA
CONCURRENCE
ÉTRANGÈRE



Type 125 cm³ Course 58 - Alésage 52 - Puiss. 5,7 cv.
Type 175 cm³ Course 58 - Alésage 62 - Puiss. 8,1 cv.
qui offrent les avantages suivants :

D'une construction extrêmement soignée ces blocs-moteurs ont la culasse hémisphérique en alpac, la cylindrée en fonte nitrurée, le piston bombé en alliage hyper-silicié, muni de 3 segments d'étanchéité, l'embellage est en acier nickel-chrome et monté sur 2 roulements à bille à gorge profonde.

Le volant magnétique : ses 3 éléments sont protégés par des carter.

La puissance d'éclairage du volant magnétique est de 40 watts.

Le carter Alpax sans aspérités est d'un démontage facile.

Embrayage : très doux et pratiquement inusable.

Transmission primaire par engrenages. La boîte à 4 vitesses silencieuses et point mort est à pignons toujours en prise. Rapport 1 - 1,4 - 2 - 2,7. Pignon de sortie 14 dents pour chaîne 12,7 x 7,75 x 8,51.

Sélecteur extrêmement robuste et indérégable incorporé dans la boîte.

Un indicateur de vitesse très visible permet le contrôle des manœuvres du sélecteur.

Prise de compteur de vitesse incorporée.

Consommation : 2,6 litres de mélange à 5% d'huile aux 100 kms.

Graissage de l'ensemble embrayage, boîte kick de lancement et sélecteur assuré par 0,5 litre d'huile semi-épaisse.

SOTECMA

SERVICE COMMERCIAL : 31, RUE DE STALINGRAD — LE PRÉ SAINT-GERVAIS — VILLETTE 19-99
USINE : 67, RUE LAMARTINE — DRANCY (SEINE) —

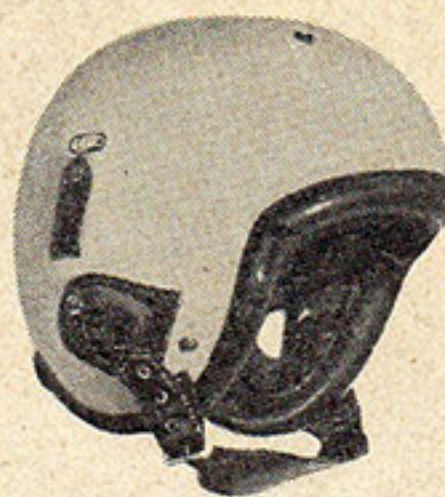
pour vous protéger

3 nouvelles casquettes

GENOVER
en fibre de verre

CASQUETTE GENO
liège recouvert tissu

MOTO-AVIATION
tissus de verre



6, Faubourg Saint-Honoré, 6

GUENEAU-GENO

VENTE EXCLUSIVE AUX GROSSISTES

Téléphone : ANJ 12-38

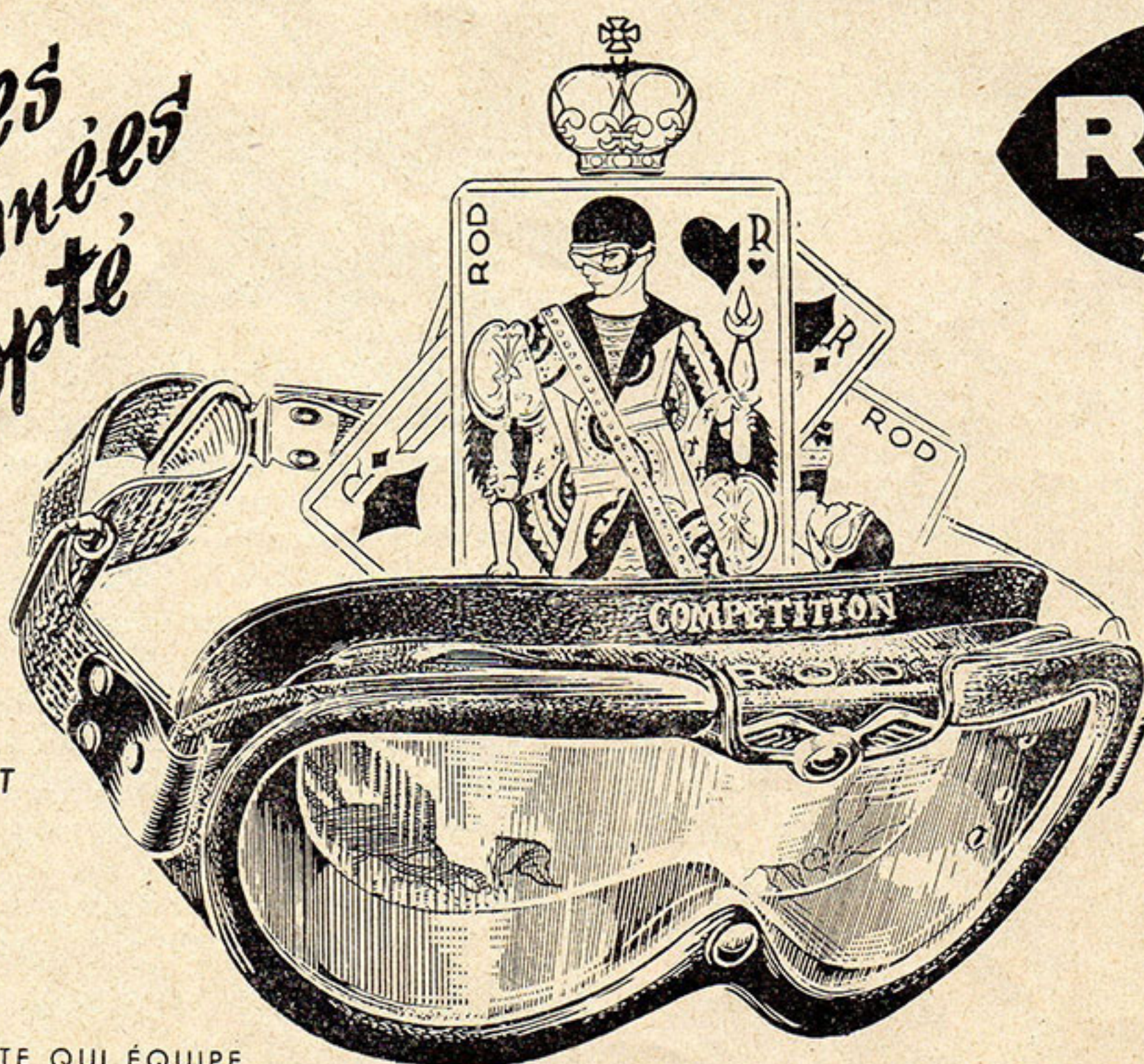
*les Têtes
Couronnées
ont adopté*

ROD 88

GRIS — NOIR
BLEU — BLANC — VERT

COMPÉTITION
TOURISTE
SCOOTER
CYCLO
AVIATION

LA LUNETTE QUI ÉQUIPE
LES PILOTES DES AVIONS SUPERSONIQUES



MONITEUR

LUNETTE LÉGÈRE
toutes teintes
pour
CYCLOSCOOTER
MOTO

CHA 49-82 COLOMBES CHA. 49-09

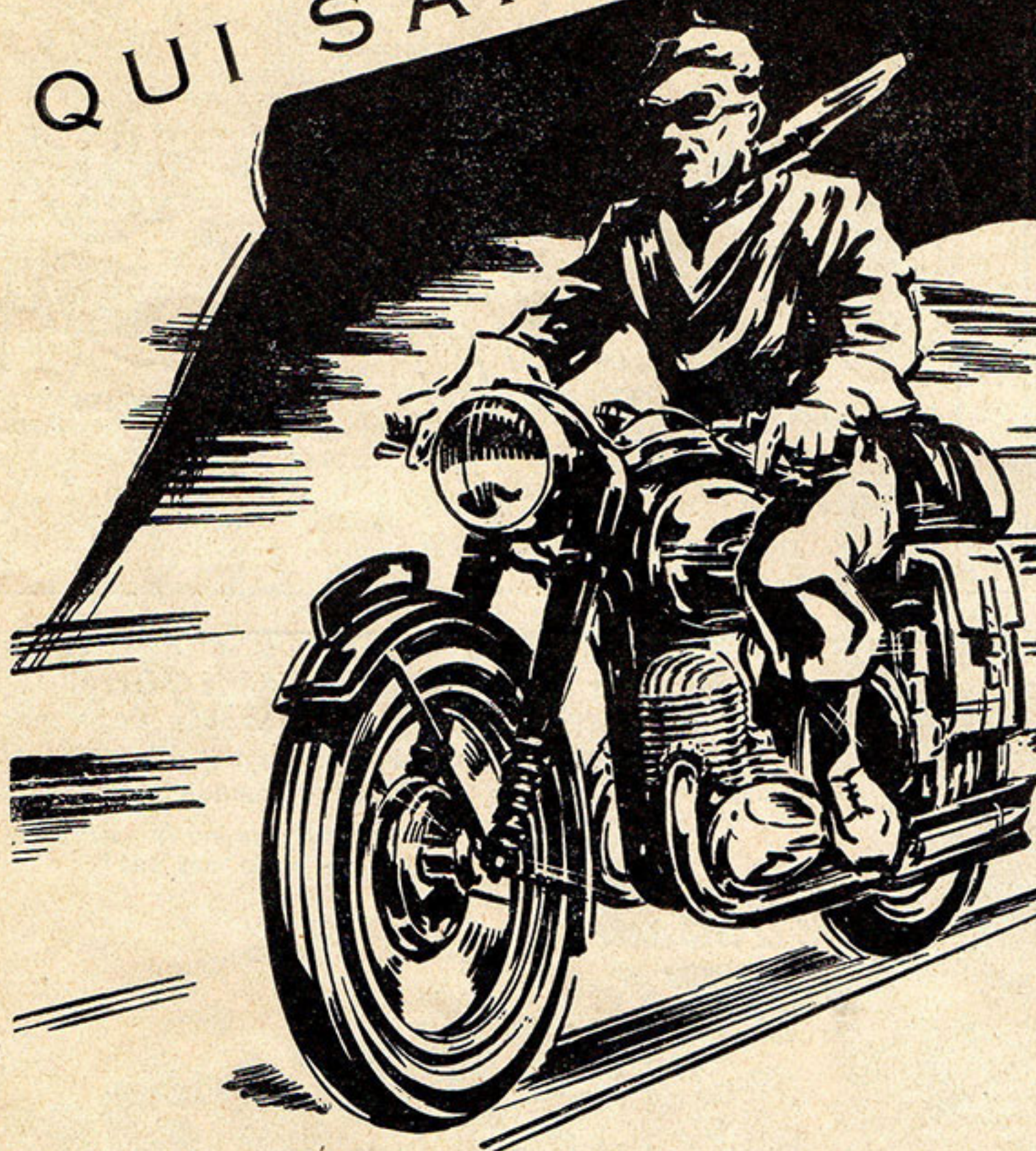
TOUTES NOS LUNETTES SONT A ÉCRANS INTERCHANGEABLES

Pour tous les Cas... FLOQUET

la bougie dynamique



QUI SAIT BIEN CALCULER



ne se préoccupe pas uniquement du prix coûtant de la motocyclette qu'il achète, car l'on sait bien que l'on n'en a jamais que pour son argent. Se décider pour une CZ ou pour une JAWA, c'est faire, tant que la machine servira, des économies, d'où gain quotidien, grâce à la consommation réduite en carburant caractérisant ces machines.

Mais, ce n'est pas tout. La qualité renommée des JAWA et CZ est le gage certain d'un fonctionnement impeccable pendant de longues années, tout en n'exigeant que des frais d'entretien minimes.

Voilà pourquoi celui qui sait bien calculer choisira de préférence une CZ ou une JAWA.

Représentant : **Jacques POCH**
127, Avenue de Neuilly (NEUILLY-SUR-SEINE)

MOTOKOV - PRAHA - TCHÉCOSLOVAQUIE

VOLANT MAGNÉTIQUE "15/3 BS"

A BOBINE D'ALLUMAGE SEPARÉE A BAIN D'HUILE
POUR MOTEURS MONOCYLINDRIQUES 2 TEMPS DE 40 A 90 CM3

Montage. - Fixer le stator sur le carter moteur à l'aide des deux vis 20.159. Relier la borne « A » au plot « + batt. » de la bobine, et la borne « M » au plot « rup ». La borne « E » sera reliée au faisceau d'éclairage.

Bloquer le rotor après calage, suivant instructions du Constructeur du moteur. Le point d'allumage a lieu lorsque la flèche gravée sur le linguet du rupteur est en face du trait sur le rotor.

Démontage. - Pour démonter le rotor après avoir enlevé le capot, enlever l'écrou de blocage 20.134 et se servir de l'arrache-moyeu 19.429.

Entretien. - Réglage des contacts dont l'ouverture doit être comprise entre 3/10 et 5/10.

Le graissage du toucheau est assuré par un feutre monté sous la came. Tous les 5.000 km., immerger celle-ci dans un bain d'huile moteur.

Lampes. - Avant : 6 volts, 1 ampère. Arrière : 6 volts, 0,3 ampère.

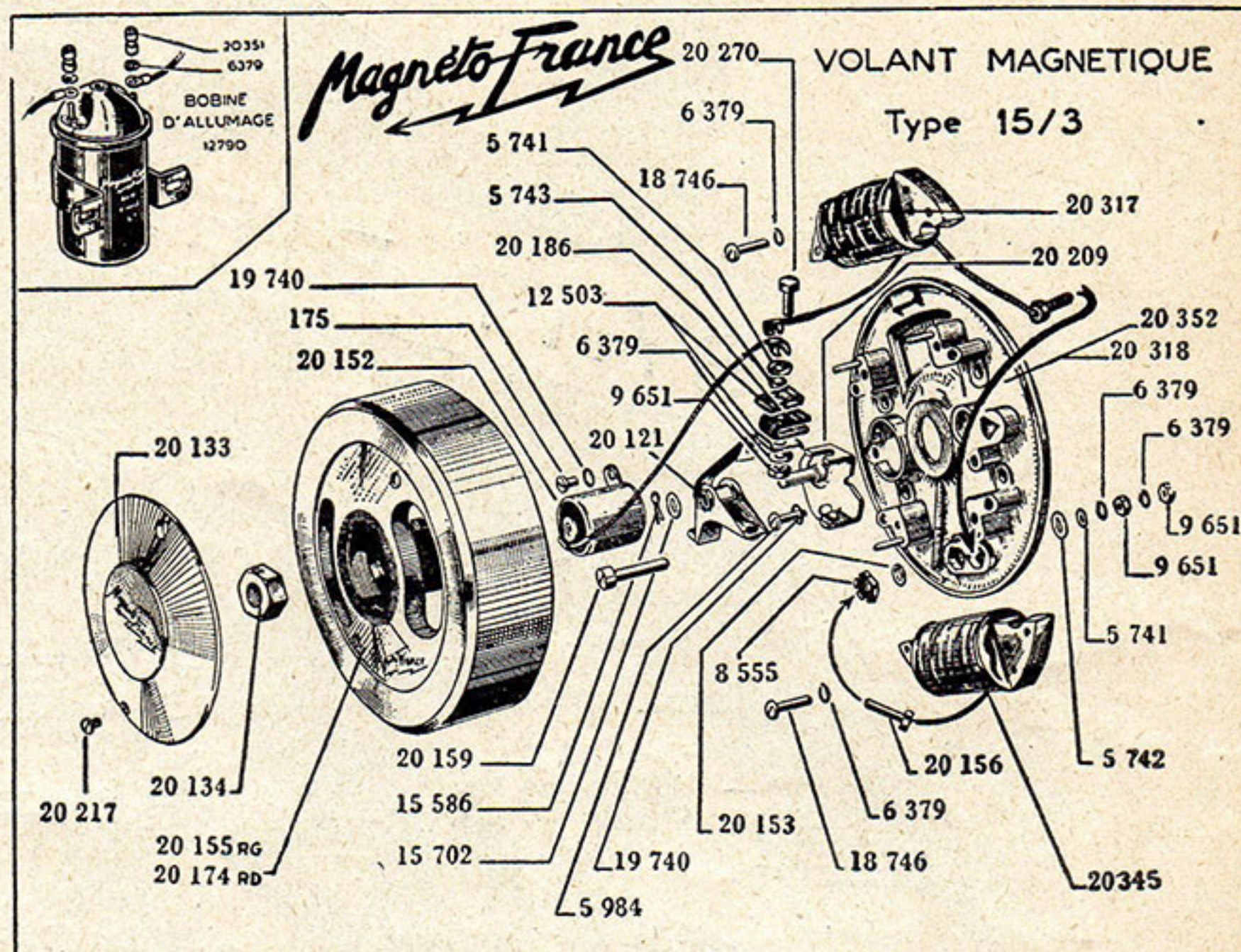
Commande. - Indiquer le sens de rotation de l'appareil (en regardant le volant côté entraînement, c'est-à-dire côté opposé au capot - Norme B.N.A. n° 92).

Pour commande de Rechange, indiquer le type et le numéro poinçonnés sur la face externe du stator.

Communiqué par

MAGNÉTO-FRANCE

93, route d'Heyrieux - LYON
PARIS (17°) : 42, rue Brunel

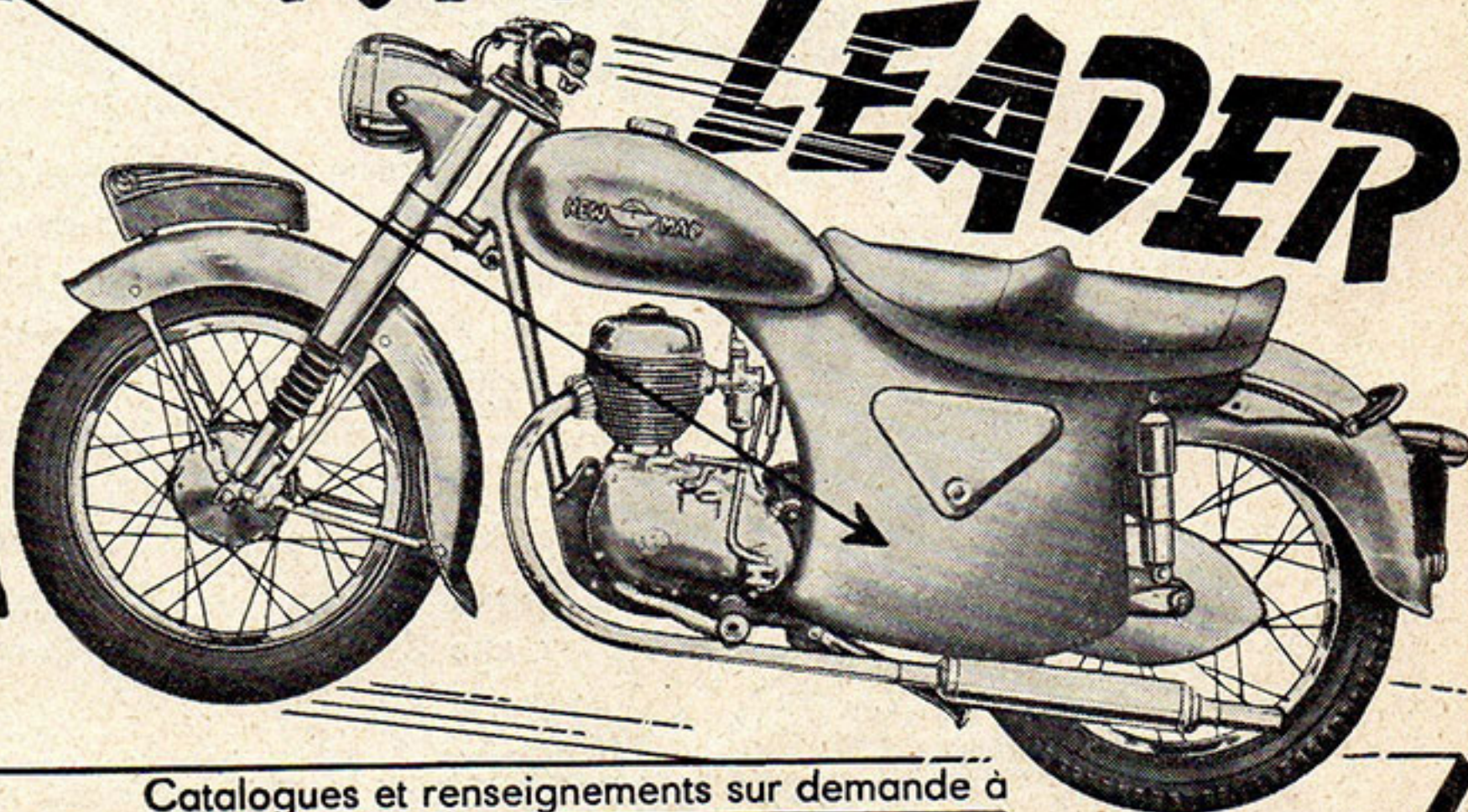


À Volonté!
moto carrossée, ou classique

Mais toujours et dans tous les cas **"UNE FABRICATION NEW-MAP"** impeccable comme qualité, élégance et prix. Fourche "Tigre" - moyeux à broche - freins serrage central - un cadre sensationnel, un réservoir **"NEW-MAP"** des accessoires de premier choix. le tout réalisé par les vieux et réputés constructeurs des anciennes grosses motos NEW-MAP. MOTOSACOCHÉ - 30 ans d'expérience.



avec le modèle
1954



Un carénage galbé qui ne "ferraille" pas, solide, efficace - séparable de la machine en une minute, simplement par 4 boulons, et vous avez toute la mécanique immédiatement accessible. Le carénage, on le veut ou on ne le veut pas - on le met ou on ne le met pas!

LEADER

MOTOCYCLETES

NEW-MAP

124, Avenue Lacassagne - LYON (Rhône)

Catalogues et renseignements sur demande à

BOURG EN BRESSE: "Util Sports", 18, avenue de Mâcon.
BORDEAUX: M. Solomiac, 63, rue de Bègles.
TOULOUSE: MM. Ginestet, 8, pl. Lafourcade-Saint-Michel et 8, pl. Dupuy.
MARSEILLE: M. Ganier, 156, cours Lieutaud.
NICE: M. Degioanni, 5, rue Dante.

4.5

AUX 24 HEURES DE BELGIQUE

Le B.M.L 705  **LAVALETTE**

FLOQUET *Les Bougies*

Les Pistons et Segments **MONOPOLE-POISSY**

GURTNER *Les Carburateurs*

Les Huiles **MOTUL**  **MIX COURSES**

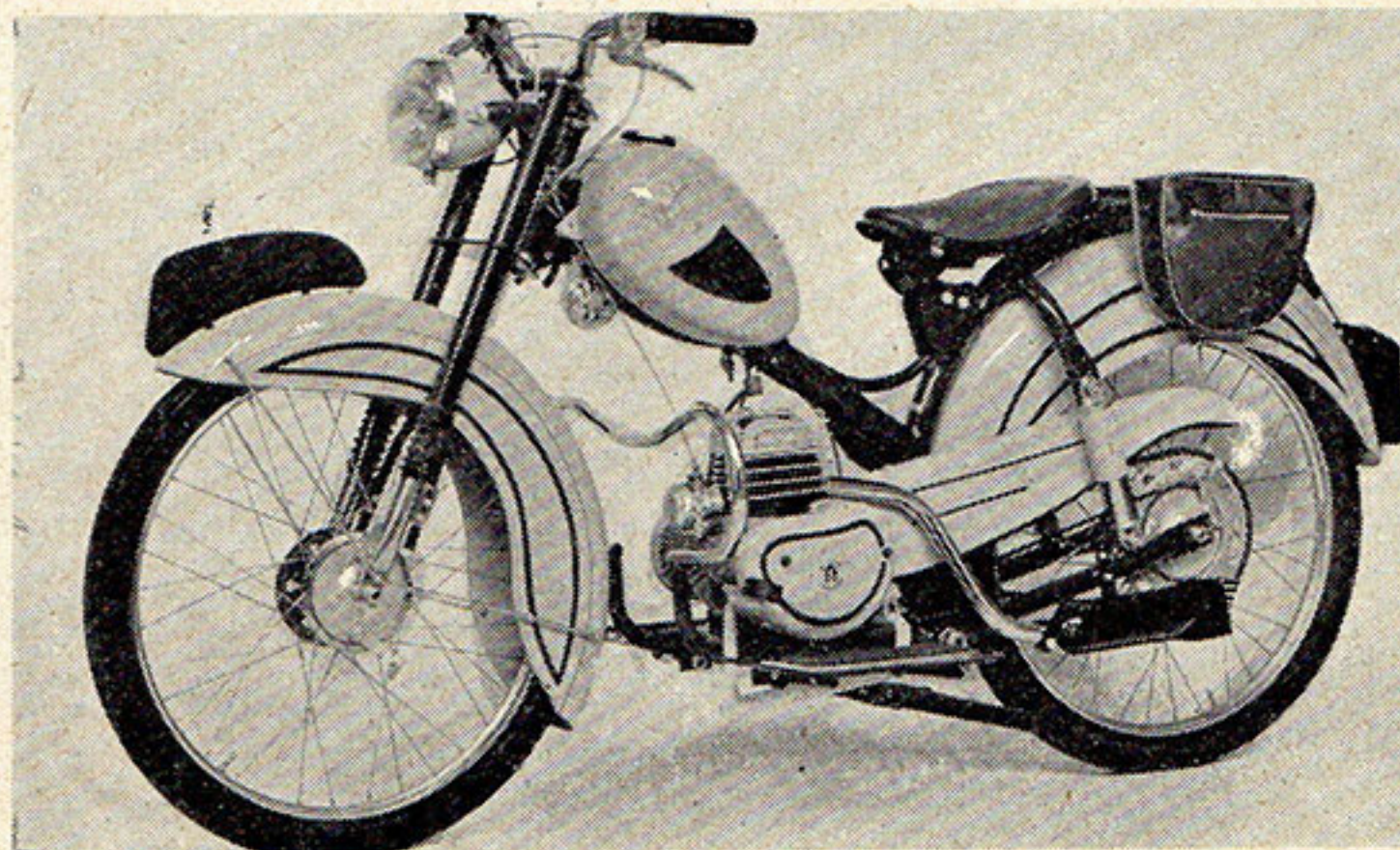
TOUTES CES MARQUES SE GLORIFIENT DES
4 PREMIÈRES PLACES
AU CLASSEMENT GÉNÉRAL CATÉGORIE 100 C.C.
1^{RE}, 2^E, 4^E, 5^E PLACE
AU CLASSEMENT GÉNÉRAL TOUTES CATÉGORIES
ET DE LA PREMIÈRE PLACE
AU CLASSEMENT INTER-ÉQUIPES TOUTES CATÉGORIES

CES MÊMES MARQUES
équipaient le vélomoteur léger

STERLING

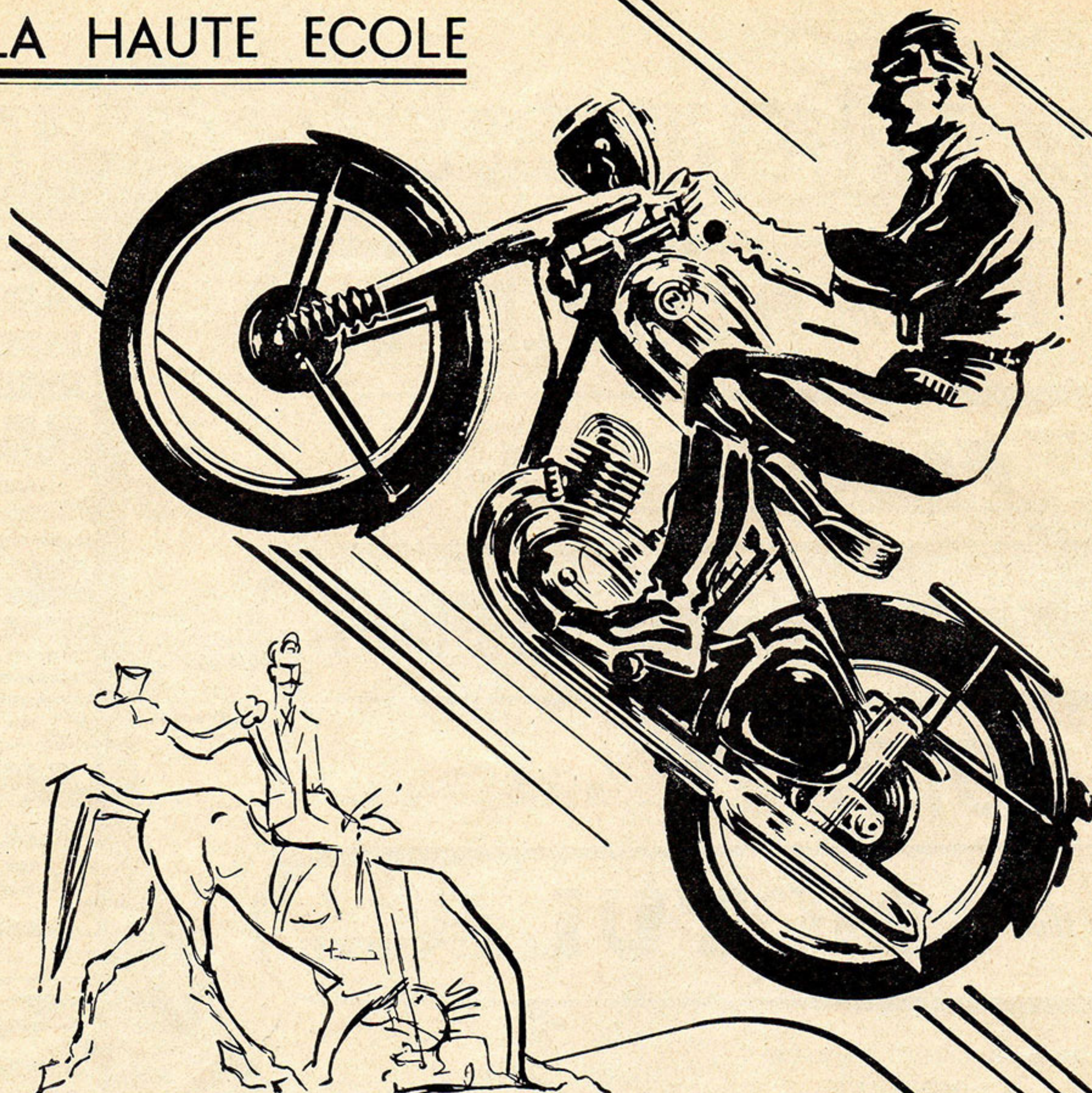
4-8, Rue Cugnot (S^T-ÉTIENNE)

qui a remporté le
CLASSEMENT INTER-ÉQUIPES
TOUTES CATÉGORIES



BELLE VICTOIRE FRANÇAISE

LA HAUTE ECOLE



tel est le désir ardent de tout néophyte du sport motocycliste.

Tout amateur appréciera, au moment de changer son vélo pour une moto, surtout la facilité de conduite de la CZ. En effet, elle est légère et simple, sa selle est placée bas. Toutes les manettes et pédales sont bien à portée de la main ou du pied dans la position naturelle. La machine répond instantanément à toutes les impulsions comme un cheval bien dressé.

Sur une CZ, tout conducteur novice passe bientôt champion.

- Moteur deux temps, puissance au frein 5,75 CV.
- Suspension télescopique AV et AR.
- 3 vitesses, sélecteur au pied.
- Consommation 2,5 litres au 100.
- Vitesse 85 km/h.



CZ 150

Représentant : **Jacques POCH**, 127, Av. de Neuilly - NEUILLY-sur-SEINE
MOTOKOV - PRAHA - TCHÉCOSLOVAQUIE

REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE

DIRECTION ADMINISTRATION :

63, RUE JULES-GUESDE

LEVALLOIS-SEINE

TÉLÉPHONE : PEREIRE 44-49

C. C. P. : 5390-18 PARIS - R. C. 351-180 B

DIRECTEUR :

JEAN CHATELAIN

RÉDACTEUR EN CHEF : J. SCHNITZER

LE NUMÉRO : 150 FR.

ABONNEMENT : 1.900 FR.

- DOCUMENTATION TECHNIQUE - INFORMATION - TOURISME - SPORT -

6^e année. — N° 84-85.

Août-Septembre 1954.

SOMMAIRE

Un problème par mois	10
Tout le long de la Loire	11
L'étude de la N.S.U.-MAX.	15
Etude des moteurs ULTIMA	25
Les nouveaux YDRAL	33
Les volants magnétiques JEUMONT	37
L'équilibrage des roues	39
Le nouveau Code de la route	42
Gonflage des 2 temps (suite)	45
Le Championnat du monde de vitesse	49
Les nouvelles vont vite	55



NOTRE COUVERTURE REPRÉSENTE LA FAMEUSE MACHINE DE COURSE YDRAL DONT NOUS PARLONS DANS NOTRE ARTICLE, PAGE 33.



CE NUMÉRO, COUPLÉ A CAUSE DES VACANCES, EST DATÉ AOÛT-SEPTEMBRE. LE PROCHAIN NUMÉRO SERA CELUI DU SALON, COMME D'HABITUDE TRÈS VOLUMINEUX.



ABONNEMENTS : SUISSE : M. POILLOT, 3, rue du 31-Décembre, Genève. Tél. : 6.30.07.

BELGIQUE : Marcel PESCH, 22, rue de Lenghentier - Bruxelles - Midi. Tél. : 11.56.64 - C.C.P. 779872.

ITALIE : L'Editrice Sportiva, Via O. Da Tresseno, 2, Milano.

PUBLICITÉ : RÉGIES REVUES, M. R. COIRAT, 203, rue de Courcelles, Paris (17^e). Téléphone : ETOile 64-40 et 64-41.

La reproduction des articles ou dessins est formellement interdite, sauf accord préalable avec la Direction de la "Revue Technique Motocycliste".

LA PLUS FORTE VENTE DES REVUES MOTOCYCLISTES FRANÇAISES

UN PROBLÈME PAR MOIS

L A période des vacances est, pour la majorité des Français, la seule où il est possible d'effectuer un voyage de quelque importance.

Combien, qui roulent pourtant toute l'année sur un engin à moteur, ne découvrent la grande route — et la petite — qu'à cette occasion. Beaucoup ont même pris à présent l'habitude de franchir les frontières pour quelques jours et de sillonner la Belgique, la Hollande, l'Allemagne, l'Italie, l'Autriche, l'Espagne et surtout la Suisse. Excellente occasion de comparer et d'apprendre. Dans ce dernier pays, par exemple, on découvre que le motocycliste est aussi bien traité que l'automobiliste. A Genève, à Lausanne, des emplacements spéciaux lui sont réservés dans chaque parc à voitures. Les postes d'essence recherchent la clientèle des "deux-temps" et apposent une grande pancarte "scooters". C'est le champ clos de la concurrence mondiale. Un salon permanent où les machines de tous les pays se trouvent, non dans des vitrines, mais aux mains des utilisateurs suisses. On peut ainsi voir rouler les jolies petites 125 italiennes, les nouvelles deux temps allemandes ultra silencieuses et les derniers modèles anglais. Que fait l'industrie suisse devant cette invasion ? Elle s'organise. Le temps qu'elle économise à s'abstenir des lamentations d'usage, elle l'emploie à étudier ses prix — ici où le standard de vie est pourtant très élevé — et à mettre au point de nouveaux modèles. Ceci aussi bien pour Condor et Universal que pour Motosacoche.

Mais, et les marques françaises ? Parlons, voulez-vous, d'autre chose. D'automobiles, par exemple. On croise beaucoup de 4 CV Renault, d'Arondes (les taxis de Lausanne), de 203 et même de Citroën. On voit que les Volkswagen et les Opel montent à l'assaut de nos positions. Que la lutte est dure. Mais enfin, nous sommes là et nous bataillons. En moto, nous n'avons vu, en huit jours de recherches, que deux Peugeot 125 portant une plaque suisse. Tous les revendeurs questionnés ont estimé que les modèles français étaient trop chers. S'ils ont tort, c'est que notre propagande commerciale est au-dessous de tout. S'ils ont raison, c'est que nos industriels ne font pas les mêmes efforts que leurs confrères de l'automobile. Dans les deux cas, notre position est indéfendable. Tout n'est pas, heureusement, à l'étranger, matière à des constatations pénibles.

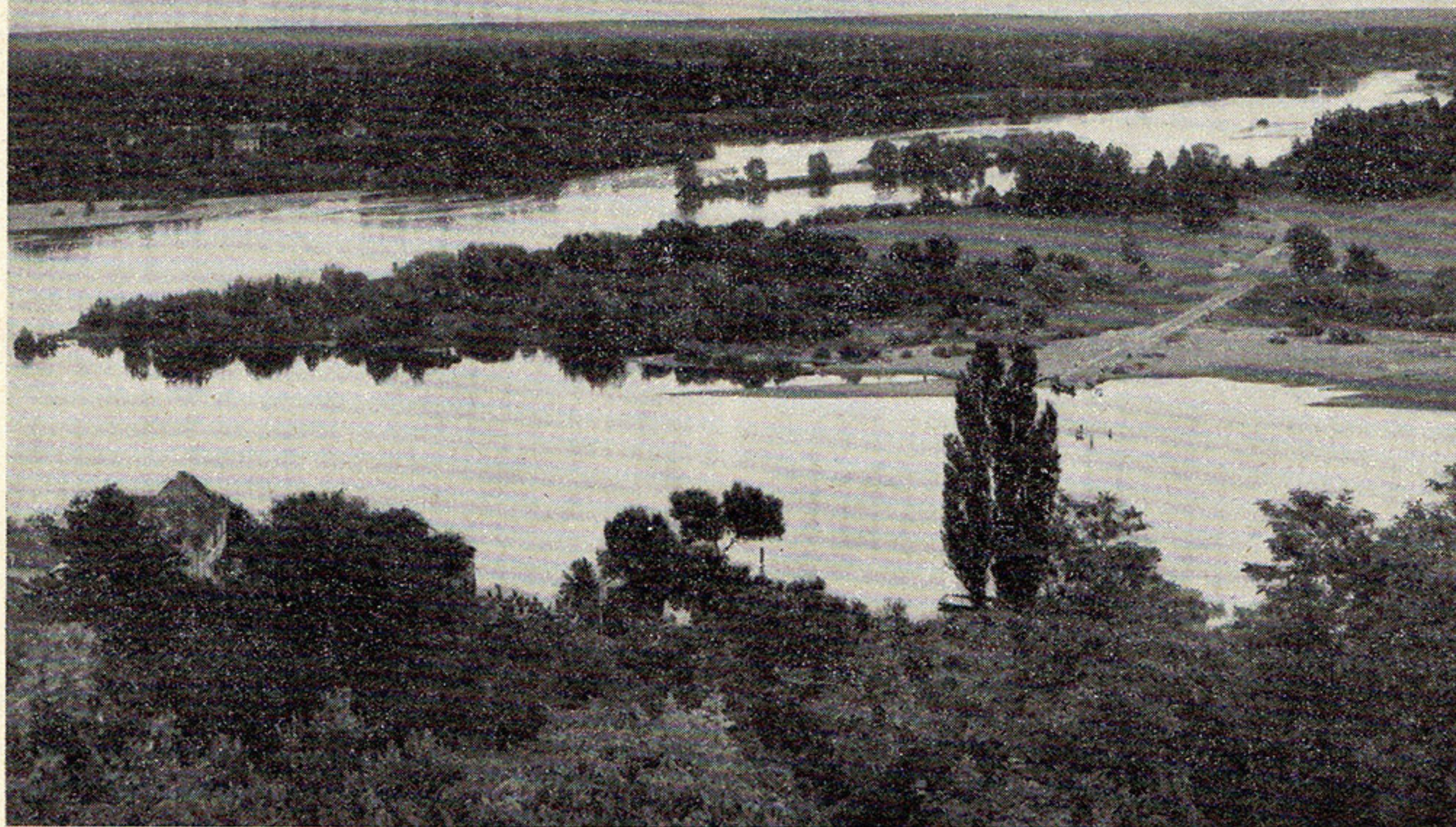
Ainsi les routes italiennes, espagnoles, anglaises, belges et suisses ne valent pas, en moyenne, celles de nos grands itinéraires, depuis que nous avons entrepris de les aménager. Ainsi la route fédérale suisse n° 1, celle qui borde le nord du Léman, contraint n'importe quel véhicule à ne jamais dépasser 90 à 100 km-h. Sa largeur est tout juste celle d'une honnête « départementale ». On n'y peut doubler que dangereusement et les plaques d'égout apparentes agrémentent le trajet d'une série de vigoureuses secousses. Pour l'instant donc, c'est la France qui, en Europe, semble avoir le mieux compris les nécessités de la circulation terrestre de l'avenir. Les nouvelles routes sont calculées pour des vitesses de 150 à 160 km-h. Est-ce à dire que nous exécutons raisonnablement nos programmes ? Non. Chaque année, l'Etat vole littéralement la moitié des ressources du Fonds d'investissement routier. Le 30 décembre 1951, en échange d'une augmentation de 5 francs par litre d'essence, une loi a prescrit que 18 % des taxes intérieures sur les carburants seraient affectés à l'aménagement des routes françaises. Or ces 18 % auraient représenté 27,1 milliards en 1952, 33,5 en 1953 et 38,9 en 1954, soit 99,5 au total. Au lieu de cela, le Fonds routier n'aura reçu que 7,7 milliards en 1952, 15,9 en 1953 et 18 en 1954. Au total, 41,6 milliards versés au lieu de 99,5. Selon la qualification qu'on voudra donner au délit, il s'agit d'un abus de confiance, d'une escroquerie ou d'un vol. Il est tout de même bizarre que pour faire respecter la loi et l'honnêteté on ne trouve pas de majorité au Parlement !

On souhaite qu'au retour des grands voyages de vacances nos compatriotes — qui auront heureusement trouvé bien des raisons d'apprécier notre terre — continuent de surveiller de près la destination qu'on donne à leur argent et à leur réputation.

Maurice CAZAUX.



TOUT LE LONG DE LA LOIRE...



POUR un été rigoureux, c'est un été rigoureux, ça, on ne peut pas dire le contraire ! Les gens voient s'approcher la date des vacances avec un certain effroi : « Et la météo, qu'est-ce qu'elle dit ?... » Que voulez-vous qu'elle dise ? Elle annonce une « insolation inférieure à la normale » (tu parles !) prévoit un « temps beau, mais nuageux, avec possibilités de pluie » (strictement authentique !) et nous console en disant qu'il y a eu des années pires que cela et qu'elle essaiera de faire mieux la prochaine fois...

Connais-tu le pays où fleurit l'oranger ?... Pardon, ce n'est pas cela que je voulais dire... Et, d'ailleurs, il fait également froid dans le Midi, nous avons du moins cette consolation ! Mais connaissez-vous le pays où le mauvais temps soit plus supportable, voire moins mauvais qu'ailleurs ? Cet été semble tout désigné pour parcourir les pays de la Loire. Ce ciel, toujours un peu voilé, ne s'offusque pas de quelques nuages supplémentaires. Un fond de grisaille douce met en valeur les châteaux, comme une toile de fond neutre met en valeur les bijoux. Après tout, on n'expose pas un diamant sur un fond arc-en-ciel !... Et la « douceur angevine » n'est pas un vain mot. C'est sur les bords de la Loire que vous pourrez encore le mieux profiter du temps qu'il fait. Et puis, le pois-

son mord bien par temps gris et les brochets, les saumons et les carpes de la Loire sont autant d'aimants qui attireront les fervents de la pêche.

Pour ceux d'entre vous qui auraient bien envie de taquiner le gardon, mais qui possèdent une épouse à qui la chose ne plaît guère, ils peuvent lui faire remarquer : premièrement que, depuis Louis XII et François 1^{er}, les bords de la Loire, c'est très bien porté. Il est fort élégant d'y passer au moins une partie de ses vacances. Secondement : que, de toute façon, un jour où un autre il faudra y aller. Car s'il est permis d'ignorer le site extraordinaire des Eyzies et ses trésors d'art, la merveille du marais Poitevin, l'église de Saint-Savin-sur-la-Gartempe et le musée Condé de Chantilly, tout un chacun se doit de visiter les châteaux de la Loire. C'est une espèce d'obligation morale, comme de grimper sur la tour Eiffel ou d'assister à une représentation classique à la Comédie Française. Cela fait partie de la bonne éducation...

A vrai dire, nous avons un peu triché sur le titre — il promet plus qu'il ne tient. « Tout le long de la Loire », cela ne veut pas réellement dire tout le long de la Loire, mais seulement tout le long de cette Loire nonchalante qui s'étale en vastes plans d'eau et s'étire languissamment à travers la

grande vallée verte, du Nivernais jusqu'à l'Anjou. Un autre jour nous parlerons de la tumultueuse Loire montagnarde. Aujourd'hui allons flâner sur les rives du beau fleuve de la plaine, de Nevers à Angers.

Nevers, la Charité-sur-Loire, Pouilly... C'est encore le pays de la Loire et c'est déjà la Bourgogne. C'est elle qui a nourri ce ciel d'un bleu plus profond, plus intense. C'est elle qui fait éclater les couleurs, qui chasse les brumes douces. C'est la Bourgogne qui rend la végétation plus sombre, les vins plus corsés, l'architecture plus "réaliste" comme on dit aujourd'hui... La Bourgogne, généreuse et débordante mêle son sang nerveux au calme mesuré de la Loire. Elle en altère un peu l'harmonie, mais y ajoute comme une pointe de piment. Ici la Loire ressemble à une belle dame en toilette de cour qu'un chaud baiser pris à l'improviste aurait quelque peu décoiffée. Mais ses yeux n'en brillent que mieux.

Sancerre, c'est encore autre chose. C'est plus sec, plus dur. On y retrouve le calme de la Loire, la vigueur bourguignonne, la rudesse un peu paysanne du Berry avec quelque chose en plus, une sécheresse assez surprenante... Du haut de ses trois cents mètres de colline, Sancerre contemple le pays environnant avec un peu de morgue.

C'est dans le Sancerrois que nous avons entendu un client anglais réclamer de la soupe pour dîner. Le maître d'hôtel désigna sur la carte le potage du jour. « Mais potage, ce n'est pas soupe ! » protesta le client. Et le maître d'hôtel, sans sourire et plein de cette dignité froide qui est le propre de Sancerre : « A la campagne on mange de la soupe, monsieur. A l'échelon supérieur (sic) c'est du potage ! A part ça, c'est exactement la même chose ».

C'est à Gien que commence le pays de la Loire proprement dit. Ici commence le ciel couleur de perle irisée, les écharpes de brume qui s'accrochent aux branches à la tombée de la nuit. Ici commencent les roses trémières au pied des maisons villageoises et les jardins « corrects, ridicules et charmants » au pied des châteaux.

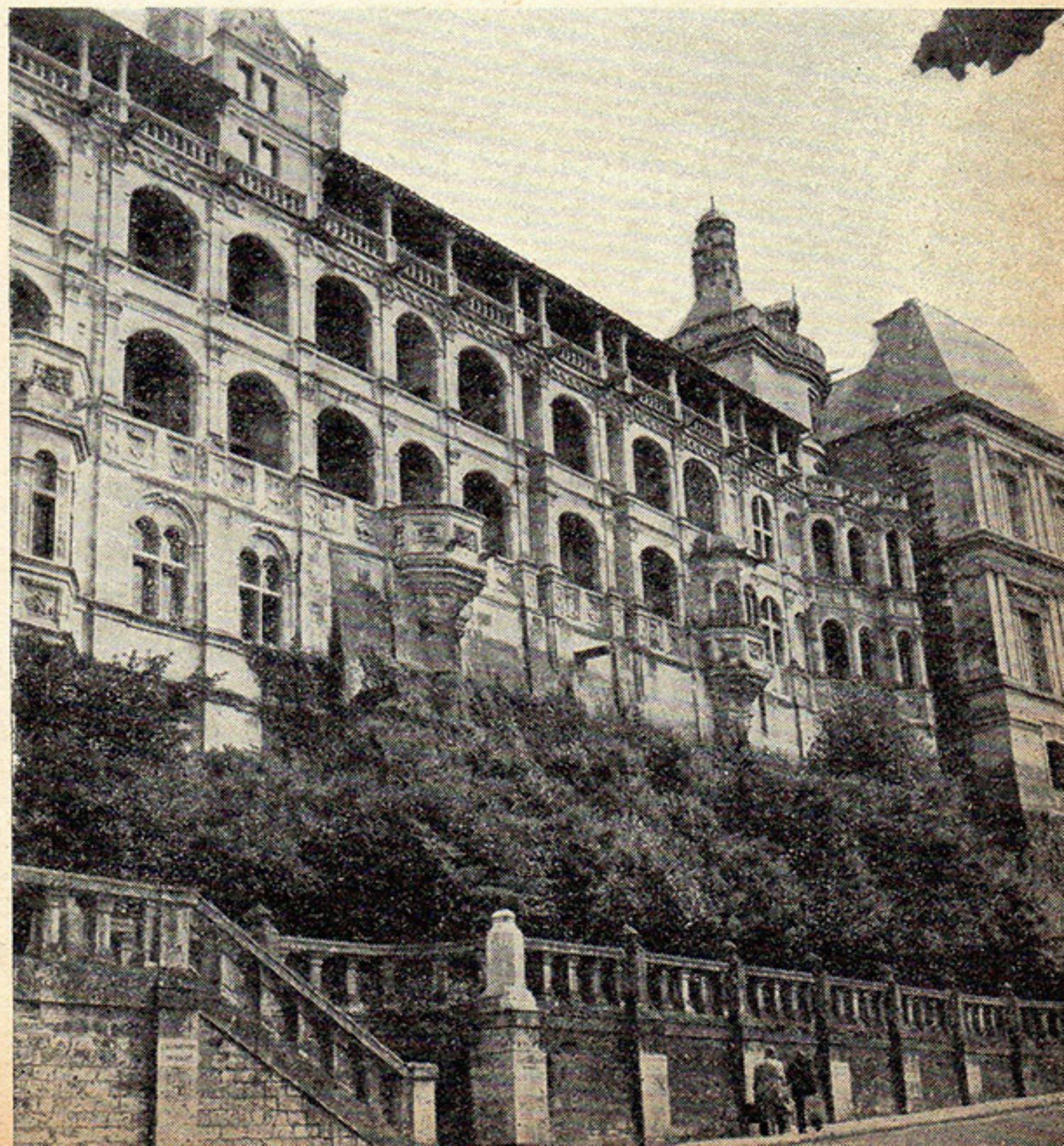
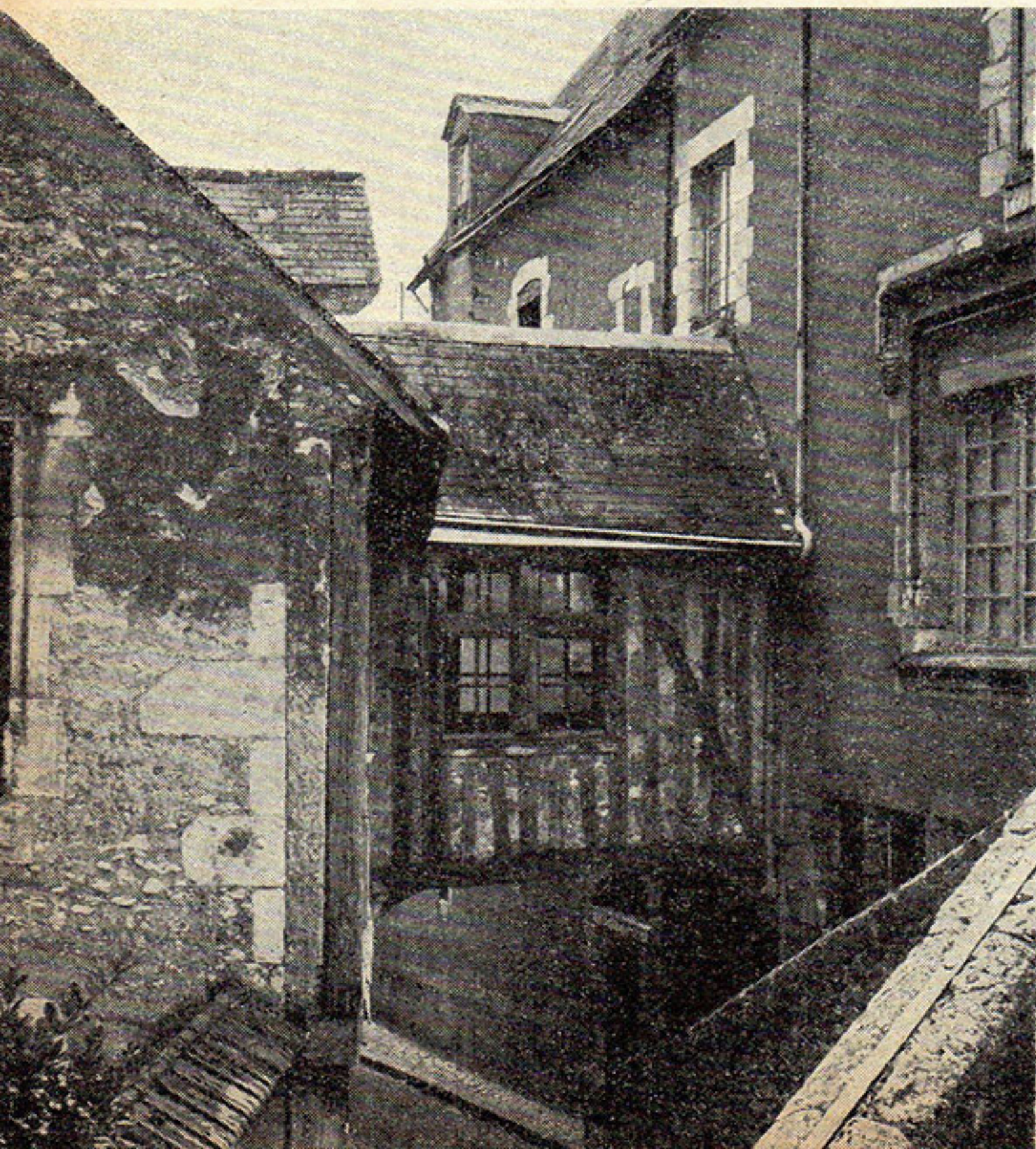
Orléans, Beaugency,
Notre-Dame de Cléry,
Vendôme !...

Nous n'irons pas jusqu'à Vendôme, mais Dieu ! que Beaugency est adorable ! Ce n'est qu'une toute petite ville, mais il faut plus d'une heure pour en faire le tour (et encore sans visiter en détail !) tant il y a de jolies choses à voir. Maisons anciennes, vieilles tours, château et portes fortifiées. L'adorable hôtel de ville Renaissance, le mail au bord de la Loire d'où l'on a une si belle vue sur la Sologne... Et l'ensemble plein de charme que tout cela forme ! Beaugency est une des plus jolies réussites des pays de la Loire. Les spécialistes vous diront peut-être que ses monuments, tout en étant fort beaux, manquent de cette classe internationale qui fait les chefs-d'œuvre ? C'est tant pis ! Dans sa simplicité raffinée, Beaugency atteint cette élégance sans prétentions qui est la chose la plus plaisante du monde. Une des plus rares aussi.

La silhouette imposante de la basilique Notre-Dame de Cléry se voit de loin. Louis XI a fait bâtir cette belle église gothique et a voulu y être enterré. Son tombeau se trouve dans la nef, mais c'est dans un caveau retrouvé il y a une cinquantaine d'années que reposent ses restes mêlés aux ossements de sa femme Charlotte de Savoie...

J'aime le château de Blois presque autant que celui d'Amboise, encore que ce dernier soit plus parfait. Mais Blois est beau, beau et émouvant. Contrairement aux autres châteaux de la Renaissance il n'est point séparé de la ville par des jardins, des murs, ou des grilles. Son entrée se trouve sur une modeste place, quant à sa façade elle surplombe directement le square rond de la place Victor-Hugo. C'est à peine si elle s'appuie sur quelques bandes de gazon... Evidemment, tel n'était pas le projet de l'architecte ! Jadis cette façade s'ouvrait sur une perspective de jardins, comme il sied. Mais, les jardins disparus, cette splendide muraille délicatement ciselée et qui descend vers la ville a une beauté exceptionnelle...

L'aile Louis XII du château de Blois est charmante, toute en briques roses, avec un fin encadrement de pierre blanche, de proportions harmonieuses et modestes, elle est riante comme une jolie maison de plaisance. Il y a tout de même une belle porte d'entrée, pour montrer que l'on n'est pas des bourgeois !



François I^{er} continue les travaux. C'est à lui que l'on doit la superbe façade qui surplombe la ville et le célèbre escalier à l'intérieur de la cour, escalier qui est tout un monument à lui tout seul.

L'histoire des châteaux de la Touraine et l'histoire de France se confondent, l'histoire de France étant, à cette époque, l'histoire de ses rois. Cela n'a rien d'une histoire de famille, mais tient plutôt du roman noir. Il y a du sang à chaque page, il y a du sang sur toutes les dalles d'Amboise et de Blois. Mais c'est Blois qui vient en tête avec son "beau crime" : l'assassinat du duc de Guise. On vous montrera la pièce où se tenaient les conjurés, l'escalier par où ils sont montés, l'endroit exact où le crime fut commis, la place où vint s'écrouler la victime... On vous montrera même la cheminée devant laquelle se chauffait Guise avant l'assassinat. C'est d'autant plus remarquable que la salle en question a la particularité de posséder deux cheminées... Mais la mémoire et la science des guides deviennent stupéfiantes lorsqu'il s'agit de préciser le lieu de quelque événement célèbre.

Par contre, on ne vous parlera guère de Charles

d'Orléans qui, le premier (bien timidement, il faut dire), commença les travaux d'embellissement de Blois. Charles d'Orléans, moins connu que son frère Dunois, "le bâtard d'Orléans", ne s'est pas illustré par des hauts faits d'armes : il a été tout de suite fait prisonnier. Après quoi il s'est contenté de faire des vers charmants, que l'on chante encore aujourd'hui, oubliant souvent le délicieux poète qui les a écrits : « Hiver, vous n'êtes qu'un vilain !... »

Amboise, Blois, c'était le Louvre de ce temps. Chambord en était Versailles. Il est très difficile de parler de Chambord, parce qu'il est très difficile de décrire quelque chose de parfait, mettons de presque parfait. Et d'ailleurs tout a déjà été dit sur ce chef-d'œuvre incontestable et incontesté de l'art Renaissance. La simplicité du plan, la verve et la liberté de la décoration, la "lanterne" célèbre, l'escalier central, plus célèbre encore, où deux pas de vis s'enroulent et se croisent sans jamais se rejoindre... Et les huit cents chapiteaux, tous différents, avec leurs "ornements singuliers" : chimères, monstres, jolies filles et faunes... Et les terrasses du donjon, véritable ville miniature avec des maisons, de rues,

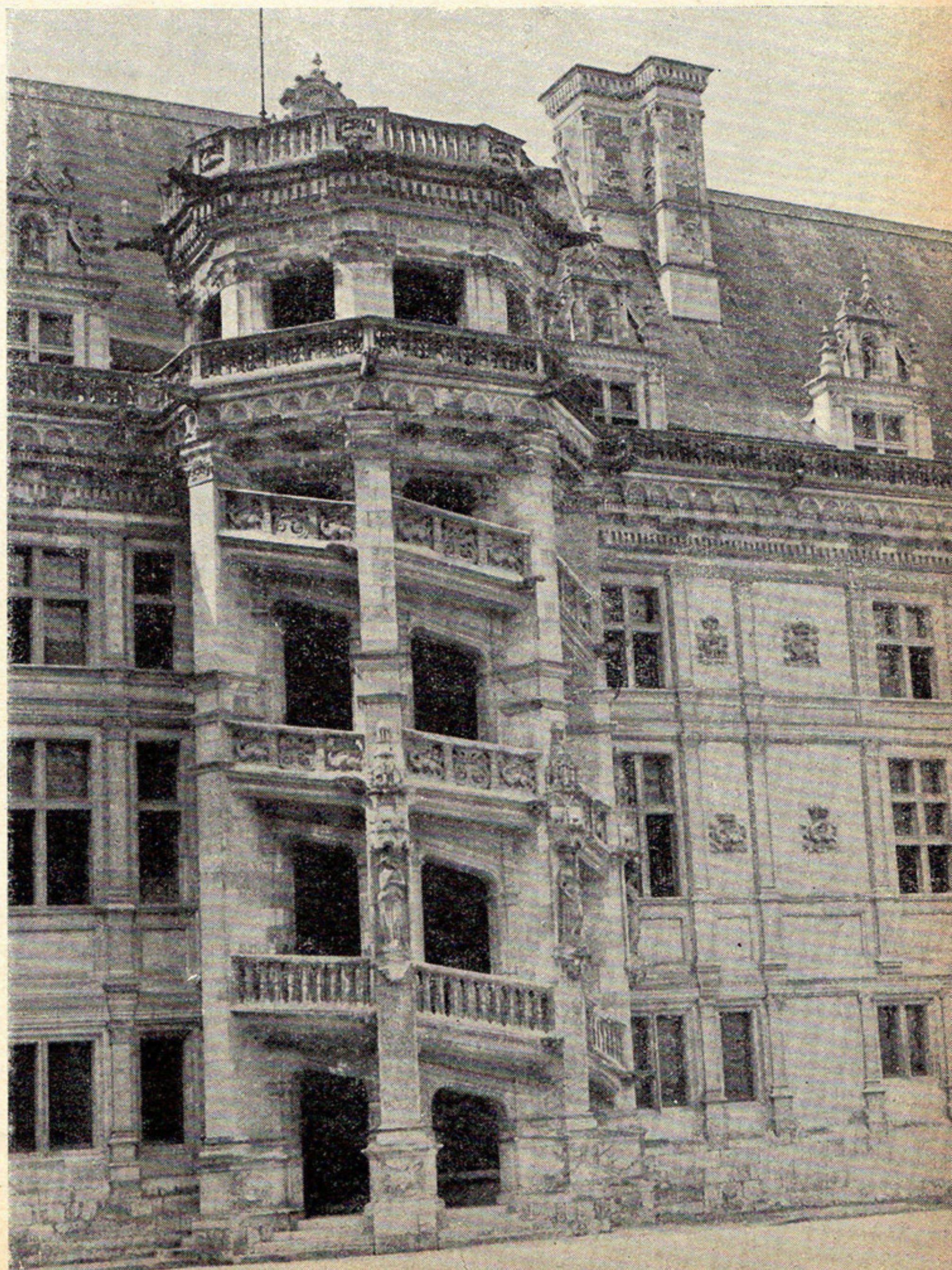


NOS PHOTOS

Page 11 : LE CONFLUENT DE LA VIENNE ET DE LA LOIRE. PANORAMA DE CANDES.

Page 12 : LA FAÇADE FRANÇOIS I^{er} DU CHATEAU DE BLOIS ET LA MAISON DE DENIS PAPIN, INVENTEUR DE LA MACHINE A VAPEUR.

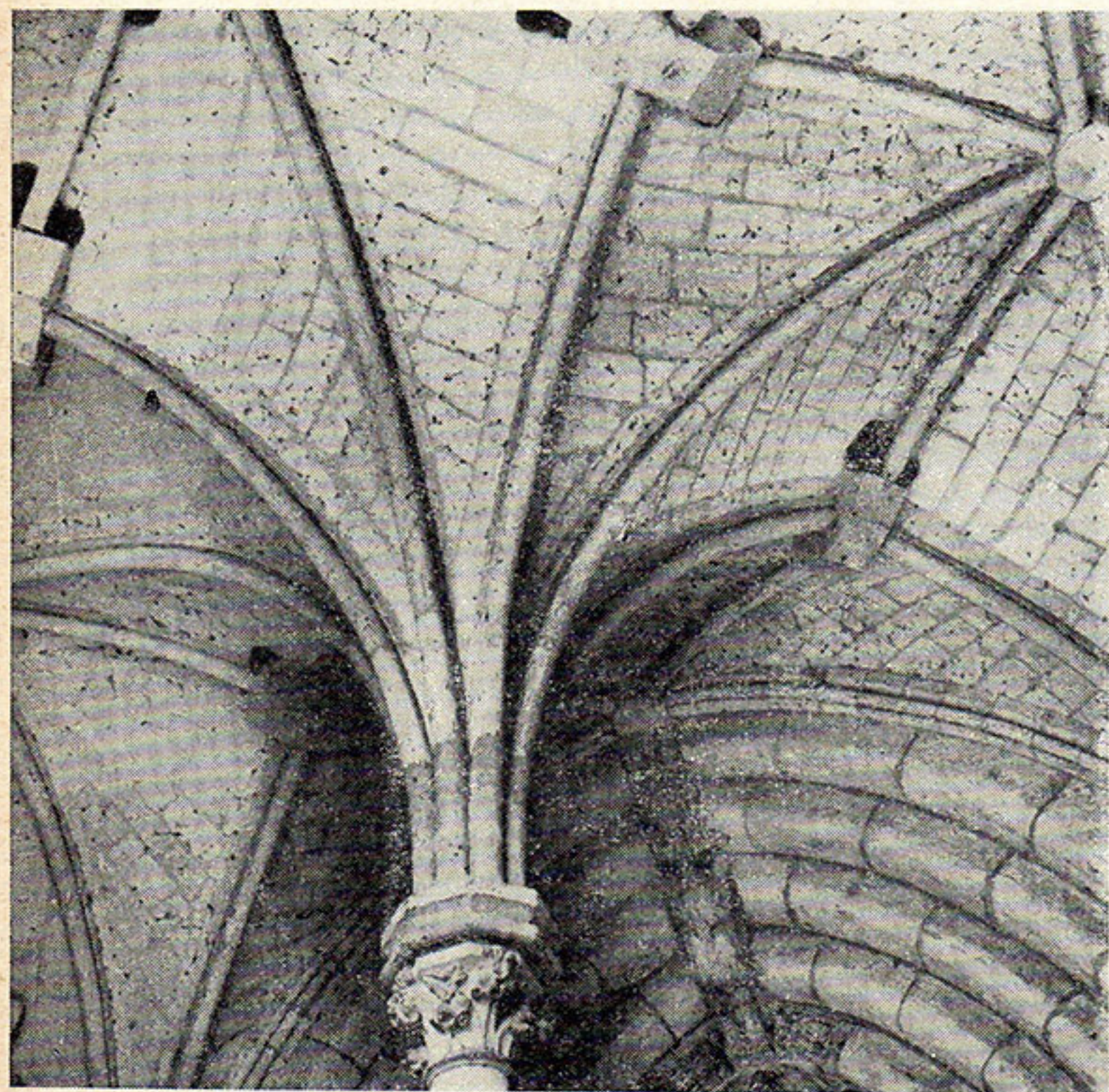
Ci-contre : LE CÉLÈBRE ESCALIER DU CHATEAU DE BLOIS S'ORNE DE SALAMANDRES DE FRANÇOIS I^{er}.





Ci-dessus : LES PUISSANTES TOURS DU CHÂTEAU D'ANGERS.

Ci-dessous : LA SPLENDIDE VOUTE EN PARAPLUIE DE L'ÉGLISE DE CANDÉS ABRITE DES CENTAINES DE NIDS D'HIRONDELLES.



des places d'où l'on découvre le merveilleux panorama... Charles-Quint, à qui François I^{er} voulait en mettre plein la vue (il y a réussi !) a dit de Chambord : « J'y vois un abrégé de ce que peut effectuer l'industrie humaine ! » C'est assez cela et Chambord tient du tour de force...

La belle route court le long de la Loire, se pliant au gré de ses caprices. La route des châteaux, la "route des illuminations"... Le soir cela devient féerique. Les belles demeures surgissent de la nuit, les murs irradient la lumière, les façades prennent une translucidité étrange : on les croirait sculptées dans de l'albâtre... Pour une fois l'art moderne ajoute à la beauté ancienne. Ici on se rend compte que, bien plus que le cinéma, la lumière avec ses jeux, l'art de l'éclairage, c'est cela qui est le septième art.

Les châteaux défilent : Chenonceaux, Villandry, Azay-le-Rideau, Langeais. Et défilent les noms des vins célèbres : Vouvray, Bourgueil, Chinon, Saumur... C'est ce qu'on appelle mêler l'agréable à l'agréable ! Après Saumur le paysage semble se durcir, prendre de la rudesse. Oh ! c'est à peine sensible, mais déjà Angers n'a pas la belle insouciance, l'aspect "caprice royal" des autres villes de la Loire. C'est une très grande et très belle ville, d'une noblesse libre et qui n'a rien de la noblesse courtoise. Son superbe château n'est pas un logis princier, c'est une farouche forteresse médiévale, construite au début du XIII^e siècle. Les énormes tours, de schiste ardoisier, portent de lourdes grilles aux ouvertures. Elles sont rougeâtres, ces tours, avec une étrange ornementation de granit noir. C'est très beau et assez étonnant.

La ville est passionnante à visiter. Les vieux logis abondent, malgré les destructions que la guerre a apportées. L'église Saint-Serge est célèbre par les voûtes angevines du chœur, les plus parfaites du genre. La cathédrale Saint-Maurice, haute et élancée, possède un admirable portail, dont les sculptures gardent encore les traces de couleurs qui les baroïsaient jadis. Cela donne une idée de ce que devaient être ces façades gothiques en leur jeunesse. Imaginez Notre-Dame de Paris toute peinte, éclatante de couleurs...

Angers possède de grandes richesses artistiques, mais la plus grande, la plus belle, c'est cette série de soixante-neuf tapisseries de "L'Apocalypse" qui n'a pas d'égal au monde, sauf peut-être "la Dame à la Licorne"... Vous verrez quelques-unes de ces tapisseries exposées dans la cathédrale, d'autres sont au musée de l'art religieux.

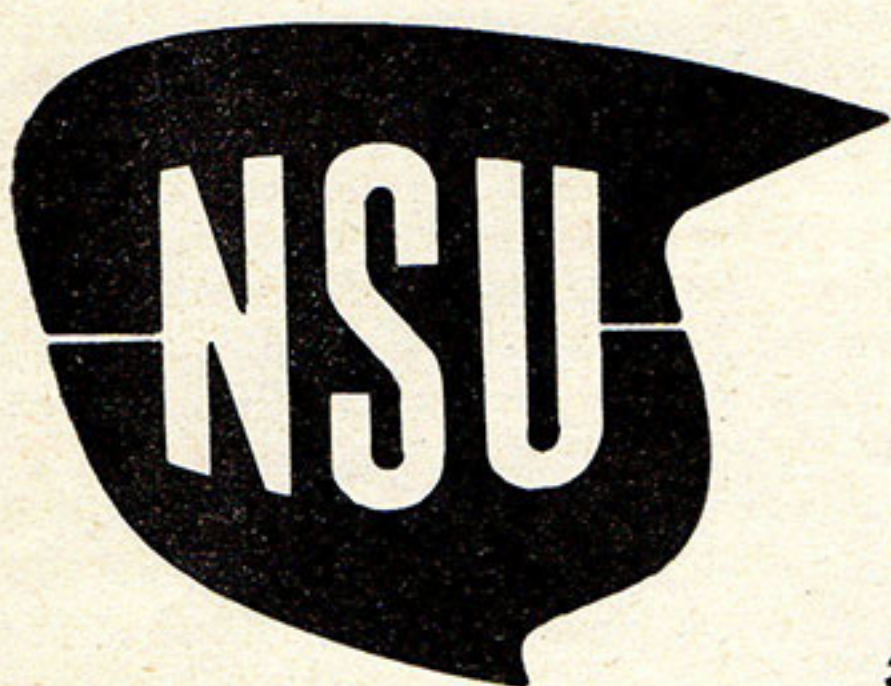
Et nous voici arrivés au terme de notre voyage. La mémoire s'embrouille bien un peu et les châteaux se confondent. Mais les souvenirs finiront par se tasser, comme des vêtements dans une valise trop bourrée. Peu importe que l'on mêle Chambord et Chenonceaux, Clos-de-Lucé et Plessis-lès-Tours. Ce qui compte, ce qui reste, c'est la vision d'une promenade à travers la beauté.

Vous direz : « Nous avons fait un beau voyage ! » et, finalement, n'est-ce pas votre but ?... Et le mien.

VOYAGEUR SANS BAGAGES.



ÉTUDE DE LA 250 cc.



Rarement un nouveau modèle de motocyclette a fait, lors de son apparition, autant d'effets sensationnels que la N.S.U. "Max". Le remous dans le domaine motocycliste en 1952, quand les premiers documents furent publiés, était dû autant à la conception particulière du bloc-moteur qu'aux performances inhabituelles pour une machine de série, alimentée avec un carburant du commerce.

Mais la conception de l'engin s'explique parfaitement si on considère d'une part les exigences que les dirigeants de la maison N.S.U. ont imposé au chef de leur bureau d'études, et, d'autre part, la personnalité même de celui-ci.

Tout le monde savait que le moteur deux temps du type "Lux" de 200 cc n'était pas assez puissant pour cette partie cycle au poids élevé, et qu'il fallait aussi créer le digne successeur du fameux modèle 251 OSL, plus que démodé à l'époque.

En Allemagne, le permis de conduire de la catégorie 4, d'une acquisition très simplifiée, est valable jusqu'à 250 cc (au moins à l'heure actuelle, car les pouvoirs publics d'outre-Rhin songent sérieusement à diminuer cette limite de cylindrée à 100 ou 125 cc). Afin d'attirer les amateurs de motocyclettes puissantes, mais qui reculent devant les servitudes du permis de conduire normal, les constructeurs allemands ont poussé de plus en plus les moteurs de leurs engins de 250 cc, augmentant ainsi leurs ventes et l'importance des séries. Mais ces moteurs poussés devenaient aussi de plus en plus bruyants, et le nouveau code de la route stipule actuellement une limitation du bruit assez sévère.

A l'époque de la conception de la nouvelle 250 cc N.S.U., cette réaction était déjà prévisible, et les dirigeants de la maison posaient alors comme condition que les performances de la machine devaient dépasser de loin celles des modèles concurrents, avec un bruit restant dans les limites que la loi devait imposer bientôt. Naturellement, la partie cycle de la 200 cc "Lux" était à conserver, étant d'une conception déjà assez récente.

Pour mieux comprendre la réalisation de l'ingénieur en chef, M. Albert Roder, il est peut-être utile de jeter un coup d'œil sur la carrière de cet ingénieur exceptionnel, considéré actuellement en Allemagne comme le meilleur dans son domaine. (Portrait ci-contre.)

M. Albert Roder, un pur Bavarois aux yeux bleus et au visage rond, avait déjà, en 1914, créé un moteur exceptionnel, un moteur d'avion deux cylindres, 1,5 litres, qui donnait

32 CV avec pré-compression dans le carter moteur. En 1920, s'ajoutait un monocylindre deux temps de 150 et 350 cc, avec maneton en porte à faux et admission par distributeur rotatif, le début d'Albert Roder dans le domaine motocycliste. Il sortait, sous le nom de "Ziro" (Zirkel et Roder). La motocyclette devait rester le vrai domaine de M. Roder et les réalisations sensationnelles se succédaient pendant des années : en 1924, chez Erlangen Motoren A.G., un deux



temps à piston à étages et distributeur rotatif, et un quatre temps 250 cc avec ressorts à pincettes, donnant 12 CV et 110 km-h ; en 1935, chez Zündapp, une voiture sport de 2,5 litres, 90 CV, 160 km-h, et le fameux quatre cylindres à compresseur de 1.000 cc, destiné au record de vitesse toutes catégories, que nous avons mentionné dans le numéro 39 de la "Revue Technique Motocycliste" de mai 1951. En 1936, M. Roder se trouve pour la première fois chez N.S.U., où il s'attaque à la conception du bicylindre de course de 500 cc à compresseur. Mais le Bavarois ne s'entendait guère avec l'Anglais Walter Moore, ingénieur en chef de l'époque chez N.S.U., et il passa chez Victoria.

C'est dans cette maison de sa ville natale, Nuremberg, qu'il créa son premier moteur d'après guerre, le 38 cc "Vicky I", un moteur auxiliaire pour bicyclettes, bourré d'idées particulières d'Albert Roder, comme le maneton en porte à faux, les embrayages à coincement commandant les deux vitesses, le vilebrequin formant distributeur et le carburateur sans flotteur. En 1947, retour chez N.S.U. et le début de la célèbre série à cadre en tôle emboutie, soudé par rapprochement, qui comporte la 100 et la 125 cc "Fox", la 200 cc "Lux", la 250 cc "Max" et le 50 cc "Quickly".

Complétons ce portrait d'Albert Roder par une réflexion caractéristique qu'il a faite lors de la présentation de son 50 cc "Quickly" à notre envoyé spécial : « J'évite de lire les revues spécialisées, afin de ne pas être influencé dans mes conceptions par les idées et réalisations de mes concurrents ».

Après cette introduction, il n'est plus étonnant que M. Roder ait trouvé une solution au problème du moteur de hautes performances, donc à régime très élevé, dont le bruit devait rester au-dessous des limites bien définies. Les entraînements des arbres cames en tête, bien utiles pour les régimes élevés, sont habituellement bruyants. Sur la "Max", deux bielles assurent l'entraînement, et une tige retient le support des culbuteurs, malgré les elongations thermiques du cylindre.

Il est vraisemblable que cette solution a été imaginée par M. Albert Roder. Mais notons toutefois qu'on a trouvé des précédents : ainsi, vers 1920, l'Anglais Thomas réalisa la voiture huit cylindres "Thomas-Leyland", sur laquelle trois excentriques sur un arbre intermédiaire tournant à demi-vitesse, entraînaient par trois bielles trois autres excentriques sur l'arbre came en tête.

Un peu semblable était la distribution du 1,5 litres Bentley, sorti en 1925, mais les excentriques avaient fait place à des manetons d'un petit vilebrequin. Une autre voiture de sport, la Maudsley, avait également une distribution semblable, mais réalisée avec une seule bielle. L'idée du rattrapage des dilatations aussi était déjà envisagée sur la Bentley.

Il est inutile de souligner que le reste de la conception du bloc moteur, avec sa transmission primaire par engrenages à dentures rectifiées, son embrayage sorti, ses culbuteurs à rattrapage automatique des variations du jeu, ses ressorts de soupapes à pincettes, etc., est au niveau de la conception de la distribution. Le tableau des caractéristiques donne les performances sensationnelles pour un engin de grande série.

Il est d'ailleurs possible, pour des machines destinées à des épreuves sportives, d'augmenter la puissance encore de 1,5 CV en supprimant le filtre à air, par une augmentation du taux de compression, du passage du carburateur, et de la charge des ressorts de soupapes. D'autres 1,5 CV sont à gagner par le remplacement de l'énorme silencieux par un mégaphon.

Naturellement, il y a aussi l'envers de la médaille, et si la N.S.U. "Max" nous apparaît comme un engin de rêve, son prix de revient est élevé, et seuls les bas salaires et faibles charges de l'industrie motocycliste allemande permettent un prix de vente raisonnable. Dès l'apparition de cette machine, une partie de la presse spécialisée française réclamait des constructeurs français la création d'une machine d'une technique semblable. Des collaborateurs de la "Revue Technique Motocycliste" ont pu, après le démarrage de l'importation en France, entreprendre une étude du prix de revient pour le cas d'une fabrication en France avec des moyens industriels analogues à ceux que la maison N.S.U. consacre au modèle "Max". Or, le prix de vente aurait dépassé le chiffre de 330.000 francs. Il est peu probable qu'à ce prix la série envisagée aurait des chances d'être vendue.

Notons comme autres inconvénients le poids trop élevé de l'engin, malgré l'utilisation d'alliages légers (pédalles de sélecteur et de frein arrière en Duralumin forgé), et une tenue de route devenant tangente pour la puissance énorme du moteur.

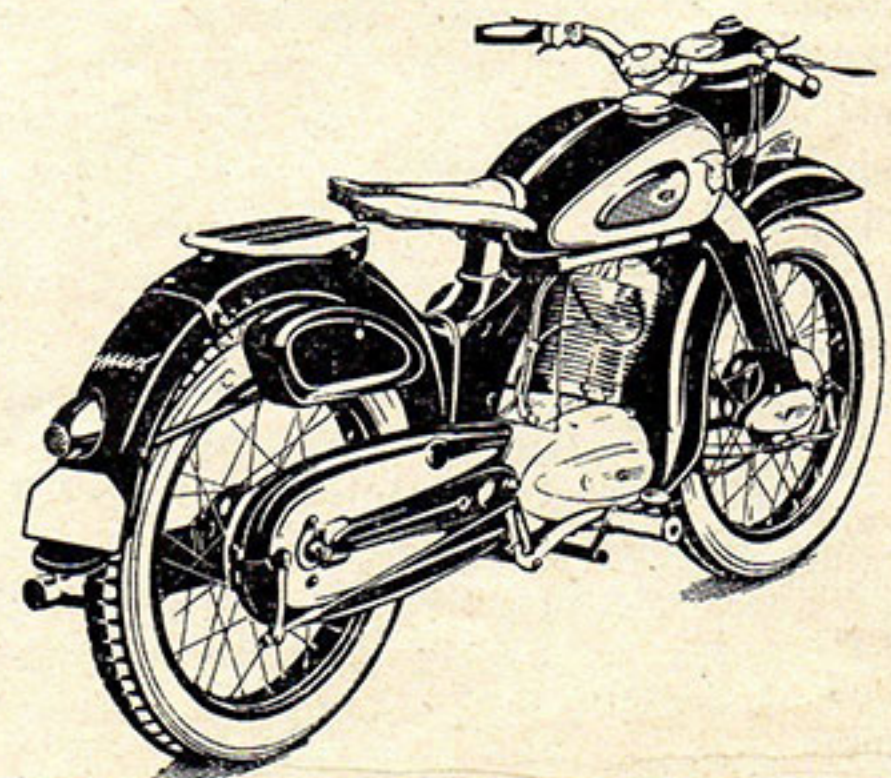
Pour le modèle 1954, le moteur fut d'ailleurs un peu dégonflé et la puissance ramenée à 17 CV.

Vu le taux de compression élevé et l'excellent remplissage du cylindre du moteur "Max", celui-ci exige naturellement un carburant assez résistant à la détonation. En France même certains super-carburants peuvent encore produire un léger cliquetis, et seuls les meilleurs d'entre eux (comme par exemple le Super-Azur, etc.), conviennent parfaitement à ce moteur.

Nous voulons conclure cette introduction, en situant sur un plan général l'appréciation de cette motocyclette si extraordinaire : en Allemagne, la publicité des constructeurs de motocyclettes est orientée exclusivement sur les performances. Dans le cadre du permis de conduire de la catégorie 4, le modèle "Max" est donc assuré de prendre une place de choix sur le marché, et son succès commercial confirme pleinement cette réflexion.

Mais en dehors de l'Allemagne, la question du permis de conduire ne se pose plus en cylindrée de 250 cc, et on arrive à se demander si la même puissance moteur ne pouvait pas être obtenue plus économiquement avec une cylindrée plus grande, par exemple par une 350 cc à culbuteurs, d'un prix de revient plus bas. Le régime inférieur correspondant à la cylindrée accrue, pourrait donner un silence comparable, car même la "Max" devient un peu plus bruyante, si la température du moteur s'élève.

Notons en passant qu'il y a une bicylindre quatre temps de 350 cc sur le marché, dont le poids est de 10 kg inférieur à celui de la "Max".



CARACTERISTIQUES ET REGLAGES

I. - MOTEUR

Alésage	69 mm
Course	66 mm
Cylindrée	246,8 cc
Volume de la chambre de combustion	38,5 cc
Taux de compression	7,4 : 1 pour le modèle 1954
Puissance maxima	18,4 CV à 6.700 t.p.m. pour le modèle 1953 17 CV à 6.500 t.p.m. pour le modèle 1954
Couple maximum	2,16 mkg à 5.500 t.p.m. pour le modèle 1953 2,08 mkg à 5.300 t.p.m. pour le modèle 1954
Hauteur totale du piston	79 mm
Jeu du piston	0,05 mm pour piston "Karl Schmid" 0,045 mm pour piston "Mahle"
Jeu latéral de la tête de bielle	0,2 mm
Axe de piston, diamètre	18 mm ± 0
Alésage de la bague de pieds de bielle	18 mm $\pm 0,006$ 18 mm $\pm 0,033$ 18 mm $\pm 0,020$
Cotes réparation du piston	69,25 mm, 69,50 mm, 69,75 mm, 70,00 mm

Distribution

Diamètre des tiges de soupapes	Adm : 8 mm $-0,055$ Ech : 9 mm $-0,045$ 8 mm $-0,040$
Alésage des guides de soupapes	Adm : 8 mm $+0,015$ Ech : 9 mm $+0,015$ 8 mm -0
Jeu de marche des soupapes (moteur froid)	Adm : 0,05 mm Ech : 0,10 mm
Jeu de réglage de la distribution	2 mm pour les deux soupapes
Calage de la distribution pour jeu de 2 mm	A.O.A. : 2° avant PMH ou 0 mm R.F.A. : 20°30' après PMB ou 64,4 mm A.O.E. : 35°30' avant PMB ou 61,2 mm A.F.E. : 13° avant PMH ou 0,95 mm

Charge des ressorts de soupape

36 kg

Allumage

Avance à l'allumage	36° ou 7,6 mm pour pleine ouverture du régulateur automatique
Ecartement des contacts	0,4 à 0,5 mm
Ecartement des électrodes	0,6 à 0,7 mm
Type de bougie	Bosch W-240 T-2

Carburateur

Type	Bing AJ 2/26/19 ou 2/26/25 (à partir de 1953)
Gicleur principal	105
Gicleur de ralenti	45
Gicleur d'aiguille	2,68
Position de l'aiguille	2 pendant la période de rodage, ensuite 1 n° 5
Boisseau	
Ouverture de la vis de ralenti	1 tour 1/2

Embrayage

Type	à sec
Nombre des disques	4, en matière genre Ferodo
Charge des ressorts	160 kg

Boîte de vitesses

Type	à 4 rapports, avec un baladeur sur primaire, et un sur secondaire
Rapports	28 27 1 ^{re} vitesse $-\times-$ = 3,15 15 16 24 27 2 ^{re} » $-\times-$ = 2,025 20 16 20 27 3 ^{re} » $-\times-$ = 1,406 24 16 Prise directe 1,0 par engrenages hélicoïdaux

Transmission primaire

Rapport de démultiplication	62 : 24 = 2,583
-----------------------------	-----------------

Graissage du bloc-moteur

Type	à carter demi-sec
Qualité d'huile	SAE 30 pour l'été, SAE 20 pour l'hiver 2 litres
Contenance du réservoir	
Dimensions des roulements	
Vilebrequin	deux 6305 de 25×62×17 un 6303 de 17×47×14 dans le trépied de distribution un 6004 de 20×42×12 dans le trépied une cage d'aiguilles INA 24×28×13 dans la bielle-entretoise un 6201 de 12×32×10 dans le boîtier 18 galets 5×5 tournant directement sur l'arbre un 6205 de 25×52×15 dans le carter une cage d'aiguilles INA 12×15×13 et une cage d'aiguilles INA 15×19×17 dans l'alésage du pignon à queue un 6205 de 25×52×15 dans le carter droite
Arbre de distribution	
Arbre à cames	
Arbre primaire de la boîte de vitesses	
Pignon à queue	

II. - PARTIE CYCLE

Transmission

Rapport de démultiplication	par chaîne 15,87×10,16×6,48 sous carter
Nombre des maillons	42 : 16 = 2,625 pour solo 42 : 14 = 3,00 pour sidecar des pignons moteur de 13 et 15 dents sur demande 106 pour démultiplication solo 105 pour démultiplication sidecar

Rapports de démultiplication totaux

	Solo	Sidecar
1 ^{re} vitesse	21,36	24,41
2 ^e »	13,73	15,7
3 ^e »	9,53	10,89
Prise directe	6,78	7,75

Dimensions générales

Empattement	1.311 à 1.325 mm
Longueur totale	2.051 mm
Largeur totale	716 mm
Hauteur totale	984 mm
Garde au sol	148 mm
Hauteur de la selle	780 mm
Contenance du réservoir	12 litres, dont 1,5 litres de réserve
Poids à vide	145 kg
Poids en ordre de marche	155 kg
Dimensions des freins	Ø 160×25 mm
Course de la suspension avant	90 mm
Course de la suspension arrière	66 mm
Inclinaison de la douille de direction	27°
Chasse au sol	60 mm

Pneus et jantes

Jantes	19×3,15 B pouces
Pneus	3,25×19 pouces à l'avant et à l'arrière pour solo 3,50×19 à l'arrière pour sidecar avant : 1,25 kg, arrière : 1,5 à 2 kg suivant charge

Dimensions des roulements

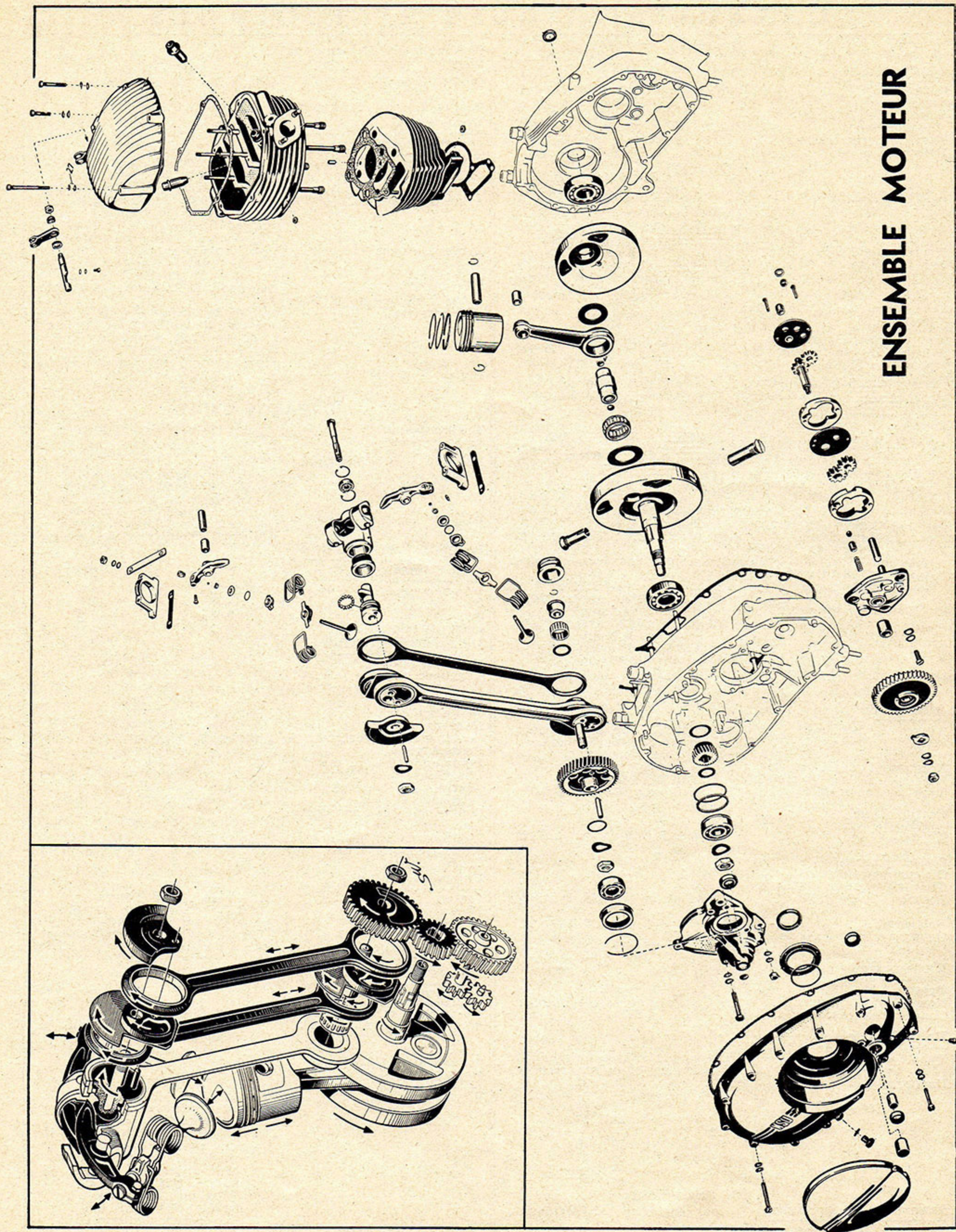
Moyeux (avant et arrière)	un 6203 de 17×40×12 dans le corps de moyeu un 6005 de 25×47×12 dans le tambour 2×19 billes de 6,35 mm
---------------------------	---

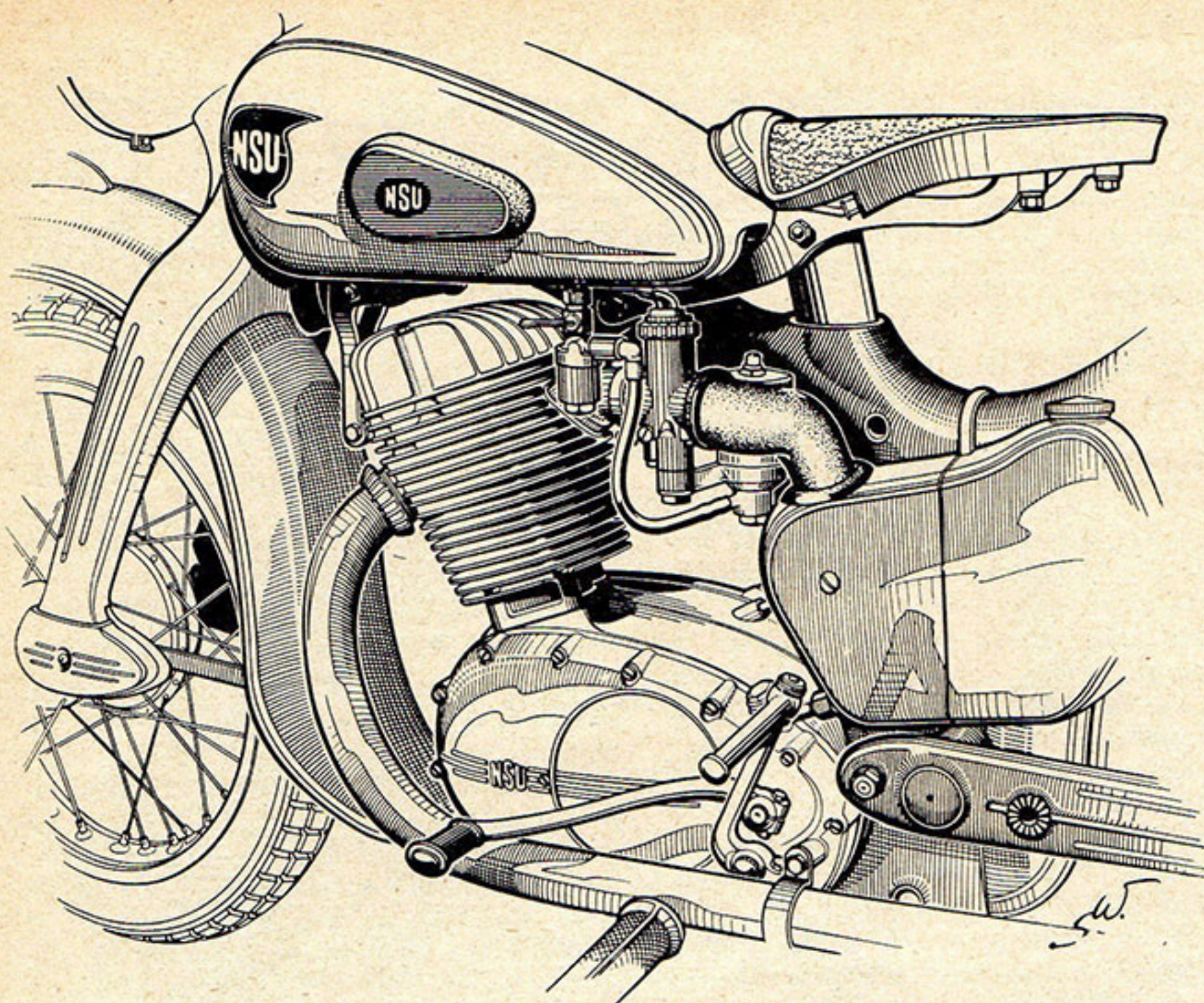
Jeu de direction

Performances

Vitesse maxima	modèle 1953 : 115 à 117 km-h en position assise (légèrement penché) modèle 1953 : 122 à 128 km-h en position allongée modèle 1953 : 93 km-h avec un sidecar chargé modèle 1954 : 113 km-h en position assise modèle 1954 : 122 km-h en position allongée 3,2 litres aux 100 km
Consommation suivant la norme allemande	

ENSEMBLE MOTEUR





DESCRIPTION TECHNIQUE

1^{er} Partie MOTEUR

CARTERS, CYLINDRE ET CULASSE

L'agencement général du moteur est pourtant celui des monocylindres classiques: deux demi-carters enferment vilebrequin et boîte de vitesses, et sont complétés par les couvercles de transmission et de dynamo. Le vilebrequin, d'un diamètre total très important pour une 250 cc, est entièrement cylindrique et comporte des alvéoles pour l'équilibrage. Il est supporté par deux roulements à galets du côté transmission et un roulement du côté dynamo. Des cales de réglage du côté gauche assurent le jeu latéral. La bielle, également très rigide, tourne sur une rangée de 18 galets de 6×12 mm, en cage.

Le piston, en alliage léger, possède deux segments et un racleur au-dessus de l'axe de 18 mm. Le cylindre, en fonte, est serré entre la culasse en alliage léger et le carter, car les goujons de culasse sont vissés à demeure dans la culasse avec des douilles intermédiaires, et retenus par des écrous à raccord aux goujons de carter très courts. Un seul goujon supplémentaire de 6 mm réunit directement la culasse au cylindre et deux le cylindre au carter.

Le chapeau de culasse, garni d'ailettes de refroidissements, porte le système de décompression qui agit sur la soupape d'échappement. Il est fixé à la culasse par 5 vis de 6 mm.

Naturellement, les diamètres des soupapes et ceux des passages de gaz dans la culasse sont considérables pour une machine de série, mais nécessaires pour les performances imposées. Les sièges de soupapes en bronze sont emmanchés à chaud.

La faible largeur des plans de joints des carters révèle une rare précision d'usinage.

DISTRIBUTION

Bien entendu, la distribution est la partie la plus intéressante du bloc moteur. Le pignon de distribution, de 48 dents, forme l'intermédiaire entre le pignon moteur de 24 dents, en bout du vilebrequin, et le pignon d'embrayage de 62 dents. Ce dispositif exige des entre axes très soigneusement respectés et une réalisation impeccable des dentures, sinon le bruit en marche devient prohibitif. Les dentures de la "Max" sont d'ailleurs rectifiées!

Le pignon de distribution tourne librement sur l'arbre de distribution, qu'il entraîne par l'intermédiaire d'un doigt. L'arbre de distribution porte les deux excentriques d'entraînement des bielles, calés sous 90°, afin d'éviter un point mort, et un contrepoids d'équilibrage pour compenser le poids des bielles d'entraînement. L'arbre de distribution est supporté par un roulement à billes placé dans un trépied rapporté sur le carter gauche et qui comporte également le troisième roulement du vilebrequin.

Les deux bielles entraînent par deux autres excentriques un disque placé sur l'embout de l'arbre cames en tête. Ce disque est muni d'un deuxième contrepoids d'équilibrage des bielles, et entraîne l'arbre à cames par un autre doigt d'entraînement. L'arbre à cames lui-même est supporté par un roulement à billes qui assure le "latéral", et une rangée de 18 galets de 5×5 mm, tournant directement sur l'arbre à cames, dans un boîtier en fonte qui comporte en même temps les axes d'articulation des culbuteurs.

Ce boîtier d'arbre à came peut tourillonner dans un plan perpendiculaire à l'axe du moteur, étant muni de deux portées qui s'emboîtent dans des supports fixés sur la culasse, et dont l'axe est à la même hauteur que le contact entre culbuteurs et soupapes. En outre, une bielle entretoise fixe, relie le support d'arbre à cames directement à l'arbre de distribution, qui tourne dans cette bielle entretoise supportée par une cage à aiguilles INA.

Ce dispositif, assez complexe et onéreux, il faut l'avouer, était indispensable afin d'assurer un fonctionnement sûr, malgré les dilatations thermiques de cylindre et culasse. En effet, si ceux-ci s'allongent, grâce à leur température élevée, davantage que les deux bielles d'entraînement dont la température reste inférieure, la tige entretoise qui conserve la même température que les bielles, fait osciller le boîtier d'arbre à cames dans ses deux portées. Autrement, il aurait fallu prévoir une possibilité d'allongement des bielles d'entraînement suivant la dilatation de l'ensemble cylindre-culasse.

Evidemment, ce mouvement, une rotation transversale, fait pencher les culbuteurs par rapport aux bouts des tiges des soupapes. Les culbuteurs comportent donc du côté des soupapes, des billes aplaties pouvant osciller dans un embout vissé dans le culbuteur, afin de pouvoir régler le jeu des soupapes. Comme l'axe de tourbillonnement du boîtier d'arbre à cames se trouve à la hauteur du contact entre culbuteurs et soupapes, le jeu ne varie que très peu avec la dilatation thermique. Malgré qu'on constate une certaine augmentation du bruit de distribution avec la température du moteur, il reste quand même très loin du bruit

célèbre des moteurs à arbres cames en tête avec entraînement par engrenages ou chaînes, et aussi inférieur à celui d'un moteur à culbuteurs tournant au même régime. La distribution ne comporte point de petites pièces travaillant à un taux de fatigue élevé, et les grandes portées des bielles assurent des pressions unitaires assez faibles.

Des ressorts de soupapes à pincettes ont remplacé les ressorts classiques à boudin, qui peuvent entrer en vibration aux régimes élevés, si le profil des cames est brutal et comporte des brusques variations d'accélération. Vu le faible poids des pièces oscillantes (soupapes et culbuteurs), la charge des ressorts reste d'une valeur très courante (36 kg).

GRAISSAGE

Le système de graissage de la N.S.U. "Max" peut être classé dans la catégorie « à carter demi-sec ». En effet, deux pompes à engrenages sont placées au-dessous du vilebrequin et entraînées par le pignon moteur et le pignon de pompe à huile. La pompe de vidange aspire l'huile dans le bas du carter moteur, par-dessus un bouchon de vidange comportant un aimant afin d'éliminer les impuretés métalliques, et la monte à travers des tuyauteries en cuivre rouge mises de fonderie dans le carter moteur, jusqu'à la face arrière du carter, et par l'intermédiaire d'un tuyau flexible à deux raccords, au réservoir d'huile, placé du côté gauche du cadre. La contenance de l'ensemble est de deux litres.

A travers un filtre-tamis, un autre flexible, et d'autres tuyauteries noyées de fonderie, l'huile arrive à la pompe de pression, d'où elle parvient par une tuyauterie noyée dans la fonderie du trépied et un perçage dans la soie du vilebrequin, à l'intérieur de celui-ci, et par des perçages à la tête de bielle. Un perçage transversal dans le flasque gauche est obturé par deux douilles vissées.

La force centrifuge fait déposer le dernier reste des impuretés dans ce perçage, d'où elles peuvent être extraites après démontage des deux douilles. Celles-ci sont accessible sans démontage du moteur à travers un bouchon-regard dans l'avant du carter.

Une autre tuyauterie noyée amène une partie de l'huile à la base du cylindre, et à travers des perçages dans cylindre et culasse, au boîtier d'arbre à cames pour le graissage de la distribution.

Le cylindre et la boîte de vitesses sont graissés par l'huile sortant de la tête de bielle.

Une bille et un ressort taré, sur le corps de pompe à huile, forment le clapet de décharge, mais il n'y a pas de dispositif qui empêche à l'arrêt le réservoir d'huile de se vider, au moins en partie, dans le carter moteur, ce qui justifie l'appellation de système de graissage à « carter demi-sec ».

Lors d'une vidange, il faut tenir compte de cette particularité du système de graissage : après avoir versé environ 1 litre d'huile dans le réservoir, il faut faire tourner le moteur jusqu'à ce que le niveau ne monte plus. Alors on peut remplir jusqu'à la marque supérieure de la jauge. Pas davantage !

Le bloc moteur de la "Max" comporte un reniflard commandé, constitué par une fente sur l'embout gauche du vilebrequin, qui tourne dans un logement du trépied, d'où l'air est évacué vers l'arrière du carter.

Les nombreuses tuyauteries noyées de fonderie assurent naturellement un aspect très propre au bloc moteur, les tuyaux flexibles placés à l'extérieur étant réduits au minimum. Mais malheureusement cette technique augmente dans une certaine proportion le prix de revient des carters.

CARBURATION

Le carburateur Bing, type 2/26/25, d'un passage de 26 mm, est monté sur une courte tubulure d'admission. La dimension du passage correspond aux performances de la machine. Le volet d'air est commandé par un levier au guidon.

Le premier modèle de 1952 était équipé d'une cuve séparée, réglable en hauteur, fixée au cadre, et reliée par un tuyau souple au corps de carburateur. Ce montage rendait la carburation sensible aux inclinaisons. Il fut remplacé en 1953, par un carburateur classique à cuve intégrée.

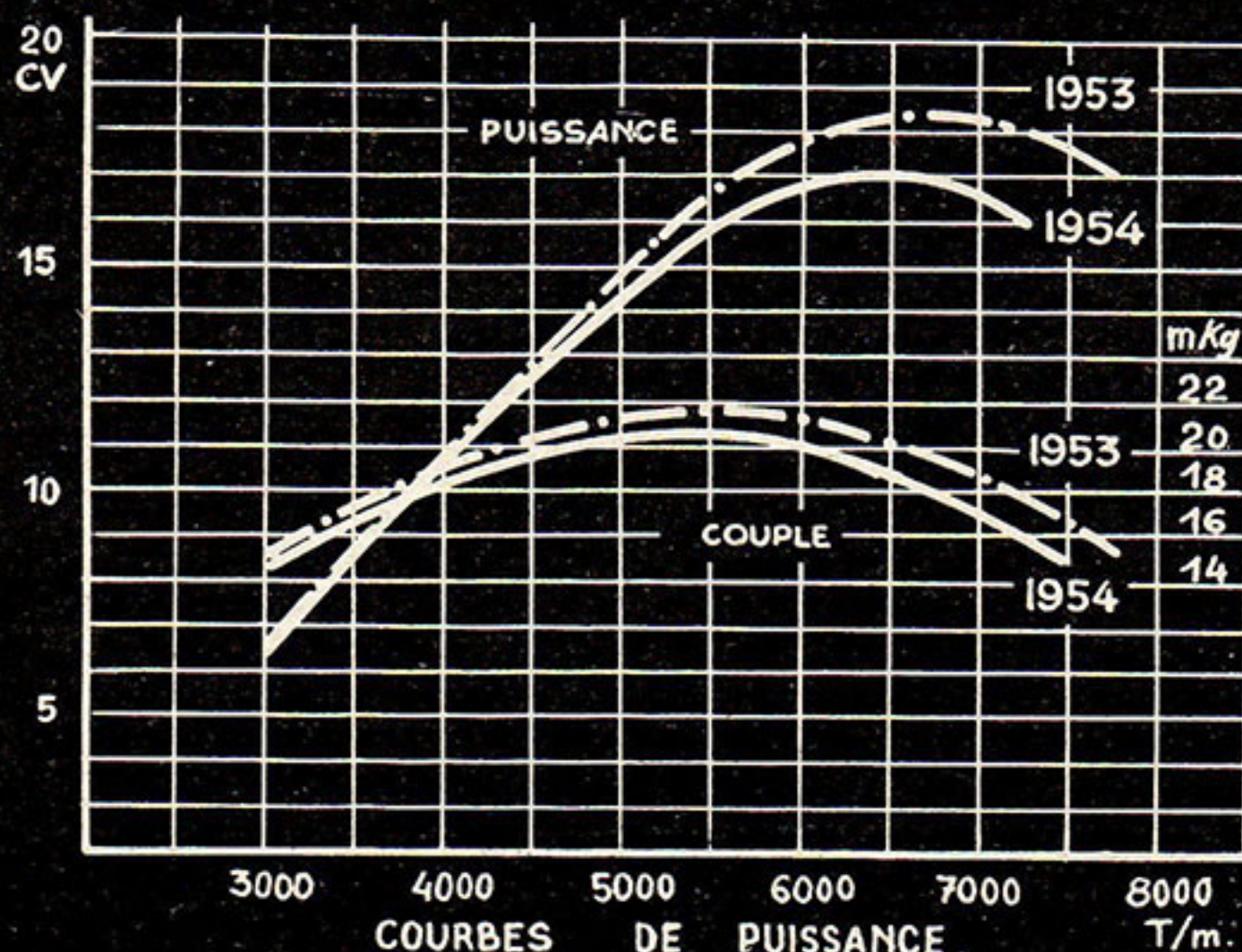
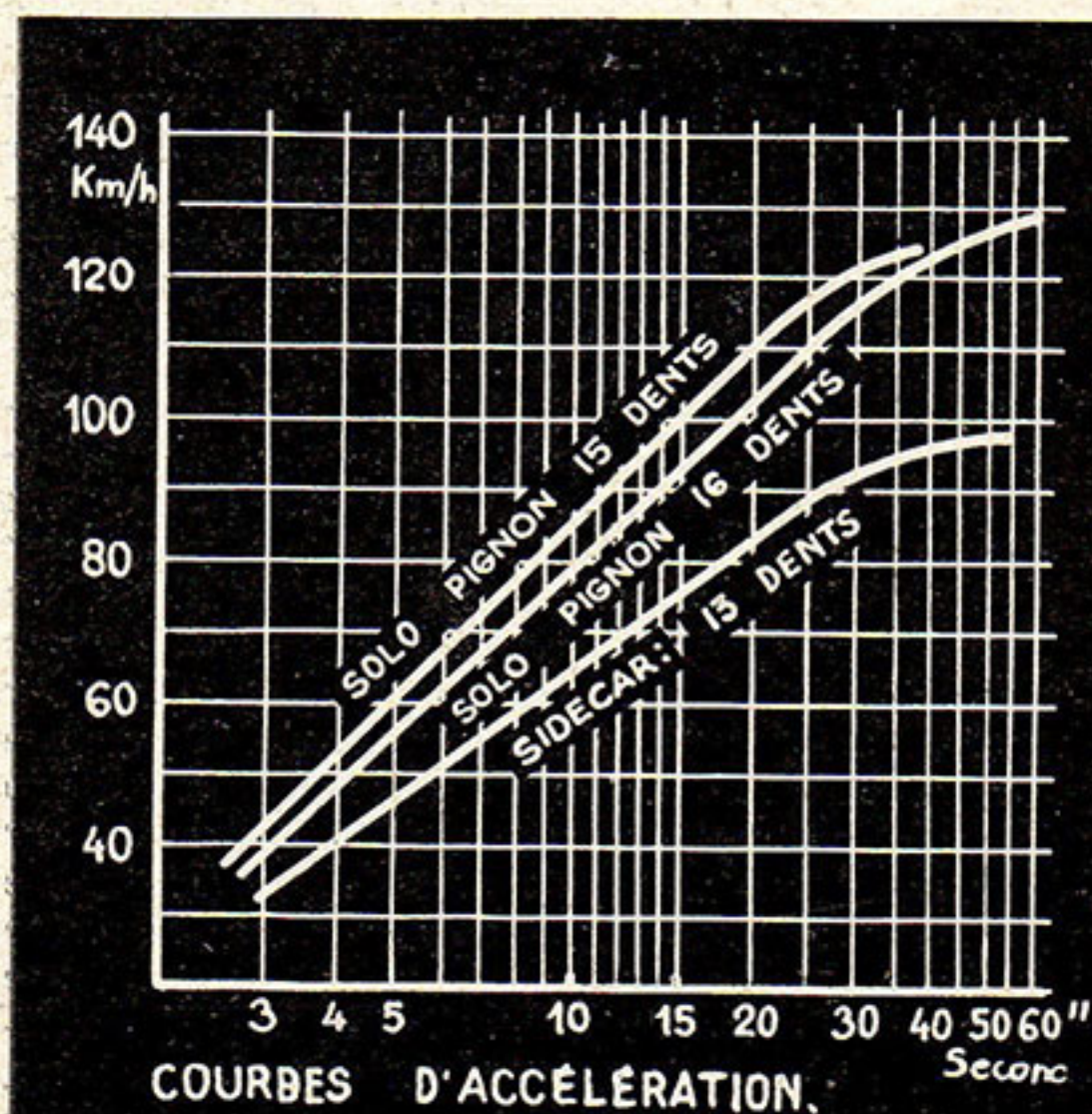
Le carburateur est relié par un coude en caoutchouc de forte dimension au filtre humide formant silencieux d'aspiration, qui est caché sous un capot enjoleur en tôle sur le côté gauche du cadre, juste devant le réservoir d'huile. L'air comburant est aspiré à travers ce filtre de l'intérieur du cadre-poutre, il n'est donc que peu perturbé par le déplacement de l'engin et la direction du vent, et sa teneur en poussières doit être diminuée par rapport au montage classique.

ÉCHAPPEMENT

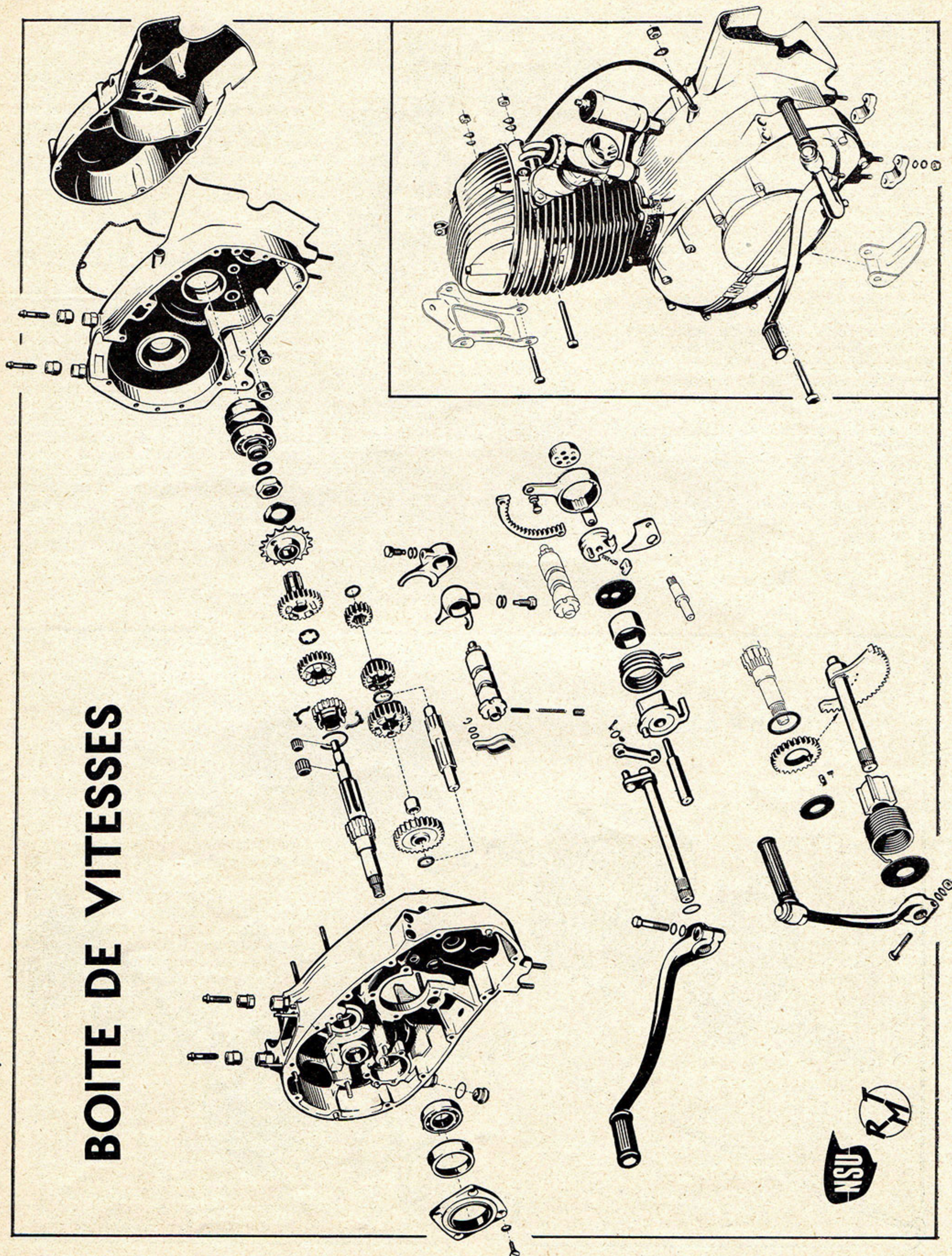
Vu le taux de compression et le régime du moteur, le problème du bruit d'échappement était particulièrement délicat, surtout en face des prescriptions très strictes du code de la route Outre-Rhin.

Il fut finalement résolu par un silencieux énorme (diamètre 100 mm, longueur 1 mètre), garni d'un ensemble en tôle assez complexe, qui a pour tâche le déphasage des différentes parties du courant des gaz brûlés.

Le silencieux réduit le niveau de bruit d'échappement de 108 à 84 décibels.



BOITE DE VITESSES

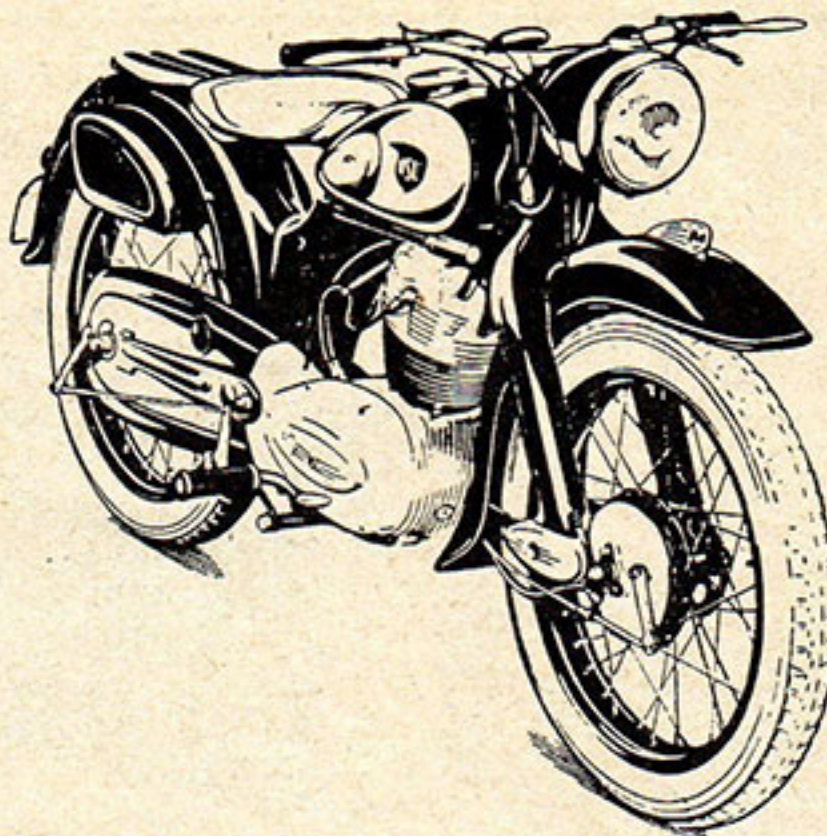


EMBRAYAGE

L'embrayage à quatre disques, genre Férodo, est sorti de l'intérieur du bloc-moteur, il s'agit donc d'un embrayage à sec, solution idéale mais onéreuse, qu'on ne trouve que rarement sur les bloc-moteurs. Il est logé à l'extérieur du couvercle de transmission, dans un grand alvéole de celui-ci, et protégé sous une cache cylindrique en alliage léger.

La roue d'embrayage qui tourne librement sur l'embout de l'arbre primaire de la boîte de vitesse, est reliée par une dentelure à un disque amortisseur, qui entraîne la cloche d'embrayage par l'intermédiaire de 8 tampons caoutchouc. Le moyeu d'embrayage est naturellement fixé sur l'arbre primaire de la boîte. L'embrayage est commandé à travers un perçage de l'arbre primaire par trois bouts de tige et deux billes intermédiaires de 5 mm. Un levier en tôle sur le couvercle de la dynamo commande ce train de tiges par une vis à gros pas et une bille de 6 mm, formant butée.

L'embrayage comporte 7 ressorts à tension réglable, d'une charge totale de 160 kg.



BOITE DE VITESSES

La boîte de vitesses est d'une conception classique avec un baladeur sur l'arbre primaire, et un baladeur sur secondaire. La sortie de boîte s'effectue sur le pignon à queue de l'arbre primaire. Celui-ci comporte un roulement à billes, tandis que l'arbre secondaire tourne sur bagues bronze. Deux cages à aiguilles INA assurent d'autre part la portée de l'arbre primaire dans le pignon à queue.

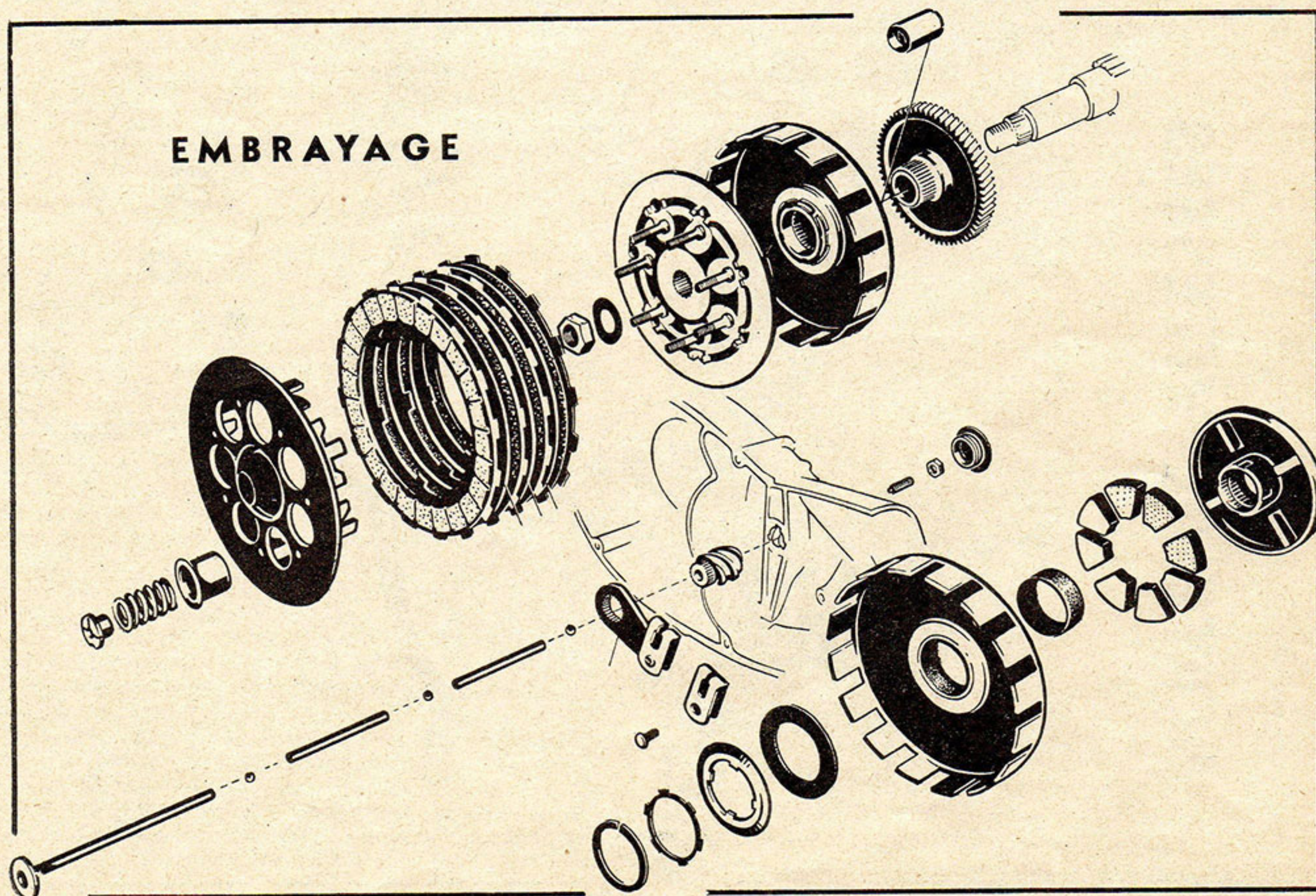
Notons le faible entre-axe des arbres de la boîte (pour une 250 cc poussée), le petit diamètre des pignons et le petit nombre des dents qui en résultent.

MISE EN MARCHÉ

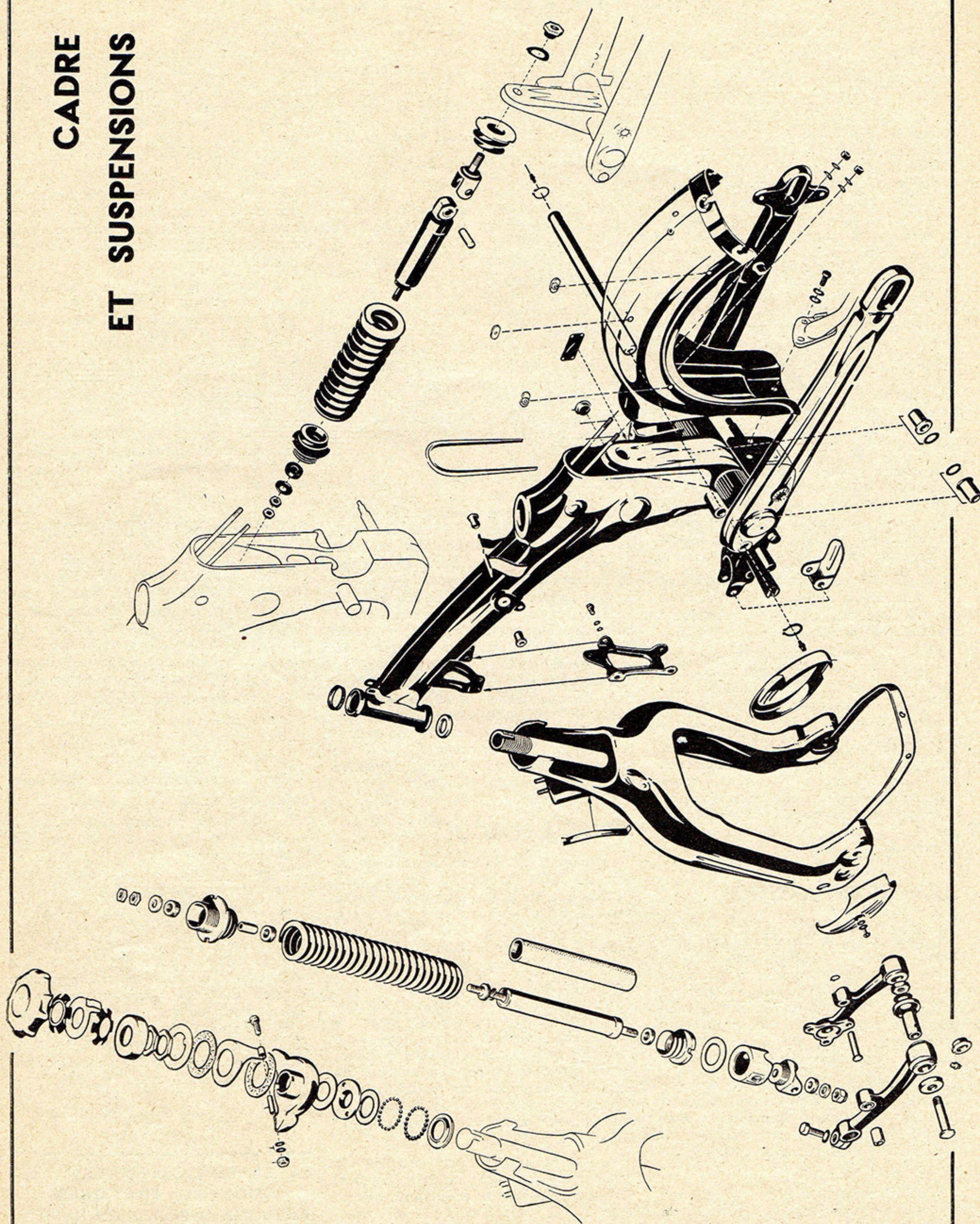
La pédale de mise en marche est montée sur un arbre indépendant, porté par bagues bronze dans le carter. Un segment denté sur l'arbre engraine avec un pignon spécial de 16 dents tournant sur l'arbre primaire. Ce pignon peut entraîner l'arbre par l'intermédiaire du cliquet de mise en marche.

COMMANDE DE SÉLECTEUR

Un sélecteur classique à tambour commande les rapports de la boîte de vitesses. La pédale de sélecteur en dural forgé fixée par dentelure sur l'arbre de commande actionne, par une petite bielle, le bras porte-cliquet dont les oscillations font tourner par l'action des cliquets le bras intérieur muni d'un segment denté. Celui-ci engraine avec le pignon de 8 dents taillé dans le tambour de sélecteur. Le verrouillage se trouve à l'autre bout du tambour, ainsi qu'un ressort à lames, qui freine son mouvement rotatif, ce qui empêche de sauter une vitesse par un coup brutal sur la pédale.



CADRE ET SUSPENSIONS



2^e Partie - CYCLE

CADRE

Une des grandes particularités de la partie cycle du modèle « Max » est le cadre monoponté formé par deux coquilles en tôle emboutie, soudée ensemble au milieu par rapprochement. Cette opération de soudure, qui s'effectue instantanément sur une énorme machine à souder, peut paraître extrêmement économique, mais il ne faut pas oublier le long et fatigant travail manuel de nettoyage de la soudure, d'abord au burin pneumatique, ensuite à la meule.

Des chutes de tôles inévitables pour des cadres réalisés de cette façon, doivent également peser sur le prix de revient. Par contre, cette technique assure à la machine une silhouette très spéciale, et la distingue à coup sûr des réalisations des nombreux assembleurs allemands, qui par manque de moyens industriels sont automatiquement limités aux cadres en tubes soudés ou brasés.

Le bloc-moteur est fixé sur ce cadre en demi-porte-à-faux. Le carter est tenu par deux goussets à l'avant et repose à l'arrière sur une entretoise tubulaire, tandis que la culasse est reliée à l'avant comme à l'arrière à la poutre centrale du cadre.

La béquille centrale et les manivelles des repose-pieds du pilote sont montées sur des axes traversant des entretoises tubulaires en bas du cadre.

La selle est à ressort central; en réalité deux ressorts concentriques et un tampon caoutchouc, noyés dans un puits du cadre, assurent la suspension de la selle.

La partie fixe du garde-boue arrière, de forte section, et rigidement boulonnée au monopoutre en tôle, forme partie travaillante du cadre, étant donné qu'elle supporte en porte-à-faux le porte-bagages et le passager, la boîte à outils et la batterie.

SUSPENSION ARRIERE

La suspension arrière est du type à bras oscillants. Les deux bras sont également réalisés en tôle emboutie, et réunis par une traverse tubulaire. Les embouts comportent des bagues épaulées en bronze, tournant sur un axe, qui lui-même est monté flottant dans une traverse tubulaire du cadre, et maintenu en latéral par deux circlips.

Une protubérance à l'avant du bras s'appuie sur un ressort central placé à l'intérieur du cadre, avec embouts vissés. A l'intérieur du ressort est monté concentriquement un amortisseur hydraulique « Stabilius ».

Il est incontestable que cette solution est plus élégante que les éléments de suspension visibles, montés à l'arrière des

bras, et s'appuyant sur des parties prolongées du cadre. Mais elle comporte des charges considérables pour les articulations et limite en partie le volume disponible pour l'amortisseur hydraulique. Les machines N.S.U. « Max », destinées aux épreuves sportives, possèdent d'ailleurs des amortisseurs montés à l'arrière des bras oscillants.

Les bras portent de part et d'autre les repose-pieds du passager, qui se déplacent ainsi avec le mouvement de la roue arrière, tandis que le tansad lui-même est suspendu avec le cadre. Mais comme ils sont placés assez près de l'axe d'articulation, l'inconvénient semble acceptable.

Sur le bras droit est fixé par 4 vis de 6 mm le carter de chaîne. Celui-ci se compose de deux demi-coquilles, reliées entre elles par un boulon de 6 mm. Un trou de regard est obturé par un bouchon en caoutchouc.

FOURCHE

Comme sur les autres modèles N.S.U. à cadre monopoutre en tôle emboutie, la fourche de la « Max » est du type à balancier, avec roue poussée. Le corps de la fourche elle-même est également en tôle emboutie, soudée autour du tube formant pivot de fourche. Les deux balanciers forgés, articulés sur le corps de la fourche, s'appuient sur deux ressorts à boudin, avec embouts vissés, qui restent cachés à l'intérieur de la fourche. Chaque ressort enferme concentriquement un amortisseur hydraulique « Stabilius » entouré d'une gaine de caoutchouc. Chaque ressort, avec ses embouts et l'amortisseur monté, forme un élément de suspension.

MOYEURS ET ROUES

La plupart des motocyclettes allemandes de 250 cc sont prévues pour l'attelage d'un sidecar, procédé tout à fait inhabituel en France dans cette cylindrée. La N.S.U. « Max » est donc équipée de roues interchangeables, le moyeu avant et le moyeu arrière étant identiques.

Les moyeux sont réalisés en tôle emboutie et corps tubulaire en acier, le tout brasé ensemble. Chaque moyeu ne comporte qu'un seul roulement à billes, l'autre étant monté dans le tambour de frein, dont le moyeu est rendu indépendant par le démontage de la roue. Les deux moyeux sont naturellement du type « à broche ».

A l'avant, un faux axe soutient le tambour de frein en fonte. Il est fixé, tout comme le flasque de frein en alliage léger sur le balancier droit. Le moyeu avant comporte la prise de compteur.

A l'arrière, un ensemble comportant le pignon de chaîne formant tambour de frein, un anneau d'entraînement intermédiaire, qui par 12 tampons caoutchouc, entraîne le flasque de moyeu, et celui-ci lui-même, est monté sur le faux-axe, tournant sur le deuxième roulement à billes.

La transmission totale entre moteur et roue arrière comporte donc deux amortisseurs d'une conception semblable: un dans l'embrayage, l'autre dans le moyeu arrière.

Le flasque de frein arrière est également en alliage léger. La tension de chaîne s'effectue par deux excentriques.

Les corps de moyeux sont fixés par trois vis de démontage aux tambours de frein à l'avant et au flasque de moyeu à l'arrière. Ces vis sont à déposer avant le démontage de la broche.

Chaque roue comporte 18 rayons de 3,5 mm. La dimension des pneus correspond à la cylindrée de l'engin et à son poids.

EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Une dynamo-allumeur à courant continu est montée en bout du vilebrequin, fournissant 45 à 50 watts sous 6 volts. Groupé sous le même couvercle, nous trouvons également l'interrupteur avec avance automatique monté en bout du rotor, la bobine d'allumage, le condensateur, et le régulateur de tension.

Caractéristiques des ampoules:

Phare-code: Bilux, 35/35 watts, 6 volts;

Veilleuse: 1,5 watts, 6 volts;

Contrôle de charge: 2,0 watts, 6 volts;

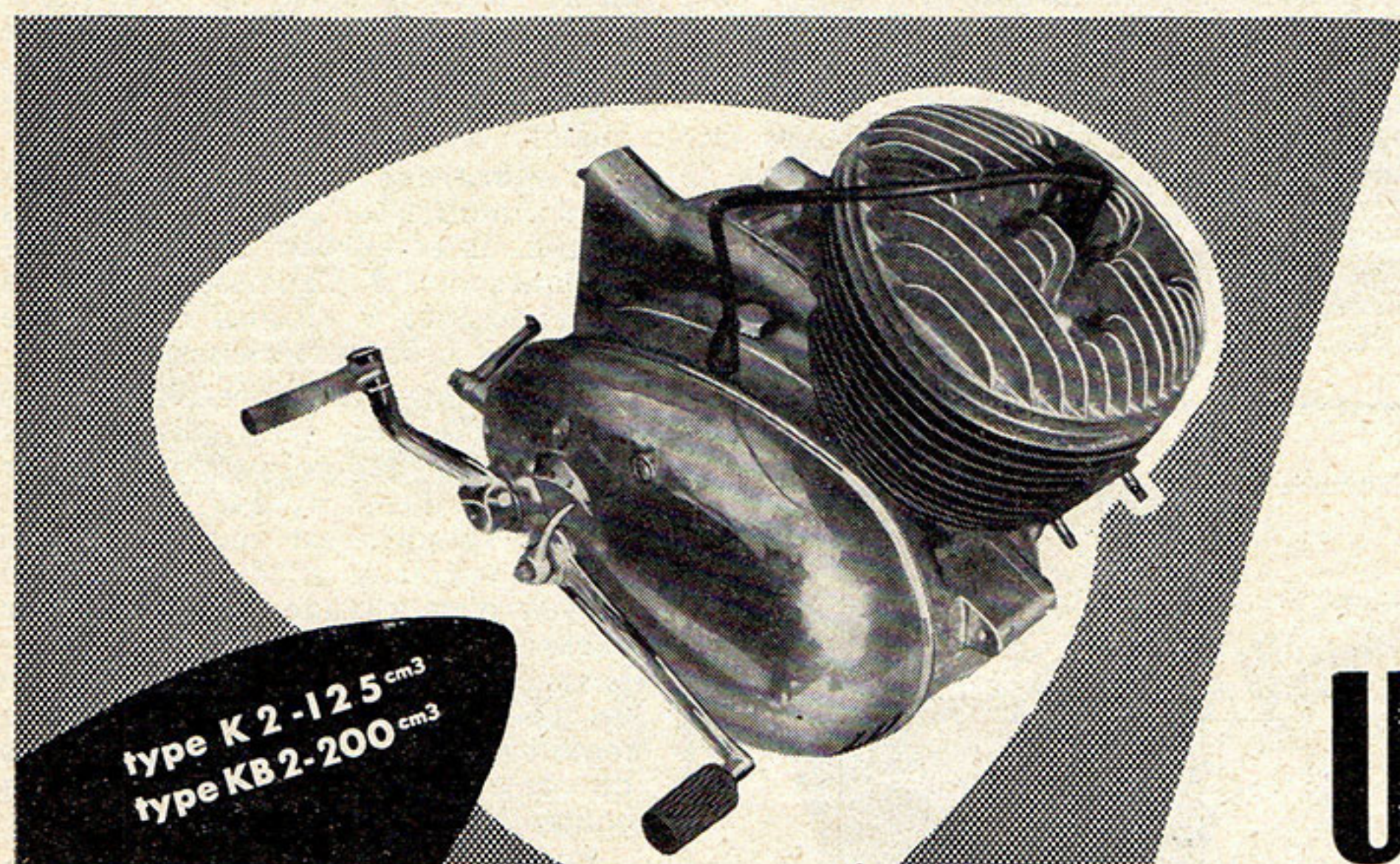
Feu arrière: 3,0 watts, 6 volts.

Le commutateur principal est placé sur le projecteur, qui lui-même est réglable pour la marche en solo ou avec un passager. Le code et l'avertisseur sont commandés au guidon.

La batterie de 6 volts, 7 Ah, est placée dans un boîtier en tôle du côté gauche de la roue arrière, en symétrie avec la boîte à outils. L'endroit qui est déjà assez loin du centre de gravité est ainsi bien davantage secoué par les imperfections de la route. Des précautions spéciales étaient donc nécessaires pour protéger la batterie contre les chocs (tampons caoutchouc entre batterie et boîtier, ainsi qu'entre boîtier et cadre).

E.-M. DRUCKER.

**LA SUITE COMPORTANT LES
«CONSEILS PRATIQUES»
PARAITRA au PROCHAIN NUMÉRO**



ÉTUDE DES MOTEURS ULTIMA

Après l'étude des moteurs « ULTIMA » F 12 et F 20, parue dans notre numéro de septembre 1953, nous publions aujourd'hui, la description détaillée des moteurs K 2 et KB 2, qui sont respectivement des 125 et 200 cc., à quatre vitesses à sélecteur, alors que le F 12-F 20 ne possède que trois rapports commandés à la main par levier au cadre ou poignée tournante soit par sélecteur adaptable, soit par sélecteur incorporé d'origine (type F 13-F 25). Toutefois, nous croyons utile de signaler que les culasses, bielles sont communes pour les 125 cc. F 12 et K 2 et pour les 200 cc. F 20 et KB 2. Une autre particularité des types K 2 et KB 2 réside dans l'embrayage automatique qui facilite beaucoup la conduite. Ce dispositif spécial est décrit complètement dans l'étude qui va suivre.

GÉNÉRALITÉS

Comme les moteurs F 12 et F 20, les nouveaux modèles K 2 et KB 2 présentent entre eux une grande analogie, en fait, il n'y a guère que les pistons, cylindres et culasses qui varient d'un modèle à l'autre. Par ailleurs, la transmission primaire du KB 2 est renforcée puisqu'elle comporte une chaîne double.

LA CULASSE, en alliage léger, de forme très allongée, bénéficie d'une chambre d'explosion hémisphérique avec bougie centrale.

Elle est maintenue en appui sur le cylindre par quatre longues colonnettes traversant à la fois le cylindre et la culasse.

Il n'existe pas de joint de culasse, et contrairement à l'habitude, il n'existe pas non plus d'embranchement du plan de joint du cylindre dans

la culasse. L'étanchéité, du reste parfaite, se fait uniquement par la planéité des surfaces de jonction.

LE CYLINDRE, très massif est en fonte spéciale non chemisée. La pipe d'échappement avant et la pipe d'admission (rapportée) en arrière, sont situées juste dans l'axe du cylindre.

Les deux canaux de transfert sont disposés latéralement, ils ne débouchent pas dans le carter mais dans la partie basse du cylindre. Bien entendu, il existe un joint entre le carter et le cylindre.

Le piston est non seulement de dimensions différentes pour le modèle K 2 et KB 2, mais aussi de forme spéciale pour l'un et l'autre type.

Le piston K 2 de conception classique, comporte à sa base deux

encoches latérales destinées à venir en regard avec les lumières de transfert lorsque le piston est au point mort bas.

Le piston KB 2, au contraire, est complètement dégagé sur ses deux flancs, l'axe de piston est aussi beaucoup plus court que le diamètre du piston.

La partie inférieure des lumières de transfert ayant été prévue en conséquence, le piston, lorsqu'il est à son point mort haut, démasque complètement les transferts qui bénéficient ainsi d'un remplissage rapide et total.

Les carters se décomposent comme suit :

1° Deux demi-carters principaux renferment l'embiellage, la pignonerie de changement de vitesse et les fourchettes de commande ;

2° Un couvercle droit contenant le volant magnétique, le ressort de kick et l'encliquetage du dispositif de sélection des vitesses avec commande automatique de l'embrayage;

3° Une plaque intermédiaire portant le roulement spécial d'arbre primaire et le roulement de vilebrequin ainsi que leur bague d'étanchéité respective;

4° Un couvercle gauche renfermant l'embrayage et la transmission

primaire (à chaîne double pour le modèle KB 2).

Le vilebrequin est porté par trois roulements (1 côté volant, 2 côté transmission primaire). La tête de bielle est montée sur 14 galets de $4,72 \times 12,44$.

L'axe de piston tourne dans une bague bronze emmanchée dans le pied de bielle. Cet axe est immobilisé dans le piston à l'aide de deux jones en corde à piano.

Les deux demi-arbres de vilebrequin sont solidaires des masses recevant le maneton, le demi-arbre droit reçoit le rotor du volant magnétique, le demi-arbre gauche le pignon moteur de transmission primaire (à double denture pour le modèle KB 2).

L'embrayage est du type à disques multiples travaillant dans l'huile. Il comprend 5 disques métalliques de 0,7 d'épaisseur, à crans intérieurs, et 6 disques en matière moulée à crans extérieurs.

Les disques sont pressés les uns contre les autres par trois ressorts engagés sur des goujons portés par le moyeu d'embrayage. La tension de ces ressorts est réglée par des écrous spéciaux à tête fendue. Le moyeu d'embrayage est claveté sur l'arbre primaire. Le pignon d'embrayage de 42 dents est porté par un roulement à billes. Le flasque mobile de débrayage reçoit une vis de réglage immobilisée par un contre-écrou.

Cette vis de réglage est accessible sur la plaquette amovible du couvercle de transmission primaire, elle reçoit la poussée de la tige de commande située à l'intérieur de l'arbre primaire de boîte de vitesses.

Cette tige de commande qui traverse de part en part l'arbre primaire de boîte de vitesses est commandée, du côté droit, par une came emmanchée sur un axe horizontal portant le levier recevant le câble.

Une deuxième came à ergot placée contre la précédente se trouve actionnée par le sélecteur à chaque fois qu'on agit sur la pédale, dans un sens ou dans l'autre.

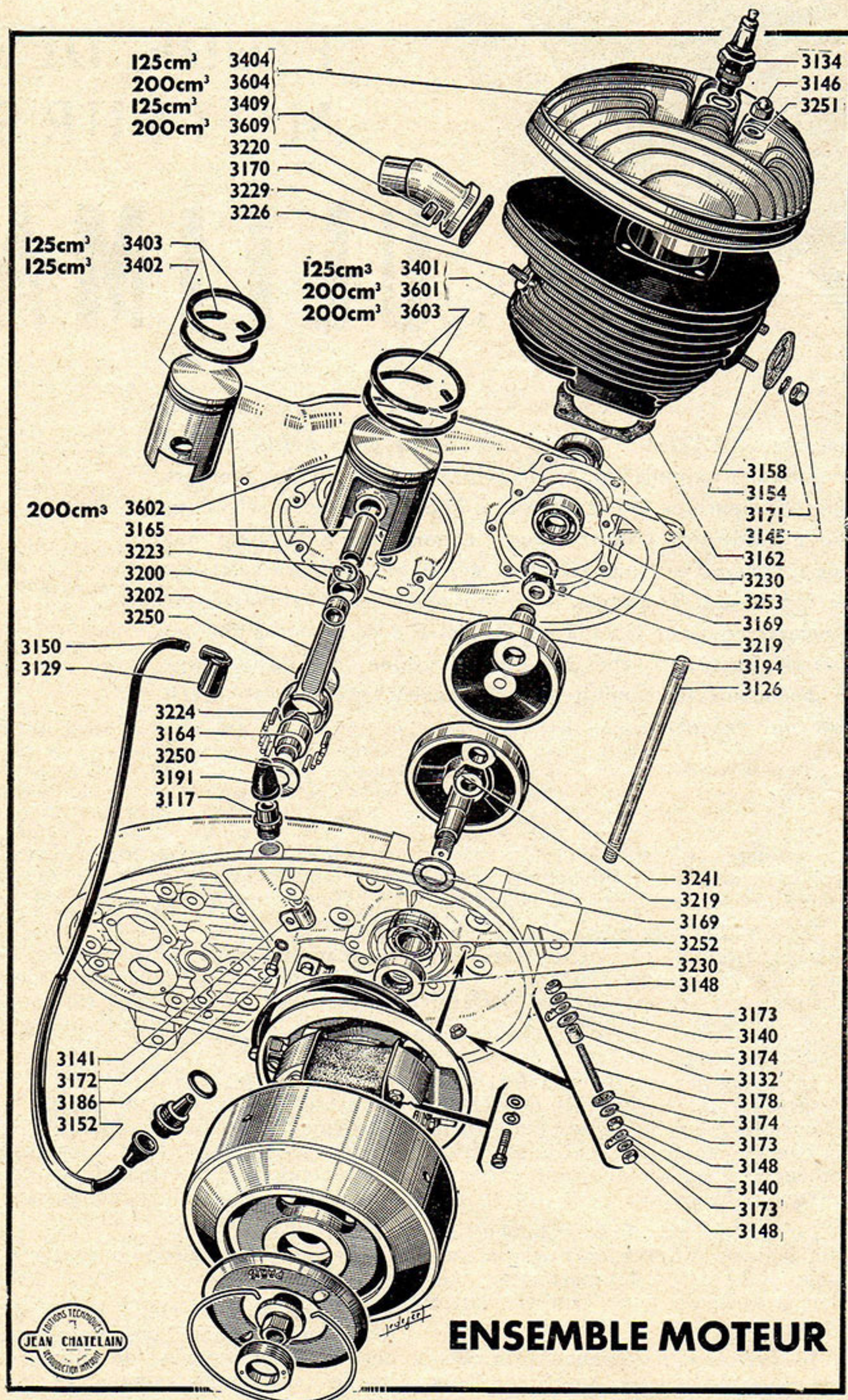
L'ensemble de ce dispositif est logé dans le couvercle droit du moteur derrière le sélecteur de vitesses.

La chaîne primaire est munie d'un maillon démontable, ce qui évite la dépose du pignon moteur et de l'embrayage dans le cas du remplacement de la chaîne.

Le graissage de la transmission primaire est indépendant de celui de la boîte de vitesses. Le couvercle de protection reçoit le bouchon de remplissage et le bouchon de vidange.

La boîte de vitesses est du type à quatre rapports, les deux baladeurs sont constitués par des pignons à crabots, ils sont commandés par deux fourchettes indépendantes actionnées par un barillet à rampes, situé entre elles deux.

Ce barillet de commande est claveté sur un arbre dont l'extrémité dentée est engrenée dans le secteur de commande des vitesses logé dans le couvercle droit.



RÉGLAGES - CARACTÉRISTIQUES

Généralités	K 2 - 125 cc.	K B 2 - 200 cc.		K 2 - 125 cc.	K B 2 - 200 cc.
Nombre de cylindres	1	1	Changement de vitesse		
Alésage	52	66	Rapports		
Course	57,5	57,5	1 ^{re} vitesse	2,87	2,87
Cylindrée	122 cmc	196,7 cmc	2 ^e vitesse	1,677	1,677
Puissance fiscale	1 CV	3 CV	3 ^e vitesse	1,232	1,232
Puissance effective	5 CV	9 CV	4 ^e vitesse	1	1
Rapport volumétrique	6,2	7	Rapports finals		
Régime normal de rotation	4.000 t/m	4.000 t/m	1 ^{re} vitesse	21,96	18,08
Régime maximum de rotation	4.800 t/m	4.800 t/m	2 ^e vitesse	13,83	10,56
Culasse			3 ^e vitesse	9,43	7,76
Profondeur de la chambre	20 mm	20 mm	4 ^e vitesse	7,65	6,3
Volume de la chambre	23,4 cmc	32,8 cmc	Transmission primaire		
Cylindre			Nombre de dents des pignons	42/18	42/18
Hauteur	135	135	Rapport	2,33	2,33
Dimension des lumières:			Transmission secondaire		
Admission	1 de 28×17 de haut	1 de 34×18 de haut	Nombre de dents du pignon de sortie de boîte	14	17
Echappement	1 de 30×18 de haut	2 de 16×18 de haut	Nombre de dents de la couronne roue AR (préconisation pour roues de 600)	46	46
Transfert	2 de 20×11 de haut	2 de 22×11 de haut	Chaîne primaire		
Piston			Diamètre des rouleaux	6,35	6,35
Hauteur totale	80	80	Largeur intérieure	5,72	5,72
Hauteur d'axe	32	32	Nombre de maillons	70	70
Jeu à la jupe	haut : 0,14 bas : 0,06	haut : 0,16 bas : 0,08	Pas	9,525	9,525
Poids	125 gr.	205 gr.	Chaîne secondaire		
Axe de piston			Diamètre des rouleaux	8,51	8,51
Diamètre nominal	16	16	Largeur intérieure	7,75	7,75
Longueur	44	44	Nombre de maillons	110	112
Segments			Pas	12,7	12,7
Dimensions étanchéité	52×3×2	66×3×2	Embrayage		
Jeu dans les gorges	0,04	0,04	Nombre de disques	14	14
Jeu à la coupe	0,3 maxi	0,3 maxi	Course de débrayage	3	3
Bielle			Nombre de ressorts	3	3
Entr'axe	120	120	Longueur et tarage	Long. 26 Flèche de 8 sous 28 kg.	Long. 26 Flèche de 8 sous 28 kg.
Jeu latéral	0,3	0,3	Carburateur		
Poids	120 gr.	120 gr.	Marque	AMAC	AMAC
Dimensions des aiguilles	4,72×12,44	4,72×12,44	Type	4/022	906/012
Vilebrequin			Volet	5/4	6/4
Tolérance de faux rond	0,02	0,02	Gicleur rodage	70	120
Jeu latéral	0,2	0,2	Gicleur après rodage	Cran du milieu	Cran du milieu
Equilibrage (tolérance)	+ ou - 5 gr.	+ ou - 5 gr.	Position de l'aiguille	25,4	31,8
Maneton			Emmanchement	19,85	25,4
Diamètre	16,76	16,76	Passage des gaz		
Longueur	46	46	Volant magnétique		
Distribution			Marque	ABG	ABG
Réglage en degrés et en millimètres			Type	4 VG 175	4 VG 175
Avance ouverture admission	60°	62°	Puissance	36 watts	36 watts
Retard fermeture admission	61°	63°	Cône	Ø 17 - 10 %	Ø 17 - 10 %
Avance ouverture échappement	74°	74°	Vis de	4 à 5 mm.	4 à 5 mm.
Retard fermeture échappement	75°	75°	Calage		
Kick starter			Ecartement des contacts du rupteur	0,4	0,4
Rapport entre pédale et vilebrequin	4,66	4,66	Bougie		
			Type	PRELYO 148	PRELYO 148
			Ecartement des électrodes	0,5	0,5
			Ampoules diverses		
			Phare-code	12 v. - 36 w.	12 v. - 36 w.
			Veilleuse	6 v.	6 v.
			Feu rouge	6 v.	6 v.
			Eclairage du compteur	6 v.	6 v.

FONCTIONNEMENT DU CHANGEMENT DE VITESSES

Etant au point mort, si on lève la pédale de sélecteur 3104, pour passer en première vitesse, la douille porte-cliquet 3105 pivote vers l'arrière, le cliquet double de sélecteur 3143 maintenu en contact avec les deux doigts de rappel 3142 par le ressort 3245, bascule, et un de ses crans vient s'engager dans le rochet 3109 situé contre le secteur des vitesses 3176. Le secteur

se déplace d'une fraction de tour et l'index de position de vitesses 3214 vient en regard du chiffre 1 gravé sur le couvercle du carter. Le secteur denté 3176 étant engrené dans le pignon taillé à l'extrémité de l'arbre porte-barillet, ce barillet tourne également d'une fraction de tour. Les ergots des fourchettes 3222 sont engagés dans les rampes portées par le barillet 3206. Lors-

que ce barillet tourne, les fourchettes engagent ou dégagent les baladeurs à crabots 3228 des pignons correspondants.

Pour passer en 2^e, 3^e et 4^e vitesse, il faut également lever la pédale et le processus décrit ci-dessus se reproduit exactement.

L'arbre porte-secteur tourne à chaque fois d'une portion de tour, l'index de vitesse engagé se déplace d'un cran à chaque manœuvre pour venir alternativement en regard avec les chiffres gravés sur le couvercle droit (2^e, 3^e et 4^e vitesses).

Si l'on appuie sur la pédale de sélecteur pour rétrograder, le cliquet double 3143 bascule dans l'autre sens et sa course vers le bas entraîne le rochet 3109 solidaire du secteur 3176 dans un mouvement inverse, le barillet 3206 en tournant engage ou dégage les baladeurs, pour enclancher la 3^e, 2^e, 1^{re} vitesse, à fond de course les baladeurs sont libérés afin d'obtenir la position « point mort ».

Le verrouillage de chaque vitesse est obtenu assez astucieusement. Un pentagone est prévu sur le côté du barillet 3206. Un levier de verrouillage 3107 en contact avec un bonhomme 3204 poussé par un ressort, s'applique énergiquement sur chacun des 5 pans du pentagone de barillet afin de déterminer les positions correspondantes aux 4 vitesses et au point mort.

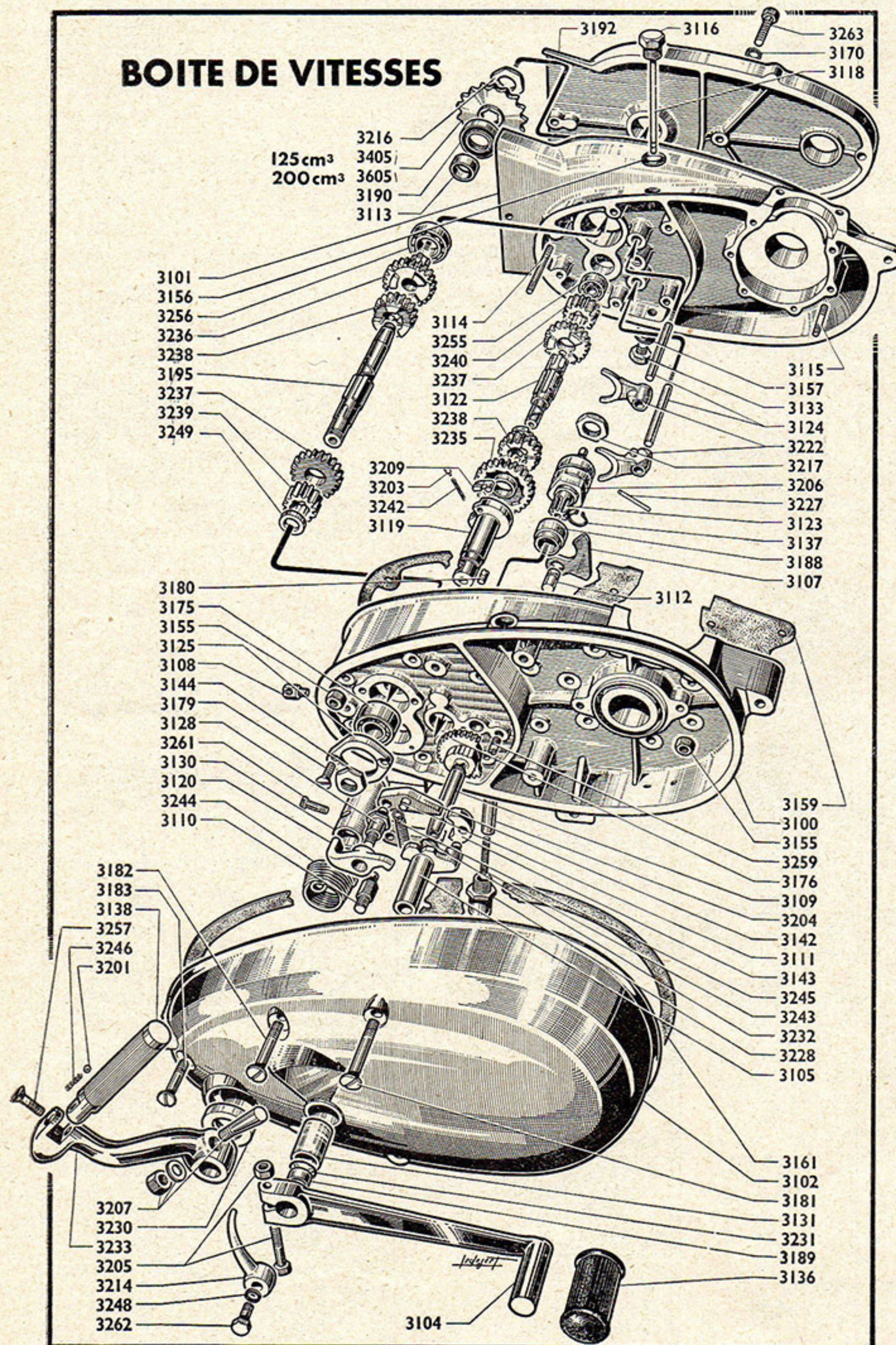
Le débrayage automatique est obtenu à chaque manœuvre du sélecteur de la façon suivante : Le porte cliquet 3105 comporte 2 cames ; en position de repos (lorsque la pédale de sélecteur est lâchée), l'extrémité du culbuteur 3120 pénètre entre ces deux cames.

Il est donc facile de comprendre que chaque manœuvre de la pédale de sélecteur, aussi bien vers le haut que vers le bas, en faisant tourner le porte-cliquet, soulève le culbuteur (soit par une came soit par l'autre).

L'autre extrémité coudée du culbuteur 3120 vient alors en contact avec le porte-poussoir de débrayage 3166, solidaire de la came de débrayage 3106 qui fait décoller les disques.

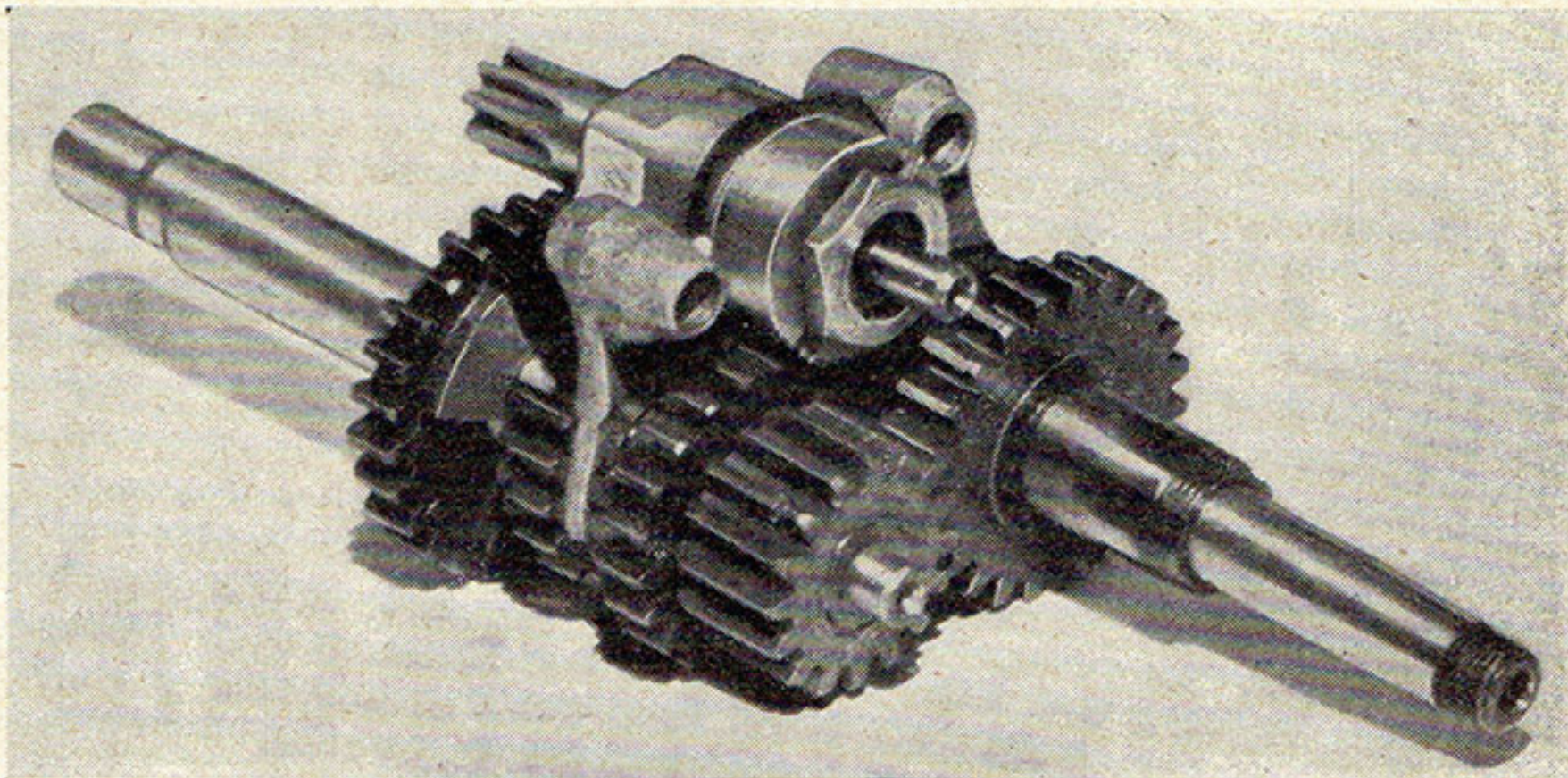
Le débrayage se produit donc automatiquement dès que l'on agit sur la pédale de sélecteur.

L'embrayage automatique rend la conduite de la machine très agréable, et supprime en route, la manœuvre de débrayage effectuée ordinairement avec la commande à main. Mais cette manœuvre subsiste obligatoirement pour le départ, et pour l'arrêt. Dans le but d'éviter un oubli toujours possible, nous conseillons de débrayer même en route, pour le passage des vitesses,



en se servant de la commande à main, tant que le conducteur n'est pas entièrement familiarisé avec la conduite de machine. En cas de détérioration de la commande à main (rupture de câble par exemple), le débrayage automatique peut procurer un dépannage provisoire, même pour le départ ou pour l'arrêt de la machine. Dans le premier cas, il suffit de laisser revenir progressivement la pédale de sélecteur à sa position de repos, l'embrayage se faisant pendant cette opération. Dans le second cas, de maintenir levée ou poussée à fond la pédale de sélecteur, pendant que l'on arrêtera le moteur en fermant les gaz.

Le kick lanceur est constitué principalement par un arbre 3119 sur lequel est clavetée la pédale 3233. L'extrémité intérieure de l'arbre 3119 comprend un logement dans lequel est placé le cliquet 3209, poussé par un ressort 3242. Ce cliquet est engagé dans les rochets taillés à l'intérieur du pignon de lancement de 26 dents 3235. C'est ce pignon qui lance le vilebrequin par l'intermédiaire de la boîte de



ENSEMBLE DU CHANGEMENT DE VITESSE DES MOTEURS K2 et KB2.
ON SE REND COMPTE DES DIMENSIONS GÉNÉREUSES DES DENTURES DES PIGNONS.

vitesse et de l'embrayage. Le rapport de rotation entre la pédale de kick et le vilebrequin est de 4,66 à 1. Une vis de butée K 3180 maintient le cliquet escamoté lorsque la pédale de kick est lâchée.

La fixation du bloc moteur sur le cadre ou le châssis de la machine qu'il équipe, se fait au moyen de trois pattes massives venues de fonderie (1 à l'avant, 2 pattes doubles au-dessous du moteur).

Dépose de la culasse

Retirer, s'il y a lieu, le réservoir d'essence, retirer la bougie, dévisser progressivement et en croix les 4 écrous borgnes maintenant la culasse.

Dégager la culasse qui se décolle facilement puisqu'elle ne possède pas de joint.

Dépose du cylindre

Dégager le carburateur de la pipe d'admission.

Retirer les deux écrous qui maintiennent le tube d'échappement, faire attention de ne pas détériorer le joint.

Sortir le cylindre en le tirant bien verticalement sur ses quatre colonnettes, soutenir le piston au moment où il est dégagé par le cylindre.

Boucher l'orifice de passage de bielle du carter avec un chiffon.

Décalaminage

Observer les précautions d'usage. Utiliser un grattoir en métal tendre (dural, cuivre, laiton, etc...) pour enlever la calamine qui s'est accumulée dans la chambre d'explosion de la culasse ou sur le dessus du piston. Ne pas toucher à la calamine située dans les gorges des segments, à moins que ces derniers soient gommés. Dans ce cas il faut les enlever à l'aide de lamelles de clinquant glissées entre les segments et le piston.

Retirer la calamine au grattoir en prenant soin de ne pas attaquer le bord des gorges.

DÉMONTAGE DU MOTEUR

Débarrasser de leur calamine les lumières d'échappement, nettoyer le tube d'échappement en y faisant passer une chaîne à force.

Démonter le pot d'échappement et le nettoyer complètement. Si le pot n'est pas démontable, le plonger dans un bain de soude ou mieux, brûler la calamine à la lampe à souder. Frapper au maillet sur le pot pour faire tomber la calamine brûlée en cendres.

Nota : Ne pas toucher au cordon de calamine qui s'est formé dans le cylindre au niveau du point mort haut du piston.

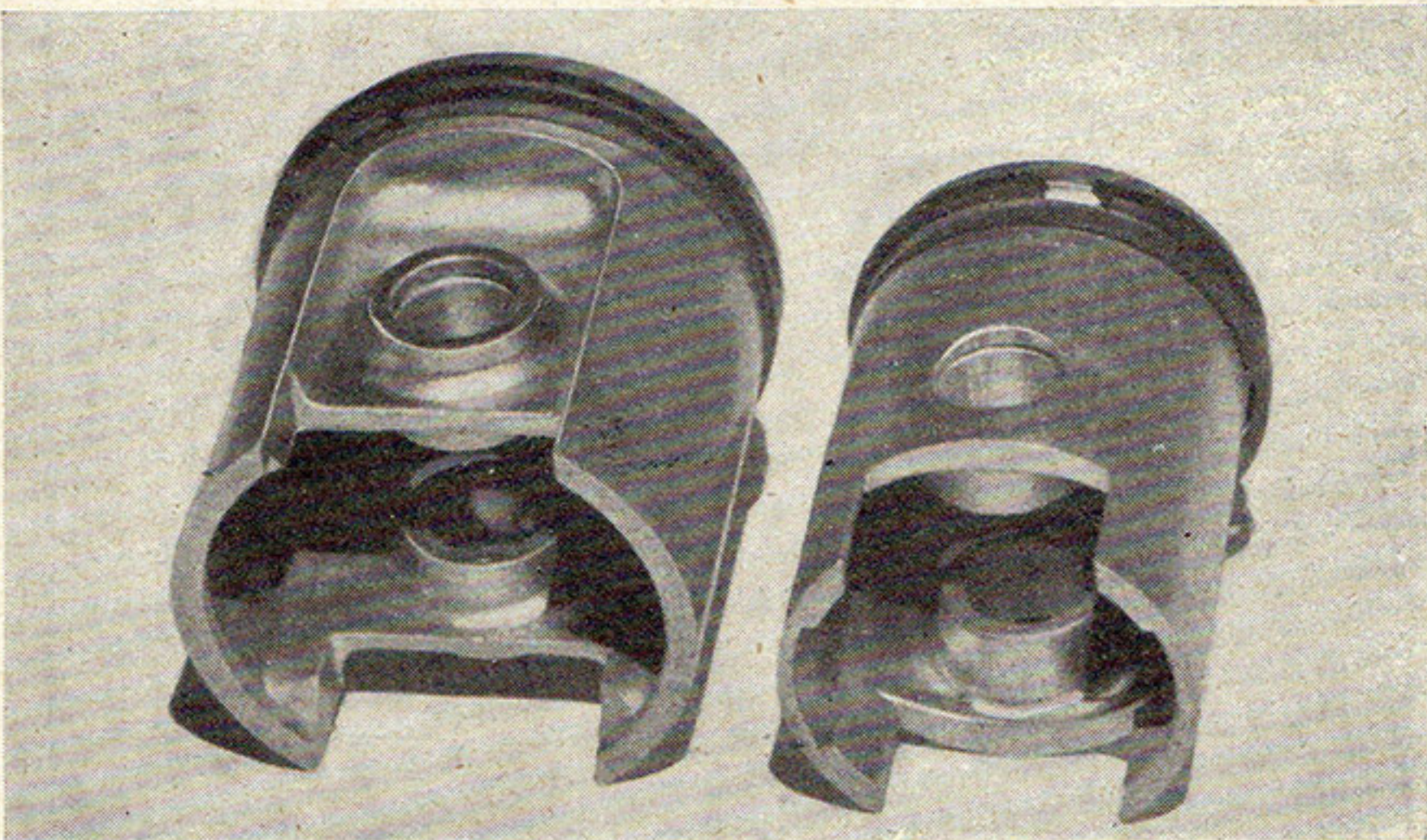
Dépose du piston

Envelopper le piston à l'aide d'un chiffon préalablement plongé dans de l'eau bouillante, attendre quelques instants, retirer le deux jons de verrouillage avec des pinces ou un tournevis et chasser l'axe de piston à l'aide d'un chasoir ou mieux un serre joint utilisé comme extracteur.

Si l'on utilise un chasoir, caler soigneusement la bielle afin de ne pas risquer de la fausser.

Retirer le piston (l'avant est indiqué par une flèche, il n'y a donc pas lieu de le repérer).

COMPARAISON DES PISTONS DES MOTEURS 200 ET 125 CC.
ON REMARQUE LES DÉGAGEMENTS LATÉRAUX DU PISTON 200 CC.



Démontage du volant magnétique

Vidanger le moteur. Retirer les vis d'assemblage du couvercle droit. Retirer la pédale du kick maintenue par une clavette.

Dégager le couvercle.

Attention : Ne pas toucher au sélecteur pendant que le couvercle est déposé.

Immobiliser le rotor du volant magnétique avec une sangle ou un serre-volant.

Retirer le jonc qui maintient le couvercle du volant, dégager le couvercle.

Dévisser l'écrou central du volant (pas normal), continuer de dévisser jusqu'à l'extraction du volant. Ne pas chercher à dévisser la rondelle centrale fileté qui forme butée d'extraction.

Retirer le rotor.

Dévisser les deux vis d'assemblage du stator.

Placer le stator dans le rotor.

Démontage de l'encliquetage du sélecteur

Retirer la pédale de sélecteur maintenue serrée par un boulon sur l'extrémité de la douille porte-cliquet.

Retirer la vis tête six pans de fixation de l'index de vitesse engagée et sortir l'index.

Sortir par l'intérieur, le cliquet double 3143.

Les deux doigts de rappel 3142 du cliquet de sélecteur avec leur ressort qu'on décrochera facilement.

La douille porte-cliquet 3105.

Le basculeur 3120, après avoir dévissé l'axe à six pans 3128.

Démontage de la commande d'embrayage

Le couvercle droit 3102 étant déposé, dévisser le contre-écrou de 7 de came de levier de débrayage 3139. Retirer la rondelle éventail 3171, le poussoir de débrayage 3167, et la came de débrayage 3106. Repérer leur position respective et sortir l'axe de came de débrayage 3127.

Démontage de l'embrayage

Pour accéder à la transmission primaire et à l'embrayage, il n'est pas nécessaire de déposer le moteur, il suffit d'enlever le couvercle gauche du bloc, laisser l'huile s'écouler.

Retirer la chaîne primaire (mailion démontable).

Desserrer progressivement les 3 écrous maintenant les ressorts d'embrayage comprimés.

Dégager les ressorts, sortir le flasque mobile de débrayage. Sortir le disque lisse épais 3211 qui doit se trouver toujours juste derrière le flasque mobile.

Dégager l'ensemble des disques métal et composition, à la main.

Dévisser l'écrou du moyeu d'embrayage 3215, en maintenant le moyeu d'embrayage à l'aide d'une cale placée entre les goujons des des ressorts (pas normal).

Sortir l'ensemble moyeu-couronne qui est claveté sur l'arbre primaire à l'aide d'un extracteur à trois branches.

Pour séparer le moyeu d'embrayage 3234 de la couronne dentée, dévisser l'écrou d'assemblage 3216.

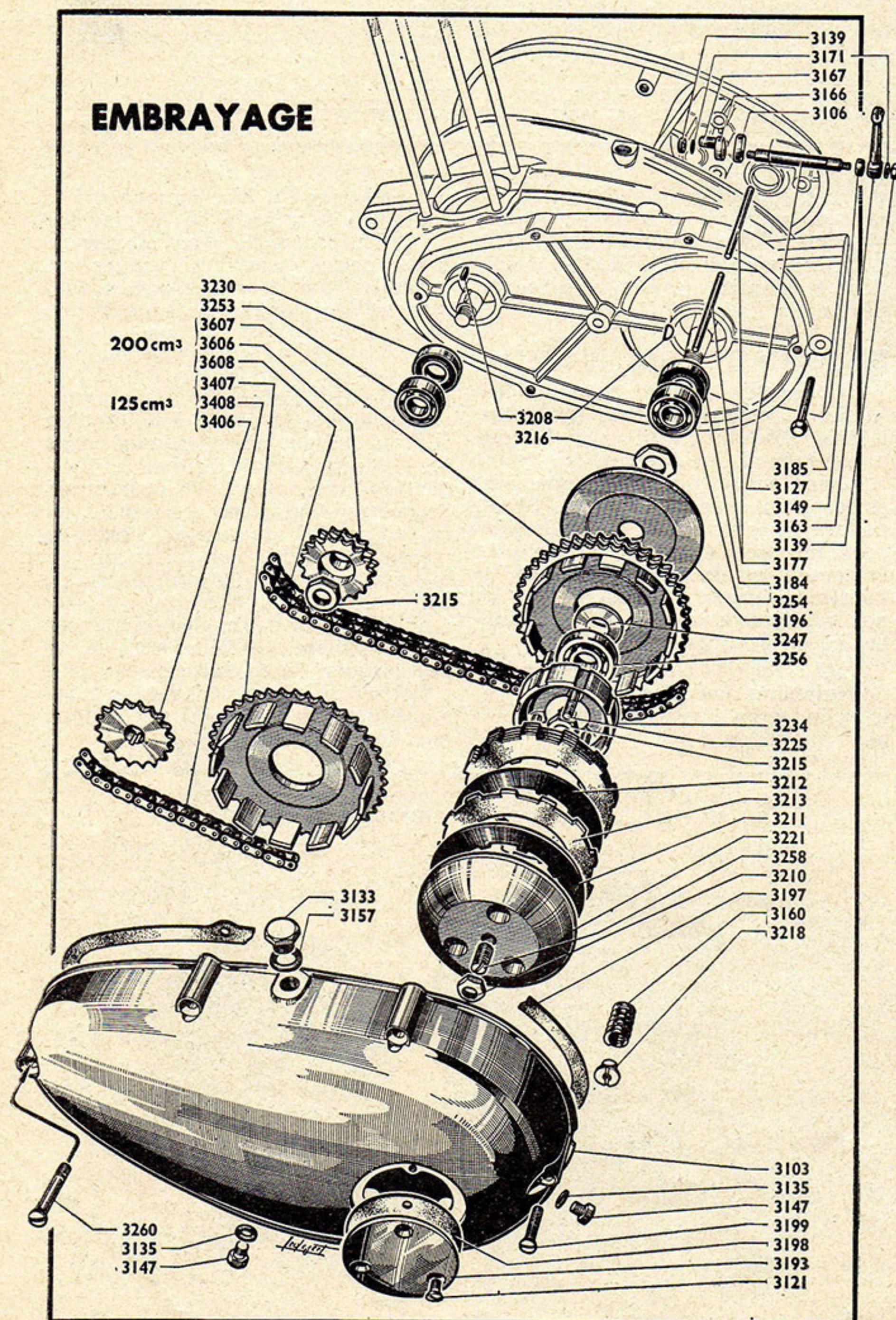
Pour démonter le pignon moteur 3606-3406, remonter provisoirement la chaîne primaire pour immobiliser le pignon.

Dévisser l'écrou 3215 et sortir le pignon qui est claveté sur le vilebrequin, à l'aide d'un extracteur.

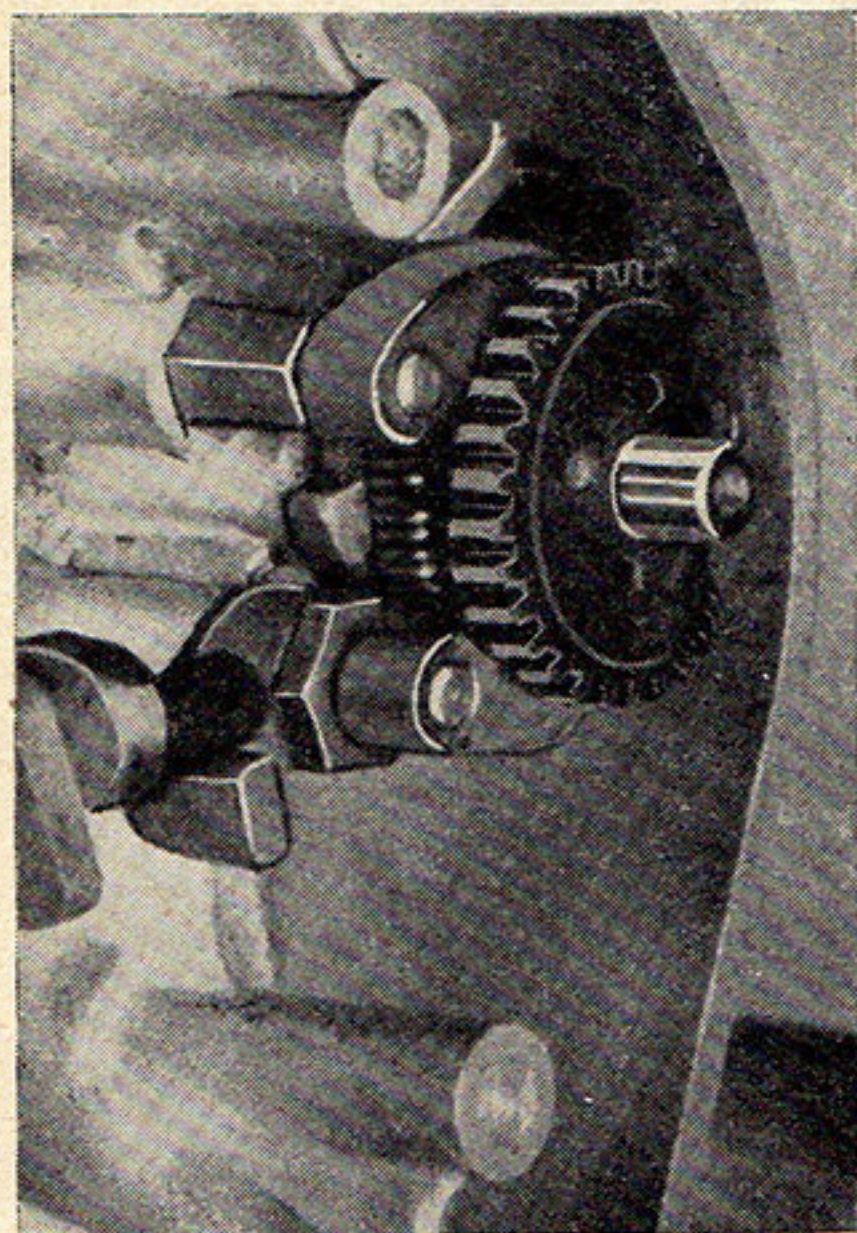
Démontage de la boîte de vitesses ou du vilebrequin

Déposer le moteur de la machine. Vidanger le moteur.

Retirer : La culasse et le cylindre ; le couvercle de transmission primaire ; la transmission primaire ;



DETAIL DU SYSTEME DE DÉBRAYAGE
AUTOMATIQUE.
LE PORTE-CLIQUET SITUÉ À GAUCHE SOULEVE
À CHAQUE MOUVEMENT DE LA PÉDALE LE
CULBUTEUR COUDÉ, CELUI-CI VIEN EN APPUI
SUR LE DOIGT DE LA CAME COMMANDANT
LE DÉBRAYAGE.



le couvercle du volant magnétique ;
le volant magnétique (voir chapitres précédents) ;

Démonter la plaque intermédiaire 3192 retenue par la vis 3263 ;

Retirer le pignon de sortie de boîte à l'aide d'un extracteur ;

Retirer les écrous d'assemblage 3155 des deux demi-carters.

Pour séparer les deux demi-carters, il y a intérêt à chauffer légèrement le demi-carter gauche, puis de frapper au maillet alternativement sur le vilebrequin et sur l'extrémité de l'arbre de sortie de boîte.

L'essentiel, consiste à décoller les deux demi-carters bien parallèlement l'un par rapport à l'autre.

Nota : On peut aussi réaliser facilement un extracteur spécial prenant sur les trous de fixation de la plaque intermédiaire.

Cet extracteur sera constitué par une barre de section rectangulaire de 350 mm/mm de long environ sur 25 mm/mm de largeur et 8 à 10 mm/mm d'épaisseur. Cette barre sera fixée sur les trois trous d'assemblage de la plaque intermédiaire sur le demi-carter droit par l'intermédiaire de goujons suffisamment longs.

Deux trous taraudés seront prévus l'un en face du vilebrequin, l'autre en face de l'arbre de sortie de boîte. On agira alternativement sur les deux vis à tête six pans engagés dans ces trous pour décoller les deux demi-carters.

Bien entendu, il est absolument déconseillé de glisser des outils, tels que tournevis et autres, dans le plan de joint du carter, sous peine de détériorer ce plan de joint.

Les deux demi-carters étant séparés, enlever la pignonne et la commande des vitesses dans l'ordre suivant :

Sortir les deux axes de fourchettes 3124 ;

Dégager les fourchettes 3222 ;

Retirer le barillet 3206 ;

Dégager l'arbre primaire avec ses pignons ;

Retirer l'arbre secondaire avec ses pignons ;

Dévisser le guide d'arrêt de came 3228 ;

Retirer le levier de verrouillage des vitesses 3107, après avoir enlevé le circlips 3137.

Démontage du kick

La pignonne de changement de vitesses étant enlevée, retirer la

vis du ressort de kick 3261 en prenant garde à la détente du ressort. Sortir l'axe de kick par l'intérieur.

Le cliquet et son ressort seront facilement dégagés à la main.

Nota : Nous conseillons de plonger pendant dix minutes les carters dans de l'eau bouillante pour dégager ou remettre en place les divers roulements à billes et joints d'étanchéité.

Dépose du vilebrequin

Le vilebrequin sera retiré facilement au maillet. Nous déconseillons de chercher à retirer la bielle. En cas d'usure anormale de la tête de bielle, il vaut mieux demander un échange au constructeur du moteur.

En effet, la remise en place du maneton et l'alignement des arbres de vilebrequin nécessitent un outillage particulier (comparateurs, marbre, etc...), qui sont seulement en possession des spécialistes.

REMONTAGE DU MOTEUR

Remontage du changement de vitesses

Replacer l'arbre de kick dans le carter.

Assembler les pignons sur les arbres primaire et secondaire.

Placer ensemble dans le demi-carter droit les arbres primaire et secondaire complets avec leurs pignons engrenés. S'assurer que le cliquet du kick est bien engagé dans les rochets du pignon 3235.

Placer le levier de verrouillage des vitesses 3107 et l'immobiliser avec son circlips 3137.

Placer le barillet de commande des vitesses 3206 ;

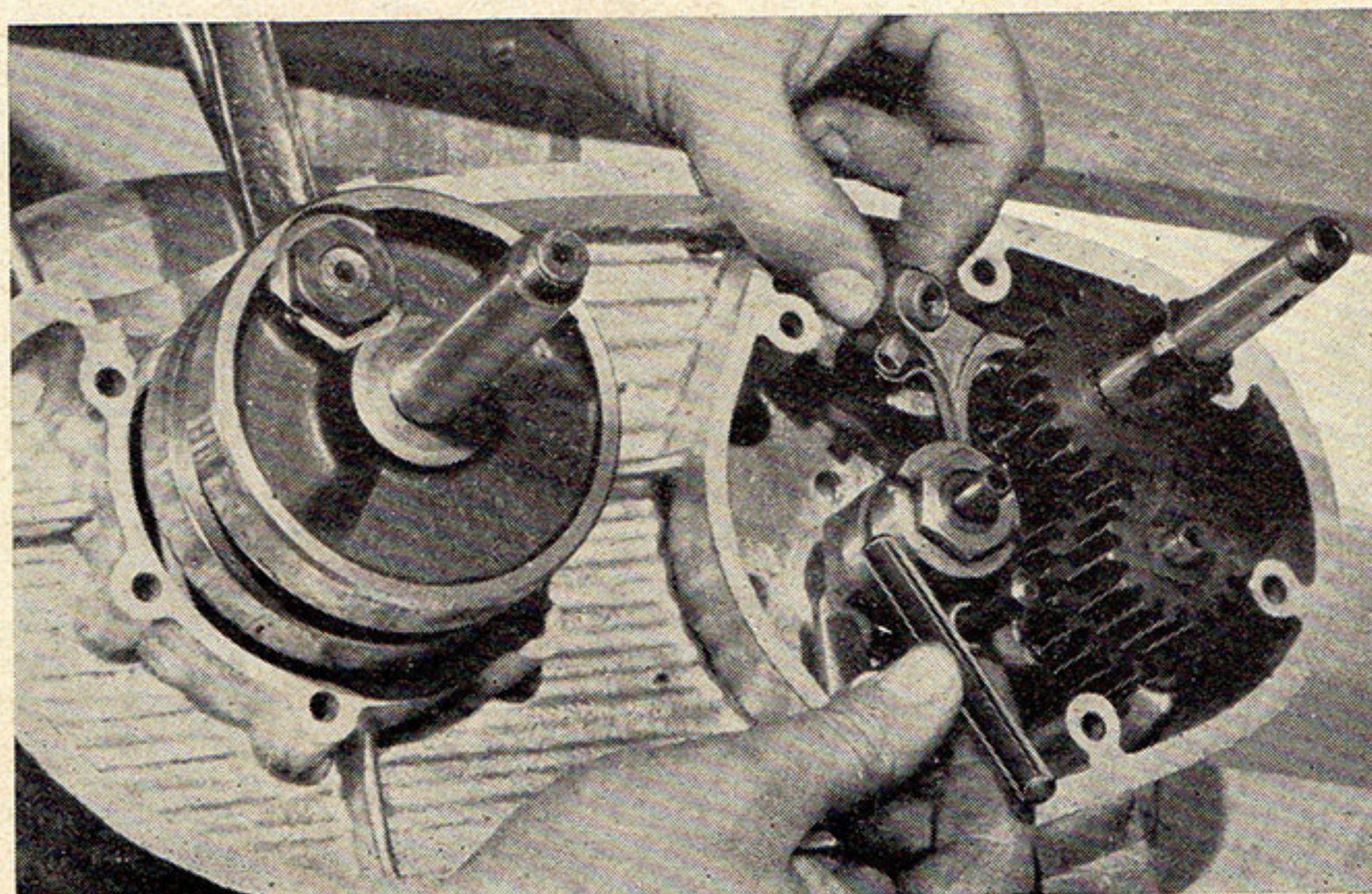
Placer la fourchette supérieure sur son baladeur (la partie longue de sa bague doit se trouver orientée vers l'intérieur du carter).

Placer la fourchette inférieure sur son baladeur, la partie longue de sa bague doit se trouver orientée vers l'extérieur du carter).

Lorsque les fourchettes sont bien en place, avec leurs doigts convenablement engagés dans les rampes de commande du barillet 3206, on peut engager les deux axes des fourchettes 3124.

Tourner le barillet 3206 à la main pour amener le changement de vitesses au point mort (l'arbre

MISE EN PLACE DES FOURCHETTES DE COMMANDE DES BALADEURS.



primaire 3195 tournant librement sans entraîner le pignon de prise directe 3236).

Revisser à ce moment le guide d'arrêt de came 3228 dans lequel on aura placé le ressort coiffé par le bonhomme 3204.

Replacer le vilebrequin.

Graisser abondamment les pignons, arbres roulement, etc.

Placer le joint intermédiaire collé à l'huile.

Assembler les deux demi-carters en les engageant bien en ligne et en frappant, si nécessaire, au maillet sur leur pourtour.

La suite du remontage du moteur ne présente pas de difficulté spéciale.

Toutefois, ne pas oublier de replacer les deux tiges de débrayage 3177 avant de refermer le couvercle droit 3102.

S'assurer que le changement de vitesses est bien au point mort. Placer le sélecteur également au point mort, et remettre en place, seulement à ce moment, le couvercle droit 3102 après avoir graissé les différents organes, vérifié l'état du joint et de sa portée, etc...

Attention de bander convenablement le ressort de kick.

REMONTAGE DU VOLANT MAGNÉTIQUE

Calage de l'avance à l'allumage

Monter le stator du volant sur le carter au moyen de ses deux vis. Poser le stator sur l'axe de vilebrequin et le faire tourner de façon à obtenir l'écartement des contacts du rupteur. (Nous supposons que les contacts sont en bon état ou qu'ils ont été rectifiés.) Régler l'ouverture à 0,4 mm. Ensuite, toujours sans s'occuper de la position du rotor par rapport au vilebrequin, faire coïncider le repère du rotor avec celui du stator. Cela indique le point normal d'arrachement où doit se produire le décollement des contacts. Vérifier s'il se produit bien à ce point, sinon retoucher légèrement le réglage d'écartement. C'est seulement une fois que ces réglages sont effectués que nous allons mettre en place le vilebrequin par rapport au volant. Régler la position du piston 4,5 mm avant le point mort haut et fixer le rotor sur cette position en faisant coïncider les deux repères du rotor et du stator. Le serrage du rotor effectué, vérifier qu'il n'a pas tourné sur le vilebrequin pendant le montage et si la rupture se produit bien au point voulu.

Remontage du piston

Ce remontage ne présente pas de difficulté spéciale si l'on prend soin de plonger préalablement le piston dans de l'eau bouillante et d'y introduire l'axe froid, replacer les

joncs de verrouillage en s'assurant qu'ils sont bien engagés dans leurs gorges. Veiller à ce que la flèche marquée sur le piston se trouve dirigée vers l'avant.

Remontage de l'embrayage

Replacer les disques d'embrayage dans la cloche du pignon démultiplicateur 3607-3407. Le disque épais 3211 doit venir vers l'extérieur.

Replacer le flasque mobile de débrayage 3221.

Mettre en place les ressorts 3160 et serrer progressivement et d'autant de tours chacun les écrous à tête fendue 3218.

S'assurer en manœuvrant le levier de débrayage du guidon que les disques se décollent bien parallèlement les uns des autres, sinon agir sur les écrous des ressorts. Graisser la transmission primaire à la brette avant de refermer le couvercle.



VERROUILLAGE DES VITESSES.
LE POUSSOIR APPLIQUE ÉNERGIQUEMENT LA
CAME SUR LE PENTAGONE DU BARILLET.

Réglage de l'embrayage

L'embrayage platine : S'assurer que le câble de commande à main ne soit pas trop tendu. Cette vérification faite, démonter la plaquette de visite, fixée par trois vis sur le couvercle de chaîne primaire ; débloquer le contre-écrou de la vis de réglage placée au centre de l'embrayage. Dévisser cette vis jusqu'à ce que l'embrayage ne patine plus : faire encore un quart de tour avant de rebloquer le contre-écrou. S'assurer alors que l'embrayage automatique fonctionne bien, quand on manœuvre à fond la pédale du sélecteur. Vérifier enfin le réglage du câble de commande à main qui doit, au repos, toujours conserver un certain jeu. Si, malgré ce réglage, l'embrayage continuait à patiner, visser d'un ou deux tours chacune, les trois vis de pression des ressorts. Un excès de serrage de ces vis limiterait la course de l'embrayage.

2° Le débrayage s'effectue mal : (le moteur entraîne la machine quand on passe une vitesse, bien que débrayé à fond). S'assurer que le jeu du câble de commande à main ne soit pas exagéré. Ce jeu étant normal, effectuer le réglage comme il est indiqué ci-dessus, mais en vissant la vis de réglage au lieu de la dévisser.

Remarque : Dans les deux cas, il faut procéder au réglage de l'embrayage, en tenant compte uniquement de la commande automatique ; la commande à main ne sera réglée qu'en dernier lieu. L'embrayage et la chaîne primaire fonctionnent dans l'huile, et de ce fait, n'ont pas besoin de graissage spécial.

GRAISSAGE

Moteur

Mélanger à de l'essence de tourisme ordinaire 10 % d'huile Castrol XL (SAE 30/40), pendant la période de rodage soit durant 1.000 kilomètres environ.

7 % d'huile Castrol XL (SAE 30/40) par la suite.

Ne jamais utiliser d'essence « super carburant ».

Boîte de vitesses

Compléter tous les 2.000 kilomètres l'huile pouvant manquer. Le remplissage se fait par un bouchon portant la jauge situé à la partie supérieure du carter moteur, sous le carburateur.

Remplir d'huile Castrol ST (SAE 90) jusqu'au niveau indiqué par un trait sur la jauge.

Vidanger la boîte tous les 10.000 kilomètres. La vis de vidange est placée sous le carter, ne pas confondre cette vis avec le bouchon du guide de verrouillage des vitesses.

Embrayage

et chaîne primaire

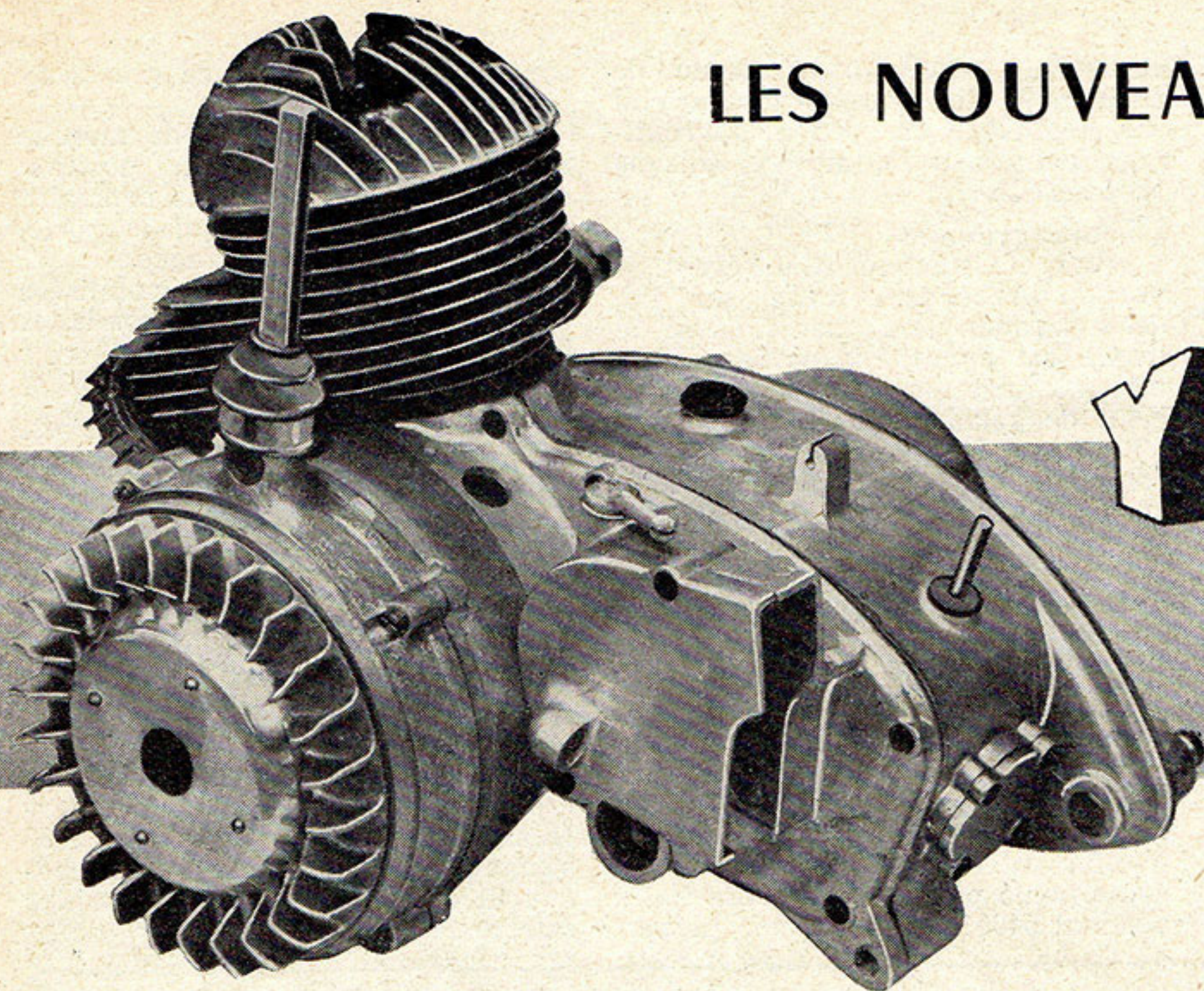
L'embrayage et la chaîne primaire travaillent dans un bain de 375 gr. d'huile. Compléter tous les 1.000 kilomètres l'huile pouvant manquer. Le remplissage se fait par un bouchon situé à la partie supérieure du couvercle d'embrayage. Pendant cette opération, enlever la vis de niveau située à l'arrière du couvercle d'embrayage. Remplir d'huile fluide Castrolite (SAE 20), jusqu'au niveau et laisser écouler le trop-plein. La vidange du carter d'embrayage est à effectuer tous les 2.000 kilomètres au moyen d'une vis de vidange située sous le carter d'embrayage. Employer l'huile Castrolite (SAE 20). Une huile épaisse ne convient absolument pas.

Pour régler le câble d'embrayage, se servir de la butée de gaine comme pour le réglage d'un frein de bicyclette. Veiller à ce que la poignée de commande au guidon ne contraigne pas le câble sans cependant laisser un jeu exagéré, diminuant par trop la course de l'embrayage. Nous recommandons de débrayer franchement et à fond, et non partiellement si cette manœuvre doit être de quelque durée.

Roger BRIOULT.

LES NOUVEAUX MOTEURS

YDRAL



Mis au point par M. Gaston DURAND, un des spécialistes français du « 2 temps », le nouveau moteur 175 cc. YDRAL « Compétition » promet de faire parler de lui.

Le précédent modèle ne marchait déjà pas mal, puisqu'il s'était permis de remporter en 1953, puis en 1954, les deux premières places du Bol d'Or en catégorie 175 cc. Quoi qu'il en soit, le nouveau modèle qui est tout récent, puisqu'il date d'à peu près un mois, semble sensationnel dans le sens le plus complet de cet adjectif utilisé trop souvent à tort et à travers.

Qu'on en juge plutôt : Ce moteur super carré (alésage 62, course 58), de 175 cc. développe 15,8 CV à la roue arrière à 6.900 t/mn, soit plus de 90 CV au litre de cylindrée. Monté dans le cadre de la machine d'usine carénée figurant sur notre couverture, il permet d'atteindre à Monthléry la vitesse de pointe, extraordinaire, de 145 km heure, et pourtant il a des reprises franches à bas régime, presque comme un moteur de tourisme. Le cylindre fonte est du type à 3 lumières, l'échappement se fait par tube unique, le carburateur de passage 30 mm. est placé à l'arrière du cylindre.

La partie basse du moteur reste identique à celle du moteur de série. Nul doute que nous ayons à revenir bientôt sur les performances de ce moteur.

■

Depuis déjà quelques années, plusieurs des Constructeurs montant les moteurs YDRAL en série sur leurs fabrications, réclamaient un moteur à marche arrière.

D'autres, encore, voulaient non seulement la marche arrière, mais aussi le démarrage électrique et un dispositif de refroidissement efficace.

YDRAL avait donc eu la possibilité d'étudier à fond et pendant longtemps ces problèmes.

C'est maintenant chose faite, et les Constructeurs qui voulaient un moteur encore plus perfectionné pour actionner une voiturette, un cyclecar ou un tri utilitaire, voient leur souhait réalisé.

Comme on le verra dans les explications qui vont suivre, le système de marche arrière est extrêmement simple et un verrouillage de sécurité évite toute fausse manœuvre.

Les carters principaux n'ont subi que peu de modifications, de nombreux pignons, arbres, etc., sont identiques à ceux des modèles normaux.

Bien entendu, il n'y a aucun changement, du côté cylindre, culasse, piston, bielle, etc. ; on est donc assuré d'une interchangeabilité parfaite.

Dans les illustrations de cette étude, nous n'avons donc fait figurer que les pièces modifiées, pour l'ensemble du moteur, il suffit de se reporter à notre numéro précédent (n° 82 de juillet 1954), qui contient l'étude très détaillée des derniers blocs moteurs YDRAL.

DESCRIPTION

Généralités

Comme nous venons de le voir, le nouveau moteur 3 vitesses à marche arrière et démarrage électrique conserve sensiblement la même apparence que celle des modèles normaux. Les points de fixation sur le cadre ou le châssis sont identiques. L'encombrement en largeur se trouve par contre sensiblement accru, du fait de la présence du Gyrostarter. La turbine de refroidissement qui fonctionne en « soufflante » a été étudiée pour assurer un fonctionnement parfait du moteur en toutes circonstances, même en côte par forte chaleur.

La turbine est fixée directement sur le volant et se prête fort bien à être logée dans une manche à air de faible encombrement.

Changement de vitesses

Le changement de vitesses, à trois rapports, est commandé par un sélecteur qui peut être actionné soit au pied soit à la main. Ce sélecteur, identique au modèle normal,

comporte toutefois un disque de commande des fourchettes spécial car il possède un cran de verrouillage pour marche arrière (disque N° 54089 MA).

L'arbre primaire

54037 est totalement différent, il porte, directement taillé sur lui, deux pignons de 13 dents. Celui de droite est engrené dans le pignon intermédiaire de 20 dents 54002, celui de gauche dans le pignon de 1^{re} vitesse. Le pignon double 54040 comporte deux dentures de 24 et 18 dents utilisées pour la 2^e et la 3^e vitesses.

Elles sont engrenées dans les deux pignons correspondants de l'arbre secondaire.

L'arbre secondaire

Est identique au modèle normal, il porte toutefois sur son extrémité droite, le pignon de renvoi de marche arrière de 32 dents 54045, ce pignon est en rapport avec le pignon intermédiaire 54002 de 20 dents porté par un petit arbre indépendant 54001, l'arbre et son pignon

sont maintenus en place par deux circlips 45057.

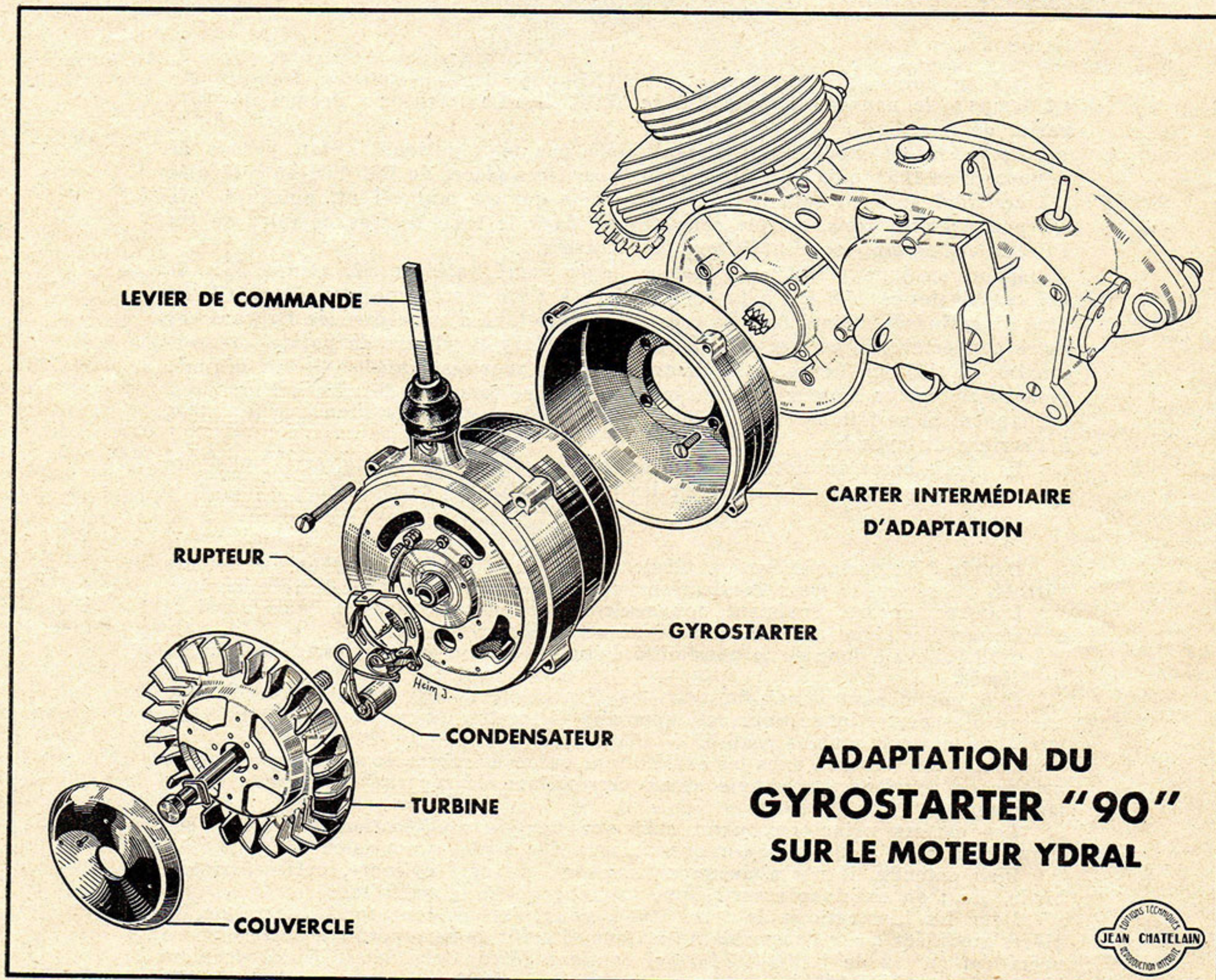
Le pignon de renvoi de marche arrière qui tourne (en position « marche avant ») en sens contraire de l'arbre secondaire qui le porte, est monté sur une rangée de 47 aiguilles de 1,75×6,8 immobilisées latéralement par deux rondelles 54062.

Sélecteur

Comme nous l'avons vu, il est identique au modèle normal ; toutefois le disque de commande 54089 MA comporte un cran spécial de marche arrière, la tige de verrouillage 54099 poussée par un ressort 45100 coulisse dans la douille 54098 bloquée par l'écrou 45132.

L'extrémité intérieure fendue de la douille 54098 est engagée à cheval sur le disque de sélecteur 54089 MA.

Chaque vitesse correspond à un cran prévu dans le disque et l'extrémité arrondie de la tige 54099 s'engage alternativement dans chacun de ces crans afin de verrouiller la vitesse en prise.



FONCTIONNEMENT DU CHANGEMENT DE VITESSES ET DE LA MARCHÉ ARRIERE

Etant en position « point mort », il suffit de tourner vers l'avant l'arbre de commande du sélecteur pour engager les crabots dans la position « première vitesse ». La tige de verrouillage se soulève pour retomber dans le premier cran du disque.

Si l'on agit encore une fois sur l'arbre de commande, le disque tourne encore d'une fraction de tour, la tige de verrouillage tombe dans le cran suivant et les crabots s'engagent en position « 2^e vitesse ».

Même processus pour la 3^e vitesse.

Par contre, lorsque pour rétrograder on a agi dans l'autre sens sur l'arbre de commande du sélecteur et que l'on est retombé en position 2^e-1^{re}, et finalement point mort, il faut, si l'on désire engager la marche arrière, soulever la tige de verrouillage dont l'extrémité supérieure fileté a été prévue pour recevoir une commande à distance.

En effet, le cran « point mort » comportant d'un côté une arête vive, il n'est pas possible d'engager la marche arrière sans soulever le système de verrouillage.

Enfin, si, étant en marche arrière, on désire repasser au point mort, il est inutile d'agir sur la tige, car le cran « marche AR » est arrondi pour dégager de lui-même la tige de verrouillage.

En position « marche arrière » le pignon 54045 qui, normalement, tourne en sens contraire de l'arbre secondaire qui le porte, se trouve rendu solidaire de cet arbre par le baladeur à crabots de droite ; il entraîne donc cet arbre avec lui.

LE DÉMARRAGE ÉLECTRIQUE

Principe : le démarreur électrique « Gyrostarter » qui équipe le moteur YDRAL est du type à inertie, ce qui présente l'avantage de ne nécessiter qu'une faible source de courant fournie par une petite batterie.

Fonctionnement : lorsque le moteur tourne, le volant tourne en même temps que lui, comme sur n'importe quel moteur. Lorsque le moteur est arrêté et qu'on engage le contact du Gyrostarter on désolidarise le volant du vilebrequin tout en le lançant à une grande vitesse.

Lorsque sa vitesse normale est atteinte (en quelques secondes), on lâche la commande de démarreur, et le volant se trouve tout à coup embrayé avec le vilebrequin qu'il lance avec une grande puissance ; il continue ensuite de tourner avec

lui en fournissant le courant nécessaire à la recharge de la batterie.

On voit qu'au moment du lancement, on coupe le contact du démarreur et que, de ce fait, tout le courant emmagasiné dans la batterie est disponible pour la bougie, avantage qui n'existe pas avec le démarreur normal qui consomme précisément beaucoup de courant au moment où l'allumage en aurait le plus besoin.

Le Gyrostarter est boulonné contre le demi-carter gauche du moteur YDRAL, son entraînement se fait par un crantage Hirth à dents de loup prévu, d'une part, sur le Gyrostarter et, d'autre part, sur l'extrémité de l'arbre de vilebrequin 45004 G.

Cette courte description n'étant qu'un principe théorique de fonctionnement, nous allons voir maintenant le fonctionnement réel du Gyrostarter.

Description

Description : l'ensemble du « Gyrostarter » est un solide de révolution monté autour d'un arbre creux (1) à alésage axial. Cet arbre est rendu solidaire à l'extrémité du vilebrequin coaxial (5) par un crantage Hirth à dents de loup et maintenu par une vis (4) traversant l'arbre creux du « Gyrostarter » et vissée dans le vilebrequin (6).

Le rotor repose par trois roulements à billes (8 et 9) sur l'arbre creux (1) autour duquel il peut tourner librement sans pouvoir prendre de déplacement parallèle à l'axe. Le rotor est enveloppé par

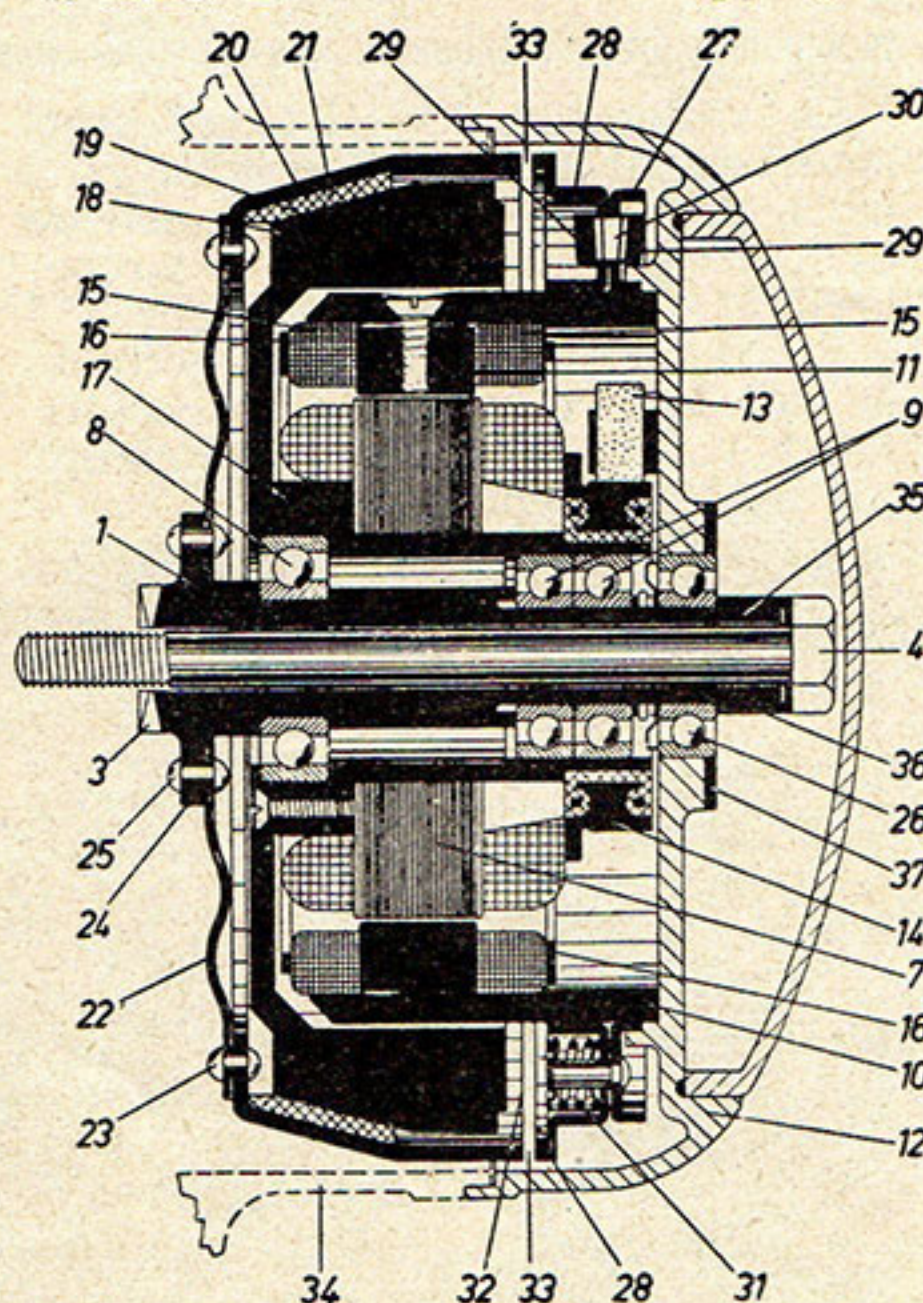


Fig. 1

le bâti du stator (10) qui porte les masses polaires (11), ainsi que les porte-balais (13) dont les balais assurent l'alimentation du collecteur.

Les masses polaires portent deux types d'enroulements distincts : le premier (15) pour le fonctionnement en dynamo, l'autre (16) commandé par le commutateur de démarrage qui les met en circuit sur la batterie pour le fonctionnement en moteur série.

La bague creuse (17), support du rotor, est solidaire d'un volant à bord extérieur conique (19). Le volant est enveloppé par une cloche d'embrayage qui porte sur sa surface conique interne une garniture d'embrayage. La cloche conique est centrée sur l'arbre creux du « Gyrostarter » par plusieurs lames de ressorts disposées en étoile, à action parallèle à l'axe. Le carter du « Gyrostarter » (12) est centré par un roulement à billes (26) autour de l'arbre creux ; il est lui-même fixé sur le carter du moteur (27). Ce montage complète la fixation du « Gyrostarter » au moteur et le parfait centrage de l'ensemble sur l'axe commun du moteur et du « Gyrostarter ».

Le carter 12 porte le plateau support de rupteur.

L'extrémité (35) de l'arbre creux sort du carter (12) et porte la came (36) de commande de rupteur. On peut également fixer à l'extrémité de l'arbre une turbine de ventilateur de refroidissement le couvercle arrière étant enlevé.

Lorsque le moteur tourne, la cloche conique (20) étant embrayée par l'action de la lame de ressort (22) sur le volant conique (18), l'ensemble cloche, volant rotor, solidaires du vilebrequin, tournent avec le moteur et le « Gyrostarter » fonctionne en dynamo.

Pour assurer le démarrage du moteur à l'arrêt, on débraye la cloche conique (20) du volant (18), en imprimant au tore mobile (28) par l'action du levier de démarrage une légère rotation autour de son axe.

Ce mouvement limité à quelques degrés a pour effet de faire monter le tore (28) sur des galets coniques maintenus entre les deux tores (27 et 28). Par ce mouvement, la face interne du tore (28) appuie sur le bord de la cloche 20 et la sépare du volant 18 en bandant les membranes ressort (22). Le même mouvement angulaire du tore (28) réalise simultanément la connexion sur la batterie de l'enroulement série, et l'ensemble rotor volant, qui peut alors tourner librement autour de son axe, est lancé à une vitesse rapidement croissante. Dès que le volant atteint la vitesse suffisante (2 à 5 secondes) on lâche

le levier de commande, la cloche (20) sous l'action de détente du ressort (22) vient embrayer le volant (18) instantanément et sans glissement. L'énergie cinétique accumulée par le volant est transmise à l'arbre et imprime au moteur un nombre de tours suffisants pour assurer son démarrage. Dès cet instant la connexion sur l'enroulement série est coupée et l'appareil fonctionne en dynamo.

Roger BRIOULT.

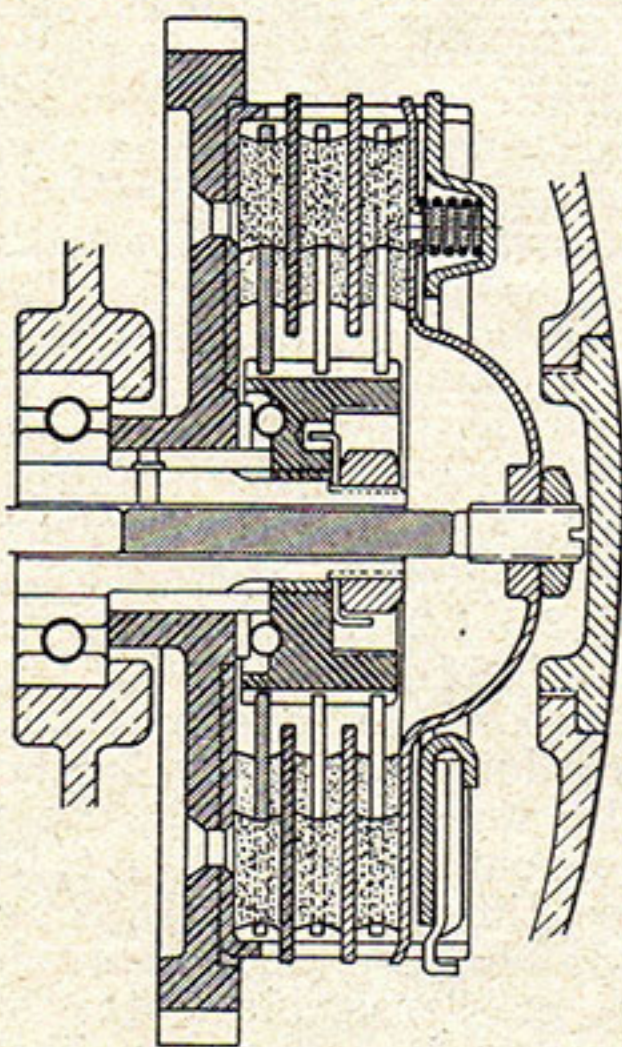
POUR LES POSSESSEURS DE MOTEURS YDRAL 175 CC

Afin d'assurer aux nouveaux moteurs 175 cc une marge de sécurité plus grande encore, les Etablissements YDRAL montent désormais, en série, sur ces moteurs, un embrayage renforcé à trois disques.

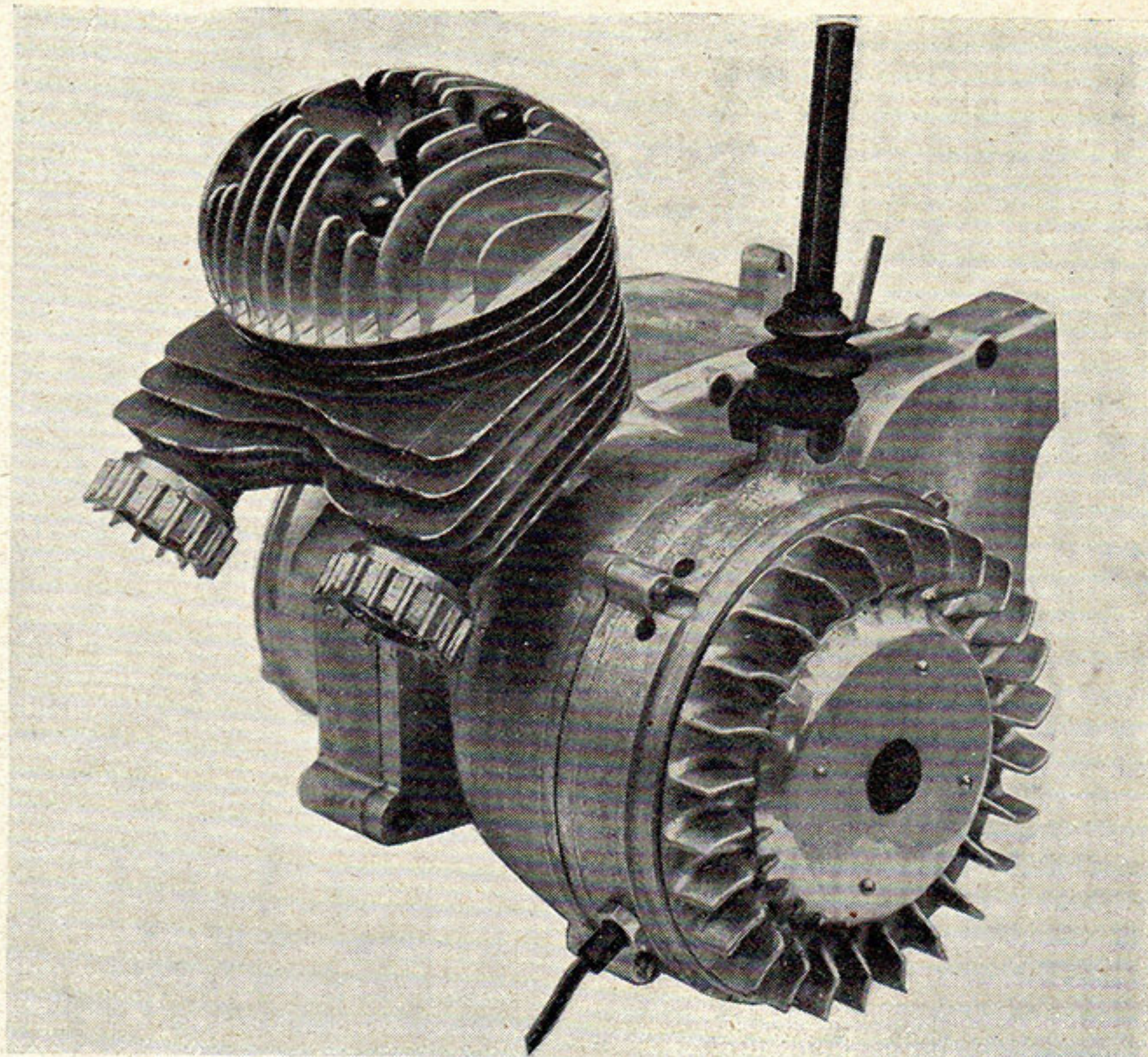
Il est toutefois possible d'apporter cette amélioration aux anciens moteurs en effectuant la transformation détaillée ci-dessous :

- Remplacer 45036 - 45050 - grand pignon réducteur - tambour d'embrayage par 45036 - 53050 ;
- remplacer 45055 - moyeu d'embrayage par 53055 ;
- remplacer 45119 - tige de débrayage courte par 53119 ;
- changer 45053 - pignon réducteur 30-31 dents ;
- changer 45033 - pignon réducteur l'embrayage ;
- fournir 1 disque porte-lièges n° 45052 ;
- fournir 1 disque lisse n° 45051 ;
- échange standard - 2 disques porte-liège n° 45052.

La station-service YDRAL, 20, rue du Débarcadère, Paris (17^e) est à votre disposition pour exécuter cette transformation.



Coupe du nouvel embrayage à 3 disques.
Les pièces « en grisé » sont nouvelles.



A propos de la présentation du type le plus moderne de moteur Ydral, à marche arrière et démarreur électrique (ci-dessus), la « R.T.M. » est heureuse de rappeler à ses lecteurs qu'elle fut la première à présenter le Gyrostarter. (Voir n° 61 de la « R.T.M. »). La vue éclatée qui illustre l'étude publiée dans ce numéro montre clairement les

différents organes de cet appareil. Depuis cette époque il a subi quelques modifications. Il était monté directement sur le vilebrequin dont l'un des demi-arbres devait avoir une forme spéciale. A l'heure actuelle, il comporte lui-même un arbre qui est assemblée par denture Hirth sur le vilebrequin.

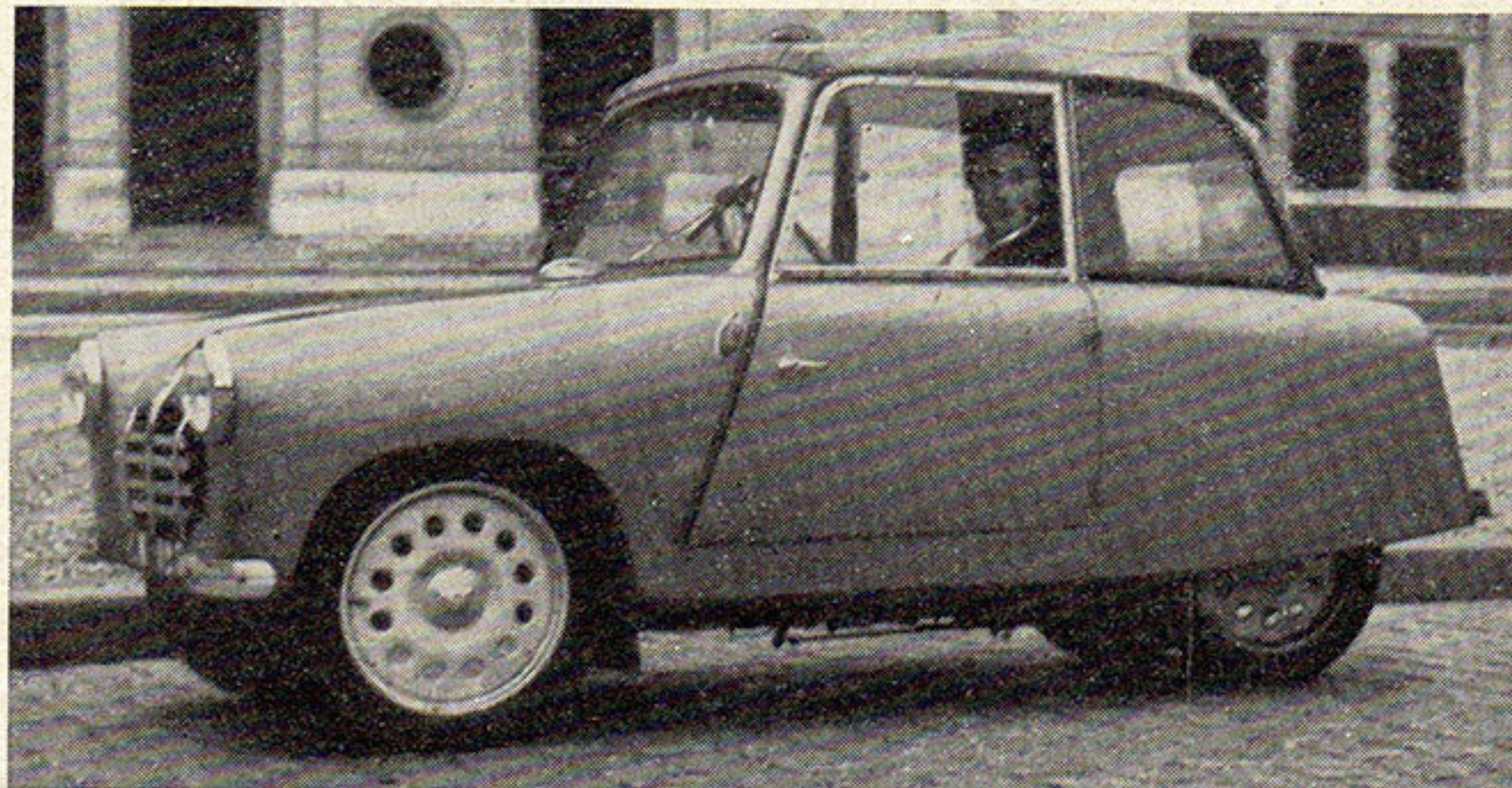
La voiturette MOCHET qui sort actuellement à la cadence de 40 par mois, peut être équipée du moteur YDRAL 125 ou 175 cc à marche arrière et démarrage électrique.

Rappelons que cette voiturette à moteur arrière comporte un châssis tubulaire et une suspension avant par roues indépendantes.

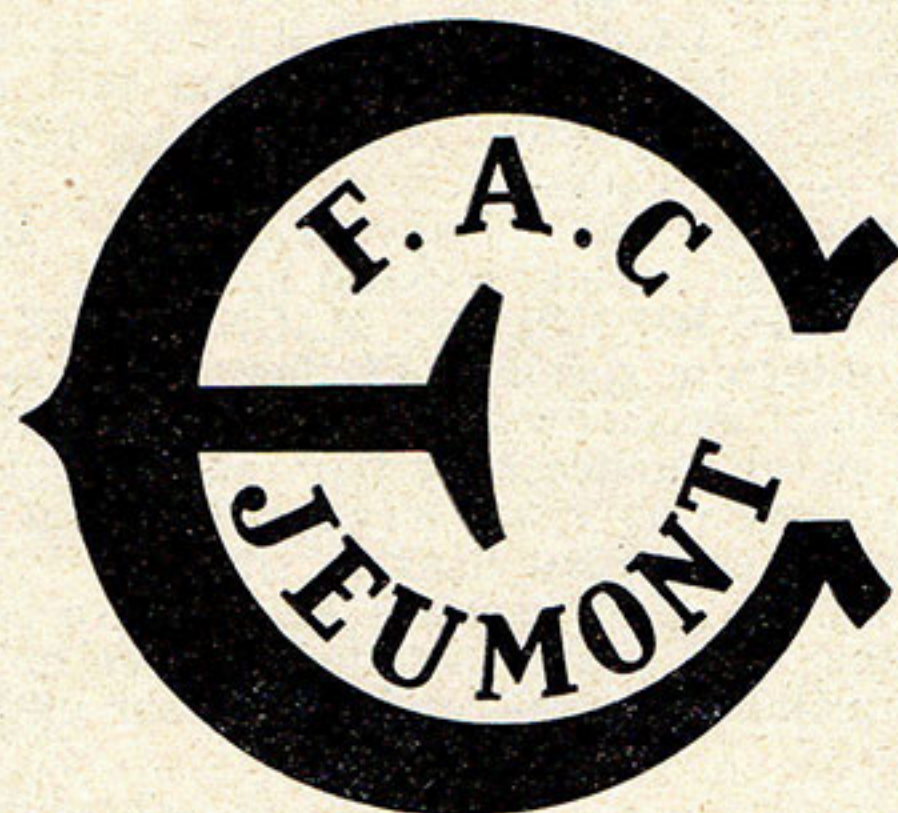
Les freins par câbles agissent sur les quatre roues équipées de pneus 550 x 85.

Le modèle figurant sur notre photo est une deux places avec toit ouvrant et portières fermant à clé.

Equipement comprenant batterie, avertisseur, roue de secours, essuie-glaces électriques, compteur, etc.



VOLANT MAGNÉTIQUE JEUMONT



TYPE VM 15/115
POUR MOTEURS de 38 à 75 cc

CARACTERISTIQUES

ROTOR : 4 pôles (aimants « Ticonal »).
BOBINES ECLAIRAGE : Rigoureusement interchangeables, sans aucun ajustage.

Puissance maximum : 8 W. (ou 15 w. sur demande).

Ampoules normales (toutes autres caractéristiques sur demande).

Bobine 8 W.

Projecteur 6 V. - 0,8 A. - code-phare.

Feu AR 12 V. - 0,1 A.

Bobine 15 W.

Projecteur 6 V. - 1 A. - code-phare.

Feu AR 6 V. - 0,5 A.

Avertisseur électrique possible.

BOBINE HAUTE TENSION :

Isolement spécial interne et externe particulièrement soigné, Ø 30 mm.

CONDENSATEUR : Spécial, à huile, sortie stéatite.

RUPTEUR :

Réglage de l'écartement : 0,4

— 0.

— 0,05 mm.

Axe de rupteur en bronze ou en acier, suivant demande.

NOTA. — Un arrache-moyeu est fourni sur demande.

SENS DE ROTATION :

Le sens de rotation d'un volant magnétique se détermine, suivant la norme BNA 92, en regardant ce dernier par l'intérieur, c'est-à-dire : face d'appui du stator sur le carter moteur orienté vers vous.

Dans cette position, un volant « rotation à droite » est celui qui tourne « sens de l'horloge » et inversement pour la rotation à gauche.

ESSAIS AU BANC AVANT LIVRAISON.

— Sécurité : les rotors sont essayés à la vitesse de 13.000 tours/minute.

Ralenti (250 t/m), les étincelles produites doivent avoir une longueur de 4 mm.

— Puissance :

Vitesse (5.500 t/m), les étincelles produites doivent avoir une longueur de 8 mm.

ENTRETIEN

TOUS LES 5.000 KILOMETRES :

Mettre quelques gouttes d'huile de vaseline fluide sur le feutre graisseur, facilement accessible par les lumières du rotor.

(Ne pas exagérer ce graissage, afin de ne pas risquer d'atteindre les contacts.)

VERIFICATION DE L'ECARTEMENT DU RUPTEUR :

L'écartement correct des contacts du rupteur est de 0,4 mm.

— 0.

— 0,05.

Il sera mesuré à l'aide d'un jauge d'épaisseur convenable.

A défaut de jauge, on peut utiliser, à la rigueur, une carte de visite qui a une épaisseur à peu près convenable.

Il est toutefois recommandé, dans ce cas, de parfaire le réglage dès que l'on peut disposer d'une jauge, afin de respecter les tolérances indiquées ci-dessus.

NOTA. — Les contacts du rupteur décollent lorsque le repère prévu sur le volant et celui qui est gravé sur l'index du stator sont en concordance.

Ces repères ont été spécialement placés à la périphérie du volant pour permettre une lecture plus facile et une plus grande précision.

REGLAGE DU RUPTEUR (dessin ci-dessous).

— Amener les repères prévus sur le stator et le rotor, en coïncidence.

— Desserrer légèrement la vis du porte-grain fixe.

— Introduire l'extrémité d'un petit tournevis dans les deux encoches prévues, d'une part dans le fond du stator, et, d'autre part, dans le porte-grain fixe en ayant eu soin d'insérer entre les contacts une feuille de papier à cigarettes (e = 0,02 mm).

— Agir dans un sens ou dans l'autre sur le tournevis, jusqu'au point précis où les contacts laissent échapper la feuille.

— Rebloquer la vis du porte-grain, en évitant de déplacer ce dernier.

— Vérifier l'absence de toute limaille sur les pièces du rupteur.

DEMONTAGES

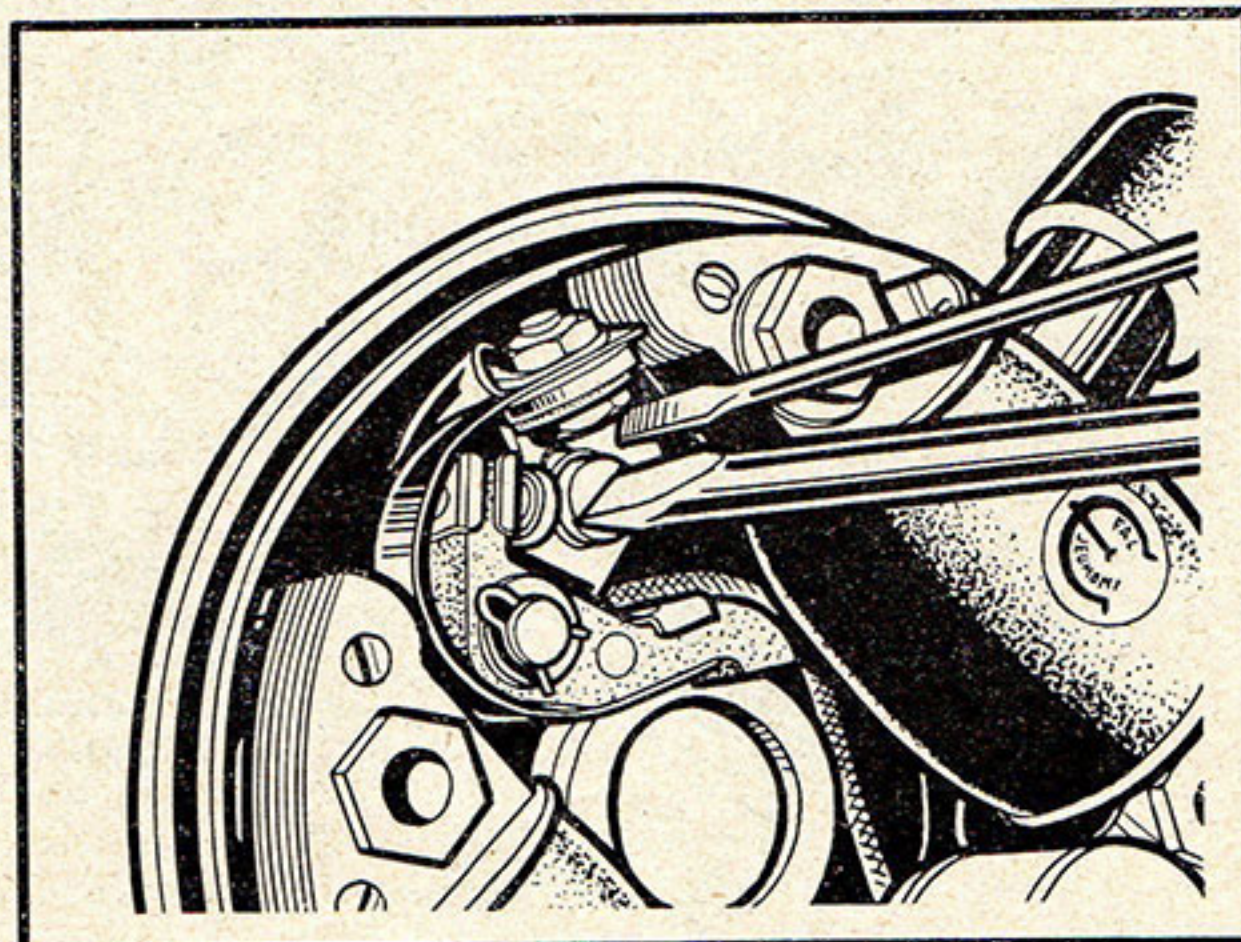
POUR DEPOSER LE ROTOR :

— Se procurer l'extracteur spécial n°s 22-23.

— Retirer l'écrou de fixation du rotor sur le vilebrequin.

— Visser l'extracteur n° 23 à fond.

— Serrer la vis centrale de l'extracteur, jusqu'à ce



que le rotor soit débloquent du cône du vilebrequin sur lequel il est engagé.

NOTA. — Eviter de prendre point d'appui dans les lumières de réglages prévues dans le rotor.

Ne pas non plus bloquer l'embiellage.

Utiliser soit un serre-volant du commerce, soit une sangle de caoutchouc, cuir, ou autre.

ATTENTION ! — Ne pas poser le volant démonté sur un établi, mais interposer une feuille de papier d'emballage, secouée à l'avance, pour éliminer toute trace de limaille qui, immanquablement, serait attirée par les aimants.

REEMPLACEMENT DU CONDENSATEUR :

- Retirer le rotor (voir ci-dessus).
- Débrancher le fil du condensateur retenu par un écrou sur le porte-rupteur.
- Dévisser la vis tubulaire de fixation du condensateur qui est engagée dans le stator.

NOTA. — Le centrage des vis tubulaires étant rigoureux, il s'ensuit une interchangeabilité parfaite des noyaux.

DEPOSE DU STATOR :

Pas de difficulté spéciale : retirer les deux vis de

fixation, dégager le stator, en le tirant bien en ligne et le replacer dans le rotor. Cette précaution, qui est indispensable pour les volants magnétiques ordinaires se désaimantant relativement vite lorsqu'ils sont démontés, est beaucoup moins importante pour ces volants, car les super-aimants au « Ticonal » qui ont été adoptés bénéficient d'un coefficient de désaimantation pratiquement nul.

DEMONTAGE DE LA BOBINE HAUTE TENSION :

Pour retirer la bobine H.T., il faut tout d'abord dévisser la borne « Haute Tension » afin d'éviter de détériorer le fil de départ.

Au remontage, on observera l'ordre inverse : remontage de la bobine, puis de la borne.

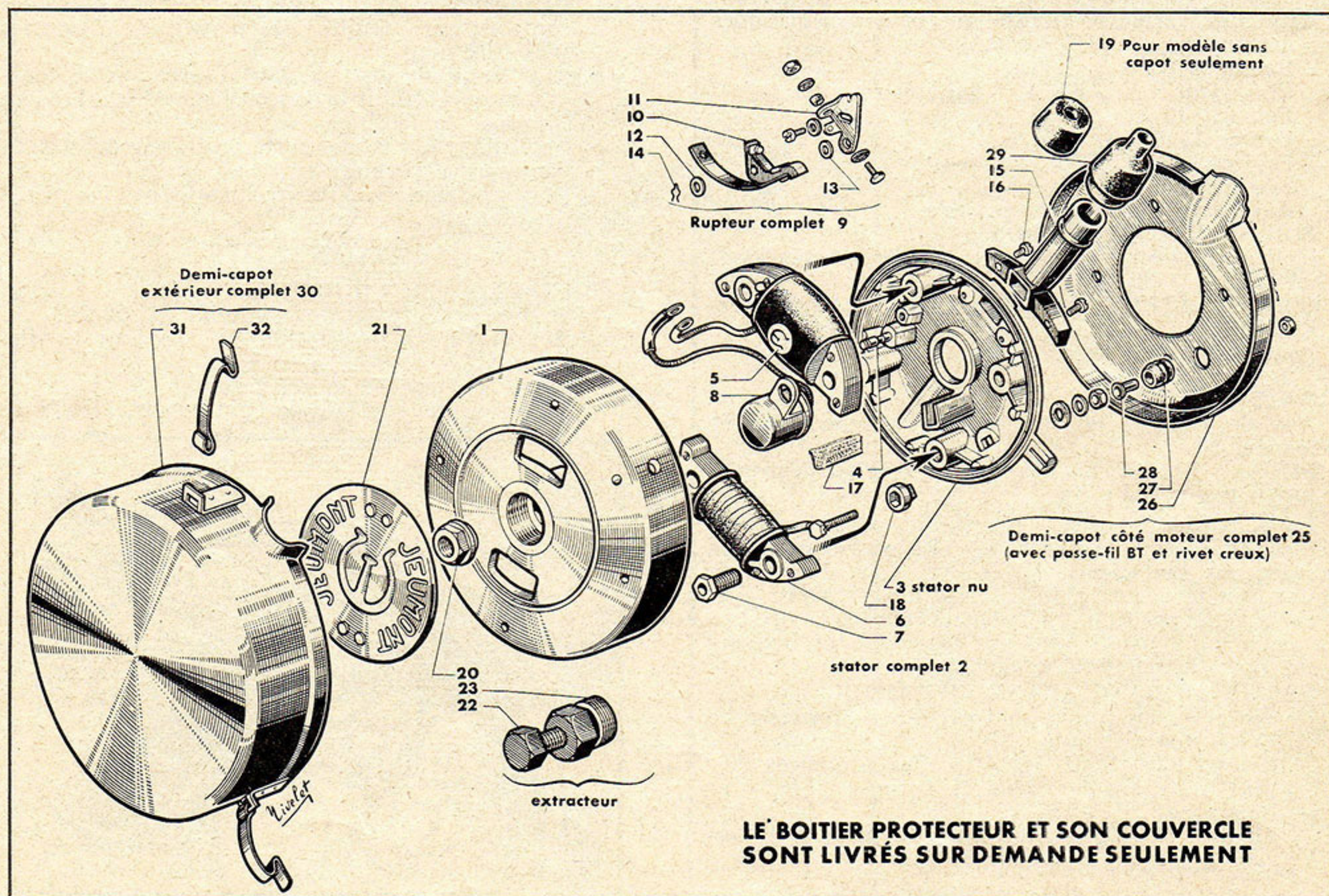
REMONTAGE DU VOLANT MAGNETIQUE :

Pas de difficulté spéciale. Vérifier toutefois l'étanchéité du joint du carter moteur, côté volant. Si cette étanchéité paraît douteuse, il faut, soit remplacer le joint, soit percer un canal d'évacuation d'huile dont l'emplacement est prévu dans le stator.

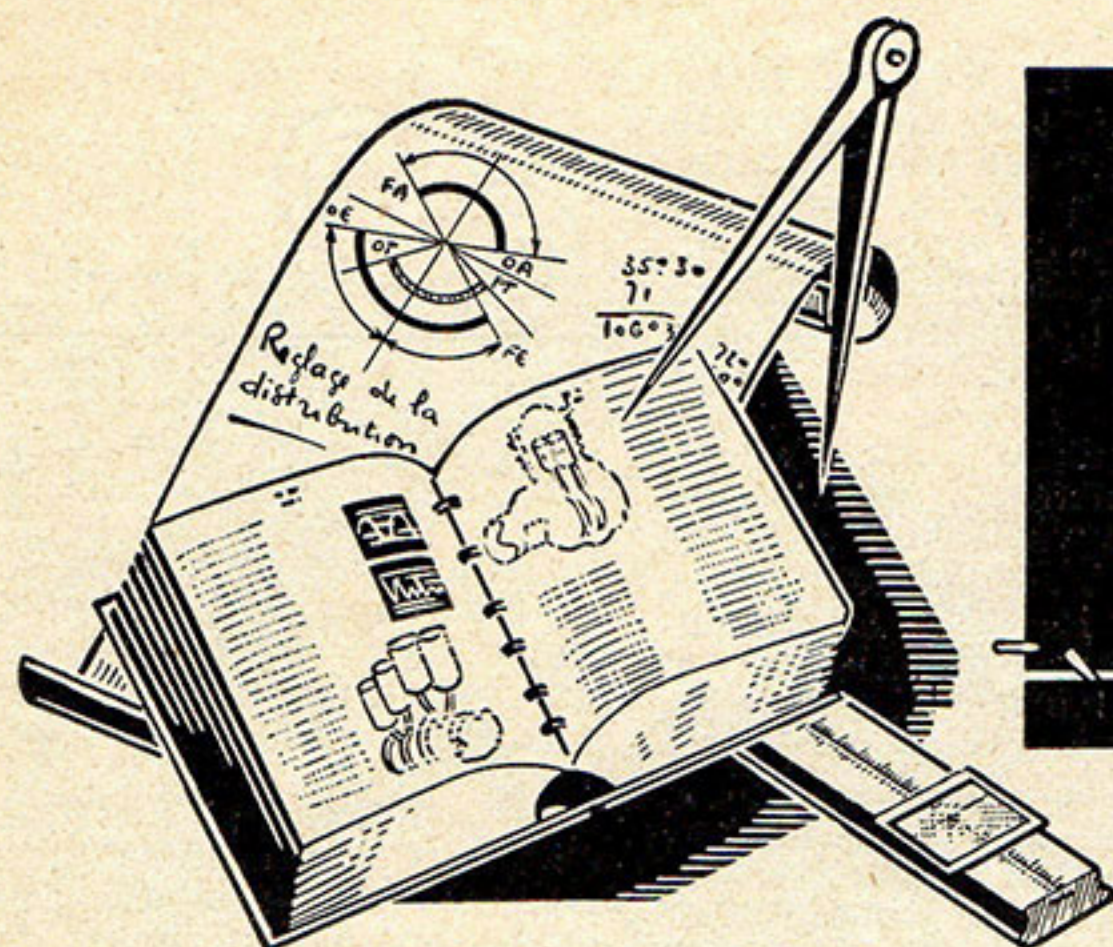
IMPORTANT. — Au moment de remettre en place le rotor, il est important de s'assurer qu'aucune pièce métallique n'est restée collée sur un aimant.

NOMENCLATURE

- | | | |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|
| 1. ROTOR. | 9. RUPTEUR COMPLET. | 17. Feutre. |
| 2. STATOR COMPLET (repères 3 à 18). | 10. Linguet complet. | 18. Rondelle isolante B.T. |
| 3. Stator nu. | 11. Support platine complet. | 19. Capuchon. |
| 4. Axe de rupteur. | 12. Rondelle d'axe. | 20. Ecrou de fixation du volant. |
| 5. Bobine H.T. | 13. Rondelle d'axe. | 21. Cache. |
| 6. Bobine B.T. | 14. Agrafe d'axe de linguet. | 22. Vis d'arrache-moyeu. |
| 7. Vis de fixation des bobines. | 15. Borne H.T. | 23. Ecrou d'arrache-moyeu. |
| 8. Condensateur. | 16. Vis de fixation borne H.T. | 24. Fil bougie muni de sa pince et d'un capuchon bougie. |



LE BOITIER PROTECTEUR ET SON COUVERCLE SONT LIVRÉS SUR DEMANDE SEULEMENT



L'ÉQUILIBRAGE DES ROUES

Nous parlerons aujourd'hui de l'important problème de l'équilibrage des roues. Ce problème doit d'autant plus retenir l'attention des usagers et des mécaniciens, que les vitesses augmentent sans cesse. Or l'effet d'un déséquilibre ou balourd s'accroît proportionnellement au carré de la vitesse.

GÉNÉRALITÉS

Le mouvement de rotation d'un corps fait naître des forces centrifuges qui sont proportionnelles à la masse et au carré de la vitesse et inversement proportionnelles au rayon. Ce que l'on exprime par la relation :

$$F_c = \frac{m v^2}{R} = m \omega^2 R$$

suivant que l'on considère la vitesse linéaire ou la vitesse angulaire. Celle-ci, désignée par la lettre grecque ω , est numériquement égale à l'angle exprimé en radians et correspond à la vitesse d'un point décrivant une circonférence de rayon $r = 1$, le radian étant un arc égal au rayon. La circonférence mesure donc $2\pi = 6,28$ radians. Si le nombre de tours parcourus dans l'unité de temps (seconde) est N , la vitesse angulaire est :

$$\omega = 2\pi N \text{ radians.}$$

Pour un point situé à un rayon $R \neq 1$, la vitesse linéaire est :

$$v = \omega R, \text{ et } \omega = \frac{v}{R}$$

Si, dans la première formule, donnée plus haut, on remplace v par son équivalent ωR , on obtient :

$$F_c = \frac{m \omega^2 R^2}{R} = m \omega^2 R$$

Cette dernière formule semble faire ressortir une variation de la force centrifuge proportionnelle au rayon, mais ω^2 est le quotient de v^2/R^2 , de sorte qu'à vitesse linéaire égale, la force centrifuge augmente quand on diminue le rayon. Prenons un exemple numérique :

Soient un balourd de 50 g, un rayon de 0,3 m, et une vitesse de 20 tours/seconde, ce qui donne une vitesse angulaire ω de :

$$2 \times 3,14 \times 20 = 125,6 \text{ radians}$$

$$\text{et une vitesse linéaire } v \text{ de : } 2 \times 0,30 \times 3,14 \times 20 = 37,7 \text{ m.}$$

D'où une force centrifuge :

$$F_c = \frac{0,05 \times 125,6^2 \times 0,3}{981}$$

$$\text{ou } \frac{0,05 \times 37,7^2}{9,81 \times 0,30} = 24 \text{ kg.}$$

Avec la même vitesse linéaire $v = 37,7$ m, et un rayon de 0,25 m (d'où $\omega' = 37,7 : 0,25 = 150,7$) la force centrifuge sera :

$$F_c = \frac{0,05 \times 150,7^2 \times 0,25}{9,81}$$

$$\frac{0,05 \times 37,7^2}{9,81 \times 0,25} = 28,8 \text{ kg.}$$

La force centrifuge a aug-

menté dans la proportion où le rayon a diminué. Nous aurons à revenir sur ce point.

ÉQUILIBRE STATIQUE - ÉQUILIBRE DYNAMIQUE

Un mobile tournant (arbre, volant, roue) doit satisfaire à la condition d'équilibre indifférent, c'est-à-dire qu'il doit rester immobile dans n'importe quelle position qu'on lui donne dans son plan de rotation. Ceci exige que l'axe de rotation passe par le centre de gravité. La somme des moments de forces par rapport à l'axe de rotation doit être la même de part et d'autre d'un diamètre quelconque. S'il en est autrement, la pièce est déséquilibrée et présente un balourd créant un moment de force supérieur au moment opposé. C'est le cas

d'un arbre muni d'un bras (fig. 1). Pour équilibrer, il faut prévoir à l'opposé du bras B un bras B', tel que $B'L' = BL$. C'est également le cas d'une roue dont le pneu est garni d'un emplâtre (fig. 2 a) ou présente une plage d'usure très prononcée (fig. 2 b) par exemple à la suite d'un fort râpage de gomme lors du blocage de la roue en freinage. Le balourd se trouve alors à l'opposé de la plage usée.

Nous pouvons schématiser la roue par un disque circulaire mince, matérialisant son plan, et muni d'une jante représentant le pneu et placée symétriquement par rapport au disque (fig. 3). Supposons un balourd en B. Nous pouvons équilibrer en fixant à la jante, à l'opposé de ce balourd, un contre-poids convenable E, grâce auquel le disque — ou la roue — s'immobilise dans n'importe quelle position. Il est équilibré statiquement.

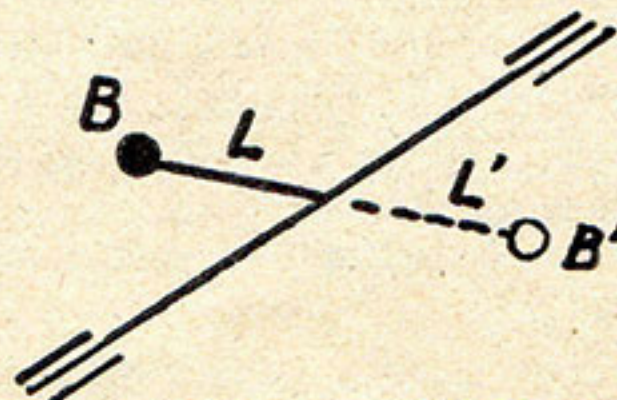


Figure 1

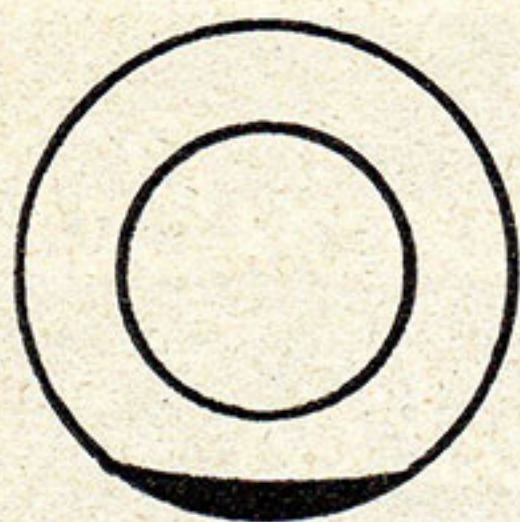


Figure 2 a

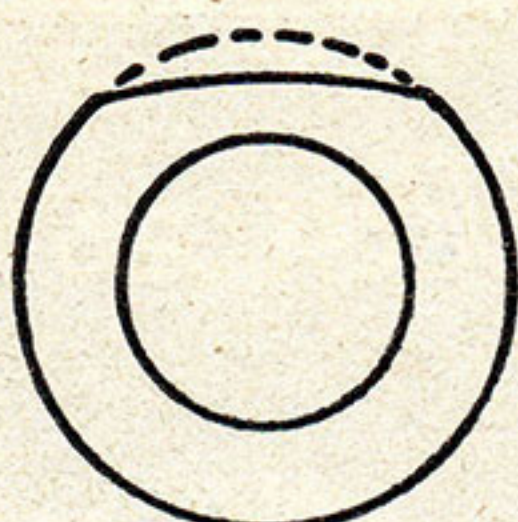


Figure 2 b

Un arbre, muni de deux bras B et B' (fig. 1), peut avoir ceux-ci l'un dans le prolongement de l'autre. Les bras peuvent également se trouver à une distance L l'un de l'autre, bras et arbre situés dans le même plan (fig. 4). Dans les deux cas, l'arbre est équilibré statiquement, mais si on le fait tourner, les forces centrifuges aux bras agiront dans des plans différents et, au lieu de s'annuler, créeront un couple qui fera fléchir l'arbre et tendra à amener les centres de gravité des bras dans un même plan perpendiculaire à l'axe de rotation. Il en résulte, en même temps, des efforts supplémentaires sur les paliers, efforts qui changent constamment de sens.

Un phénomène analogue se produit avec la roue, dans le cas où le balourd et la masse d'équilibrage ou contrepoids ne se situent pas du même côté du plan de rotation. Les choses se passent alors comme si la jante était supprimée et que seuls subsistent les points B et E qui agiront comme les deux bras de la figure 4. Bien qu'équilibrées statiquement, les pièces ne le sont pas dynamiquement, puisque les forces centrifuges engendrées par le mouvement de rotation, ne s'annulent pas. Pour qu'elles s'annulent, il faut qu'elles agissent dans le même plan, perpendiculaire à l'axe de rotation.

Effet du balourd d'une roue de véhicule

Quand on parle d'équilibrage de roues, soit à des usagers, soit à des mécaniciens, on entend souvent cette objection « qu'autrefois les roues n'étaient pas mieux équilibrées que maintenant, peut-être même moins bien, et qu'on s'accommodait cependant sans trop de mal du balourd qu'elles pouvaient présenter. Qu'en conséquence il n'y a pas lieu de s'en inquiéter davantage aujourd'hui ».

Raisonnement ainsi c'est négliger deux facteurs importants qui interviennent dans l'équilibre de la roue, ou plus exactement dans l'action d'un balourd donné. Sans nous préoccuper, pour le moment, de l'effet nuisible des forces centrifuges engendrées par le balourd,

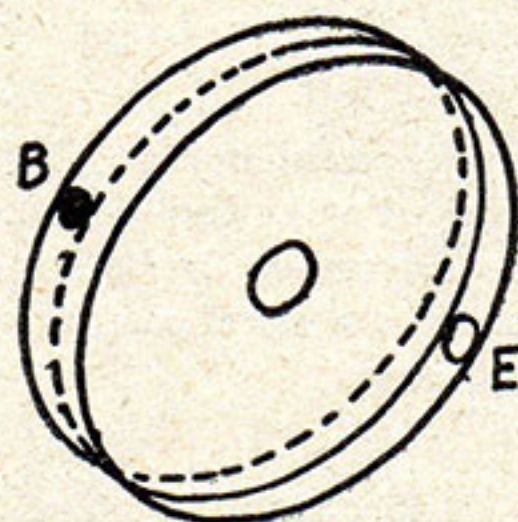


Figure 3

nous allons montrer que celui-ci a, aujourd'hui, à valeur absolue égale, des conséquences beaucoup plus graves qu'autrefois. S'il est vrai que 100 gr par exemple sont toujours 100 gr, il faut considérer, comme nous l'avons indiqué plus haut, que l'action de ces 100 gr est liée à la vitesse et au rayon. Or l'évolution de la technique automobile a réuni les deux conditions nécessaires pour accroître cette action, par l'augmentation de la vitesse d'une part, et la diminution du rayon des roues d'autre part. Le résultat, c'est que l'action d'un balourd déterminé peut atteindre aujourd'hui trois à quatre fois celle d'autrefois. Il suffit, pour s'en rendre compte, de comparer les chiffres correspondant à trois stades différents :

Il y a 30 à 35 ans, on roulait encore avec des pneus de 820×120 , à une allure de l'ordre de 80 km/h. Un balourd de 100 g donnait une force centrifuge de 12 kg environ.

Par la suite, la vitesse passa à 105 km environ, et

les pneus de 820×120 furent remplacés par des 600×20 . L'augmentation de la vitesse d'une part, la diminution du rayon d'autre part, portèrent la force centrifuge, avec un balourd de 100 g, à 22 kg.

Aujourd'hui, on atteint couramment, et on dépasse même souvent, la vitesse de 130 km/h, et l'on arrive, avec les 165×400 ou dimensions correspondantes, et notre balourd de 100 gr, à 43 kg de force centrifuge. Le balourd n'a pas augmenté, mais les 12 kg d'autrefois sont devenus 43 kg. Peut-on, raisonnablement, affirmer qu'il n'y a rien de changé et qu'il n'y a pas à s'inquiéter davantage, aujourd'hui qu'autrefois, du contrôle de l'équilibre des roues ?

**

Nous pensons que ces quelques chiffres convaincront les sceptiques et qu'ils aideront nos lecteurs à persuader les usagers, leurs clients, de la nécessité d'une vérification régulière, tous les 5.000 km par exemple, des roues de leur véhicule au point de vue d'équilibre. Cette vérification est d'autant plus nécessaire que l'équilibre initial ne demeure pas, en raison des modifications que subissent, en cours de service, les éléments constitutifs de l'ensemble : pneu, roue, moyeu.

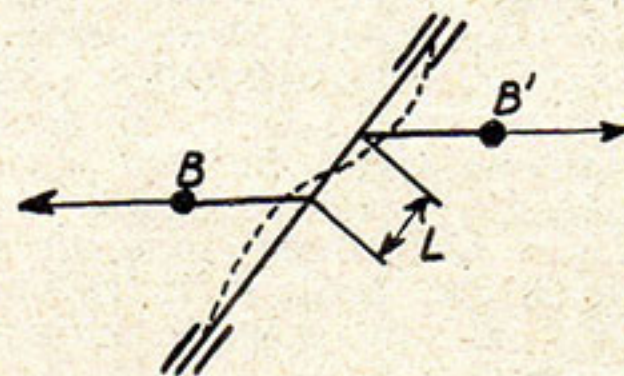


Figure 4

tambour. Au surplus, même sur un véhicule neuf, l'équilibrage des roues peut parfois laisser à désirer.

Conséquences du déséquilibre des roues

Les efforts anormaux auxquels le déséquilibre des roues soumet la fusée et, par l'intermédiaire de celle-ci, les autres organes, varient constamment en direction, mais se manifestent particulièrement en direction verticale et en direction horizontale.

Verticalement, la roue est sollicitée alternativement vers le haut et vers le bas

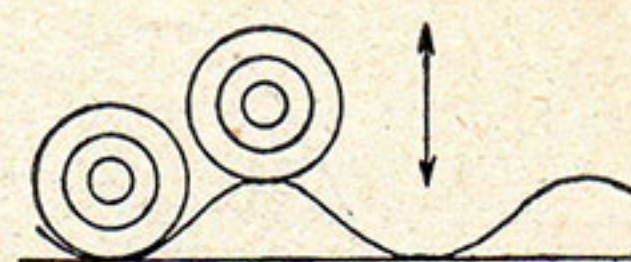


Figure 5

de telle sorte que, même sur sol uni, on a l'impression de rouler sur route bosselée, aux aspérités régulièrement espacées (fig. 5).

Horizontalement, le train subit des accélérations positives et négatives qui fatiguent les articulations des bras de suspension. En outre, si le balourd est situé en

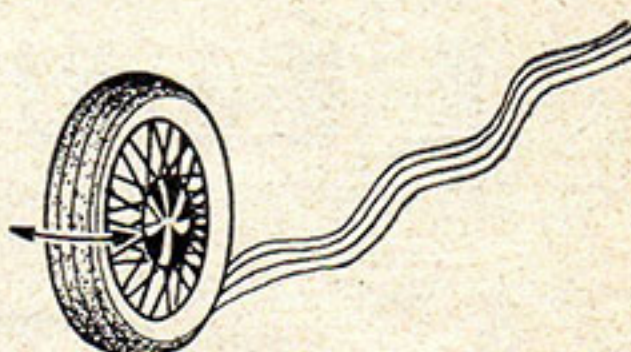


Figure 6

dehors du plan de rotation, la roue est sollicitée à chaque tour à gauche et à droite alternativement, d'où un flottement latéral qui réagit sur la direction (fig. 6). Ceci entraîne une usure rapide des boîtiers à rotule et du boîtier de direction. Les oscillations se répercutent au volant de direction et rendent la conduite fatigante et dangereuse. Au surplus, elles entraînent peu à peu la dislocation des assemblages.

Si la fréquence des mouvements alternés de la roue vient à correspondre à la fréquence de vibrations d'autres organes, les mouvements parasites de l'ensemble s'amplifient et risquent de provoquer des accidents graves, le conducteur se trouvant subitement dans l'impossibilité de maîtriser la direction. Quelquefois même les efforts alternés causent la rupture d'une pièce.

En tout état de cause, un balourd qu'on pouvait autrefois tenir pour négligeable a, aujourd'hui, pour les raisons exposées plus haut, des conséquences néfastes au point de vue conduite, confort et durée des organes. Le contrôle régulier de l'équilibrage n'est donc pas une simple exigence de mode, mais une élémentaire précaution de sécurité et une mesure de préservation du matériel.

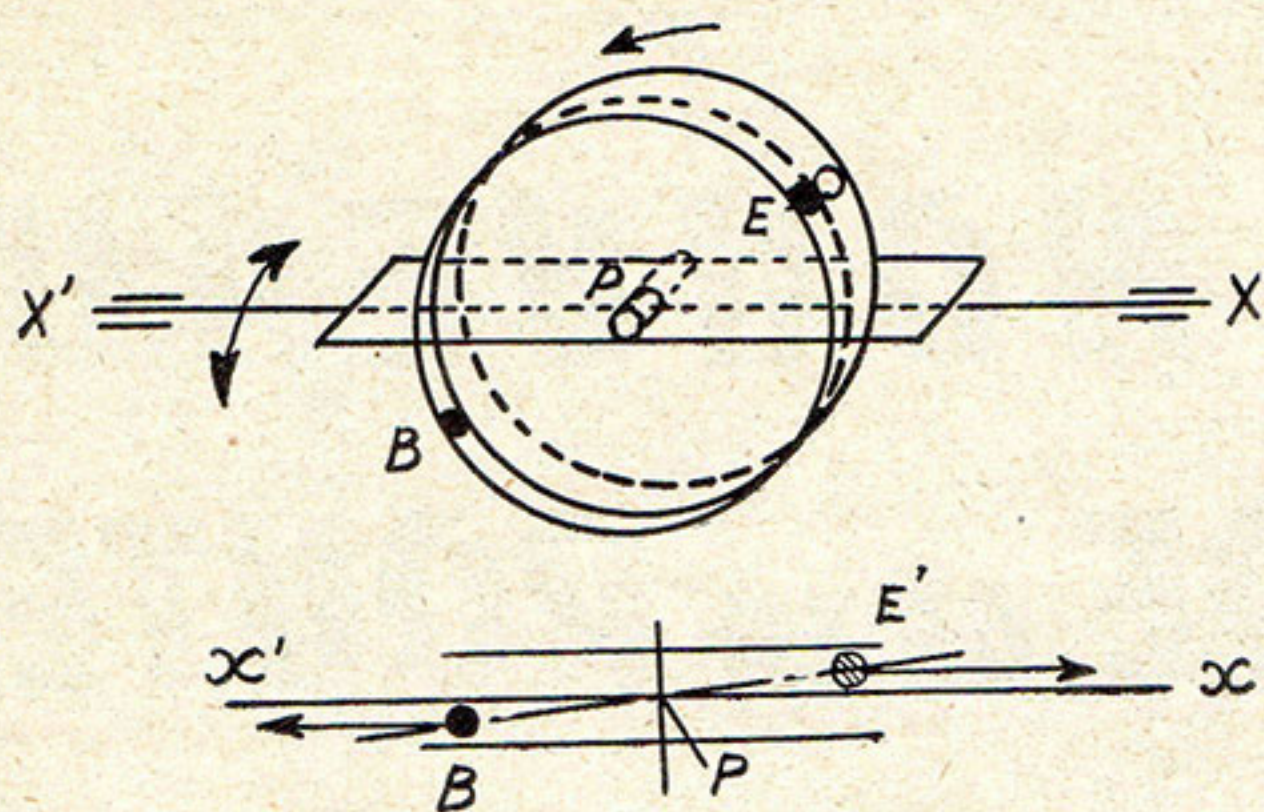


Figure 7

COMMENT ÉQUILIBRER

D'après ce que nous avons exposé plus haut, il semble que la nécessité de l'équilibre statique et dynamique doive être admise unanimement. Il n'en est rien cependant. Les opinions sont partagées. Non pas qu'on nie les inconvénients du déséquilibre dynamique, mais l'on estime souvent que, dans la plupart des cas, un parfait équilibre statique permet d'approcher suffisamment les conditions d'équilibre dynamique. Nous avons même relevé dans une notice cette affirmation que, si une roue est parfaitement équilibrée statiquement, elle l'est aussi dynamiquement. Or, même en réalisant l'équilibre statique parfait, c'est-à-dire par rap-

port à un point, et non par rapport à un axe ou une ligne seulement, on n'obtient pas nécessairement un comportement parfait en rotation. Au contraire. Examinons la figure 7.

La roue présente un balourd en B, qui peut être compensé par une masse d'équilibrage en E. La roue est équilibrée statiquement par rapport à l'axe de rotation, les moments BL et EL étant égaux. Supposons l'axe solidaire d'un support reposant dans deux paliers situés dans le plan de la roue : l'intersection de l'axe de rotation et de l'axe des paliers du support détermine un point au centre de la

roue, par rapport auquel deux mouvements peuvent se produire :

a) Rotation de la roue, en cas de balourd, ce dernier venant se placer verticalement en-dessous du centre. La masse E permet d'obtenir l'équilibre statique en ce sens.

b) Rotation de tout le système autour de l'axe x'x des paliers dans le cas où le balourd et le contrepoids sont placés du même côté. Il se produit un basculement et la roue prend une position horizontale avec B et E en bas. L'équilibre statique par rapport au point P n'est donc parfait.

Pour réaliser cet équilibre, il faut placer E de l'autre côté de l'axe x'x, de manière que B, P et E' soient sur une même droite. Avec les poids ainsi répartis, le système restera immobile dans n'importe quelle position.

Mais si l'on fait tourner la roue, on s'aperçoit que le système oscille autour de l'axe x'x du fait que B et E, n'étant pas situés dans un même plan parallèle au plan de la roue, engendrent un couple, et le système balance vers la gauche pendant un demi-tour, et vers la droite, pendant le demi-tour suivant, et ainsi de suite. En bloquant les paliers, on peut faire disparaître les oscillations, mais les efforts subsistent.

Par contre si B et E se trouvent d'un même côté, les forces centrifuges, en rotation, s'annulent et il n'y a plus d'oscillation. Pourtant, le système n'est pas équilibré statiquement par rapport au point P.

Il résulte de ce qui précède qu'il suffit d'équilibrer la roue statiquement par rapport à son axe de rotation. Pour l'équilibre dynamique, il faut que les masses de part et d'autre de cet axe aient leurs centres de gravité dans le même plan.

L'emplacement de la masse d'équilibrage, par rapport au centre de gravité, est donc facile à déterminer. On peut placer une masse diamétralement opposée au balourd, ou deux masses équivalentes au balourd, chacune à 120° de celui-ci.

Quant à leur emplacement par rapport au plan de la roue, et qui détermine l'équilibre dynamique, les figures 8 a-c montrent les différents cas qui peuvent se présenter :

a) Balourd dans le plan de la roue (par exemple emplantement) : une masse, à l'opposé, dans le même plan, ou répartie, par moitiés, de part et d'autre de ce plan, ce qui est plus facile à réaliser avec des masselottes fixées l'une côté extérieur, l'autre côté intérieur de la roue, entre bord de jante et pneu.

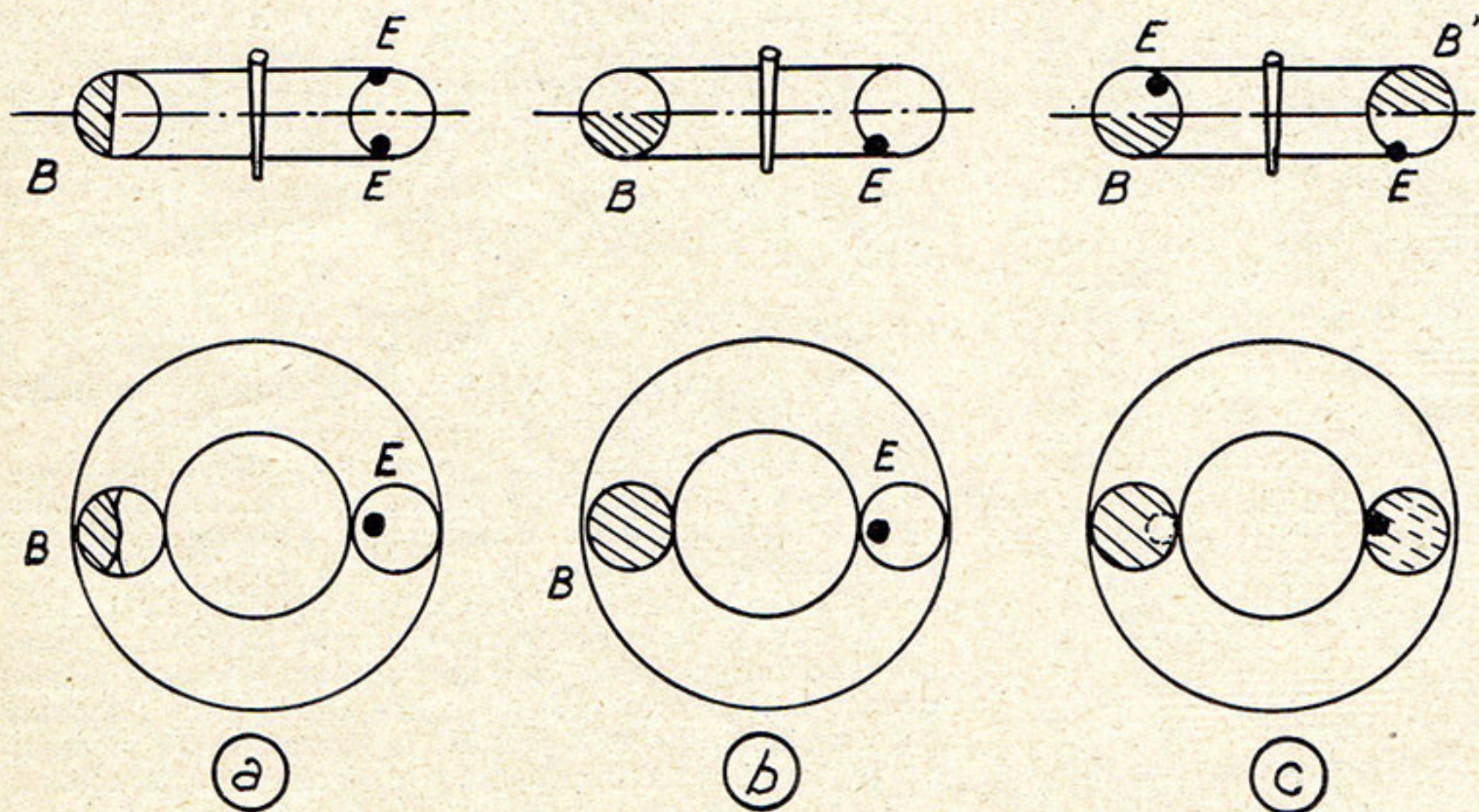
b) Balourd latéral, par exemple emplanté sous le flanc du pneu : masse d'équilibrage diamétralement opposée, mais du même côté que le balourd, c'est-à-dire côté extérieur ou côté intérieur de la roue, suivant le cas.

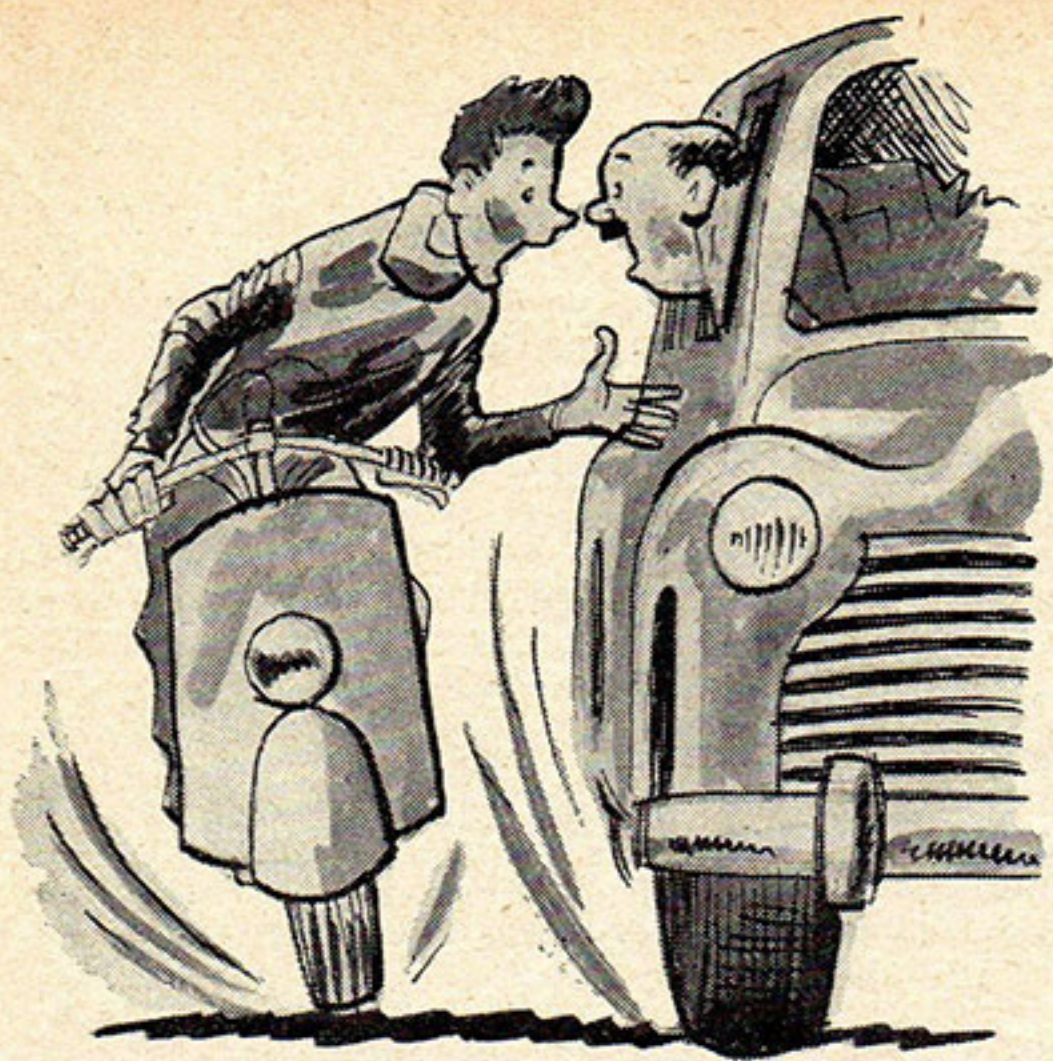
c) Points de masses compensés (équilibre statique) mais situés de part et d'autre du plan : si une des masses peut être déplacée, la mettre du même côté que l'autre ; dans le cas contraire, équilibrer par deux masses à placer en C et D.

Le déséquilibre peut provenir d'une déformation de la roue, radicale ou latérale, d'un mauvais montage du pneu, d'un emplanté ou d'une plage d'usure, etc... L'écart dimensionnel, au point de vue déformation de la roue, ne doit pas dépasser 2 mm.

N.L. ERPELDING.

Figure 8





LE NOUVEAU CODE DE LA ROUTE

Nous avons le plaisir de pouvoir publier ci-dessous une analyse des principales dispositions du nouveau Code de la route que M. Jacques CHABAN-DELMAS, ministre des Travaux publics, des Transports et du Tourisme, a présenté le 10 juillet, au Conseil des ministres.

Le nouveau Code de la route abroge et remplace le décret du 20 août 1939 portant Règlement général sur la Police de la Circulation routière que, depuis quinze ans, dix décrets successifs avaient peu à peu modifié sur divers points.

Le travail de refonte et de révision qui a abouti au projet actuel était rendu nécessaire, non seulement pour rendre plus clair et plus précis un texte que trop d'aménagements fragmentaires avaient rendu confus et ambigu en bien des endroits, mais pour tenir compte, tant des nécessités de la circulation routière actuelle dont le volume s'accroît sans cesse, que des progrès de la technique automobile.

L'élaboration du nouveau Code a été en effet constamment dominée par le triple souci de la sécurité routière, de la facilité de la circulation et du développement économique des activités dont la circulation routière est l'objet.

Tout d'abord de profondes modifications ont été apportées dans le plan et la présentation du texte, afin, d'une part, de le rendre plus clair, plus logique, et plus facile à consulter par les usagers ; d'autre part, de se rapprocher de l'esprit de la Convention Internationale signée à Genève, le 19 septembre 1949.

Aussi, dans le nouveau Code, le Titre 1^{er} sera consacré aux règles applicables à la circulation routière proprement dite, les autres Titres étant consacrés à chaque catégorie de véhicules, Titres divisés eux-mêmes en deux chapitres séparant les dispositions techniques des dispositions administratives.

Les différents Titres sont consacrés successivement :

- aux véhicules et ensembles automobiles,
- aux véhicules et appareils agricoles et matériels de travaux publics,
- aux motocyclistes, vélomoteurs, tricycles et quadricycles à moteur,
- aux cycles et cyclomoteurs,
- aux véhicules à traction animale,
- enfin aux piétons et conducteurs d'animaux non attelés.

Une autre innovation du texte réside dans la présence dans chaque Titre de définitions des termes importants employés afin d'éviter toute difficulté d'interprétation résultant d'équivoques nées de la terminologie.

CONDUITE DES VÉHICULES ET DES ANIMAUX

Des règles nouvelles de conduite sont édictées suivant que les routes comportent ou non des lignes tracées sur la chaussée et que ces lignes sont continues ou discontinues, ou que des lignes continues ou discontinues sont accolées. De telles règles sont de nature à assurer à la fois un meilleur écoulement de la circulation et une sécurité plus grande lors des dépassements et particulièrement dans les virages et au sommet des côtes.

VITESSE

En matière de vitesse, le nouveau Code de la route se contente d'édicter de nouvelles règles de prudence. En ce qui concerne les limitations de vitesse proprement dite, il renvoie d'une part à des arrêtés du ministre des Travaux publics pour les limitations de vitesse imposées à certaines catégories de véhicules sur l'ensemble des routes ; d'autre part, à des arrêtés des préfets et des maires qui édictent, en vertu de leurs pouvoirs propres, les limitations de vitesse imposables aux véhicules à l'intérieur des agglomérations.

PRIORITÉ DE PASSAGE

Deux importantes modifications sont introduites dans ce nouveau texte en matière de priorité :

— La priorité de passage qui est accordée au conducteur venant par la droite sera subordonnée désormais au fait que les deux conducteurs s'approcheront de l'intersection de routes.

Il est désirable pour la sécurité routière de mettre fin à une jurisprudence abusive qui tendait à s'établir suivant laquelle, en cas d'accident, le conducteur venant par la gauche était condamné, même s'il avait presque complètement franchi le carrefour au moment où le conducteur venant par la droite l'avait atteint.

— A des intersections de routes particulièrement dangereuses un nouveau signal "STOP" sera placé au débouché de certaines des routes afin d'imposer au conducteur l'obligation, d'une part, de marquer un temps d'arrêt de sécurité ; d'autre part, de céder le passage au conducteur venant de l'autre route.

SIGNALISATION

Désormais, l'obligation, pour les usagers de la route, de respecter les règles de la signalisation routière est explicitement prévue dans un article spécial du Code.

EMPLOI DES AVERTISSEURS

Une règle générale est posée suivant laquelle l'usage des signaux sonores n'est autorisé que pour donner des avertissements motivés aux autres usagers de la route. Les manifestations intempestives auxquelles se livrent actuellement nombre de conducteurs faisant usage à tout propos et hors de propos de leur signal sonore, pourront donc être réprimées.

Pendant la nuit, l'emploi du signal optique doit être la règle. Le signal sonore ne devra être employé qu'en cas de nécessité absolue. Il y aura obligation dans les agglomérations à n'employer que des avertisseurs à usage urbain, conformément à des normes fixées par le ministère des Travaux publics.

Pouvoir sera donné aux préfets et aux maires de limiter ou même d'interdire les avertisseurs sonores dans les agglomérations. Enfin, une réglementation rigoureuse complétée par un texte d'application pour empêcher l'échappement libre et tous les bruits excessifs causés par les véhicules.

COURSES ET ÉPREUVES SPORTIVES

Etant donné la gêne qu'entraîne pour la circulation routière l'accroissement des courses et épreuves sportives de diverses natures, un nouvel article du Code prévoit qu'un décret devra fixer toutes les modalités d'autorisation de ces manifestations.

Les dispositions devant figurer dans ce décret sont particulièrement du ressort de M. le Ministre de l'Intérieur dont les Services étudient actuellement le texte.

POIDS ET BANDAGES

Des dispositions ont été prises pour tenir compte des accords internationaux signés dans le cadre de la Convention sur la circulation routière du 19 septembre 1949.

Les ensembles constitués par un véhicule tracteur et une remorque ou semi-remorque (véhicules articulés) pourront atteindre un poids de 35 tonnes.

En ce qui concerne les bandages, la limitation à 150 kg de la pression exercée sur le sol par centimètre de largeur du bandage d'un véhicule n'est plus imposée qu'aux véhicules non munis de bandages pneumatiques ou semi-pneumatiques, les véhicules munis de bandages étant dispensés d'une telle limitation.

GABARIT DES VÉHICULES

La longueur maximum d'un véhicule isolé est portée à 11 mètres.

Les véhicules à 3 essieux ou plus, pourront atteindre une longueur de 12 mètres.

La longueur totale autorisée pour un véhicule articulé (tracteur ou semi-remorque) reste 14 mètres, mais aucune limitation de longueur n'est imposée pour l'un des véhicules composant l'ensemble.

La longueur totale autorisée pour un ensemble composé d'un tracteur et d'une remorque est portée à 18 mètres.

ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION

Obligation de munir les véhicules automobiles ou remorques d'un feu "STOP" ou feu "FREIN" destiné à prévenir du ralentissement du véhicule, feu dont la couleur devra être orange.

Obligation de munir les véhicules de deux dispositifs réfléchissants alors que la précédente réglementation n'en demandait qu'un.

Obligation de munir tous les véhicules automobiles d'un indicateur de changement de direction.

La possibilité d'employer des projecteurs antibrouillard est explicitement prévue, à la condition que ces projecteurs soient éteints à la rencontre des usagers de la route venant en sens inverse.

Possibilité d'emploi de projecteurs de marche arrière.

Toute publicité lumineuse ou par appareils réfléchissants sur les véhicules automobiles est interdite.

Est abandonné le panneau carré que doit actuellement comporter tout véhicule traînant une ou plusieurs remorques.

PLAQUES

La plaque portant le nom du propriétaire de l'automobile est supprimée.

PERMIS DE CONDUIRE

Pour tenir compte des dispositions de la Convention Internationale signée à Genève, le 19 septembre 1949, un certain nombre de modifications ont dû être apportées aux dispositions actuelles du Code de la route. Le permis de conduire national possèdera en effet une valeur internationale, s'il est conforme au modèle établi par ladite Convention.

En vertu du nouveau texte, un seul permis est délivré, ce permis indiquant la ou les catégories de véhicules pour lesquels il est valable.

La limite de 3.000 kg au-dessus de laquelle le permis de conduire poids lourds était exigible, est portée à 3.500 kg.

Les six catégories de véhicules automobiles prévues sont les suivantes :

- A) Motocyclettes avec ou sans side-car, tricycles à moteur d'une cylindrée supérieure à 125 cm³, voitures d'infirmeries spécialement construites à leur usage.
- B) Automobiles affectées au transport des personnes et comportant, outre le siège du conducteur, huit places assises au maximum, ou automobiles affectées au transport des marchandises et ayant un poids total en charge n'excédant pas 3.500 kg.
- C) Automobiles affectées au transport de marchandises ou de matériel, dont le poids total en charge excède 3.500 kg.
- D) Automobiles affectées normalement ou occasionnellement au transport des personnes et comportant, outre le siège du conducteur, plus de huit places assises.
- E) Automobiles d'une des catégories B, C ou D avec remorques excédant 750 kg.
- F) Motocyclettes ou automobiles de catégorie B, conduites par des infirmes et spécialement aménagées.

La durée de validité du permis de conduire les véhicules de transport en commun de personnes, c'est-à-dire la catégorie D, est limitée à cinq ans et pourra être prorogée par le préfet sur le vu d'un certificat médical.

Le permis de conduire valable pour les véhicules de la catégorie E ne permet la conduite des voitures de place que s'il est accompagné d'un certificat délivré par le préfet après un examen médical périodique tous les cinq ans.

S'il est constaté qu'un candidat au permis de conduire est atteint d'une affection compatible avec la délivrance du permis, mais susceptible de s'aggraver, la validité du permis peut être limitée dans le temps.

Par contre, un certain adoucissement est prévu au décret du 30 août 1951 qui avait modifié le Code de la route afin de permettre aux préfets de suspendre le permis de conduire sur le vu de procès-verbaux de contravention.

RÈGLES SPÉCIALES AUX VÉHICULES ET APPAREILS AGRICOLES ET AUX MATÉRIELS DE TRAVAUX PUBLICS

Les questions concernant les véhicules agricoles ne cessant de croître en nombre et en complexité, le Code de la route actuel ne permet pas de résoudre les problèmes qui se posent actuellement. C'est ainsi qu'après une étude faite en liaison avec les représentants du ministère de l'Agriculture et de tous les organismes intéressés, un chapitre spécial a été établi qui permet aux véhicules et appareils agricoles désormais nettement définis de bénéficier de certains assouplissements par rapport à la réglementation imposée aux autres catégories de véhicules.

Il y a lieu de noter, entre autres, les dérogations suivantes :

- Dérogations aux prescriptions concernant le gabarit des véhicules et les dimensions du chargement.
 - Dérogations aux prescriptions concernant les plaques d'immatriculation des véhicules ; c'est ainsi qu'à la plaque d'immatriculation est substituée une "plaque d'exploitation" portant un numéro d'ordre qui sera le même pour tous les véhicules de l'exploitation.
 - Dispositions spéciales concernant l'éclairage et la signalisation des véhicules et qui comportent certaines facilités quant à l'appareillage des dispositions lumineuses.
- Toutefois, les véhicules et appareils agricoles étant particulièrement dangereux sur la route, le panneau carré supprimé pour les autres véhicules est imposé aux véhicules ou appareils tracteurs ou remorques si leur largeur dépasse 2 m. 50.
- Dérogations en matière de freinage.
 - Dérogations en ce qui concerne les organes moteurs (dispense du silencieux) et les organes de manœuvre, de direction et de visibilité.
 - Dispense d'immatriculation pour tous les véhicules et appareils à usage agricole, à l'exception des tracteurs.

Des dérogations analogues figurent dans ce chapitre en faveur des matériels de travaux publics.

MOTOCYCLETTES - VÉLOMOTEURS

Rien d'essentiel n'est changé à la réglementation actuelle. Les conducteurs de vélomoteurs restent dispensés du permis de conduire, étant toutefois entendu qu'ils doivent être âgés d'au moins 16 ans.

RÈGLES SPÉCIALES RELATIVES AUX CYCLES ET CYCLOMOTEURS

Désormais,

- les cyclistes ne devront jamais rouler à plus de deux de front sur la chaussée,
- ils devront se mettre en file simple dans tous les cas où les conditions de la circulation l'exigent,
- il leur est interdit de se faire remorquer par un véhicule,
- les transports de personnes par des cycles ne seront autorisés que sur des sièges ou dans des remorques spécialement aménagées à cet effet,
- les pistes cyclables seront obligatoires, même pour les cyclomoteurs,
- enfin, cette catégorie sera astreinte à utiliser les lampes jaunes pour l'éclairage.

Il convient de préciser que dans tous les cas où le nouveau Code prévoit des obligations nouvelles, de larges délais d'application seront fixés par des arrêtés spéciaux dont la liste figure au dernier Titre du Code.

REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

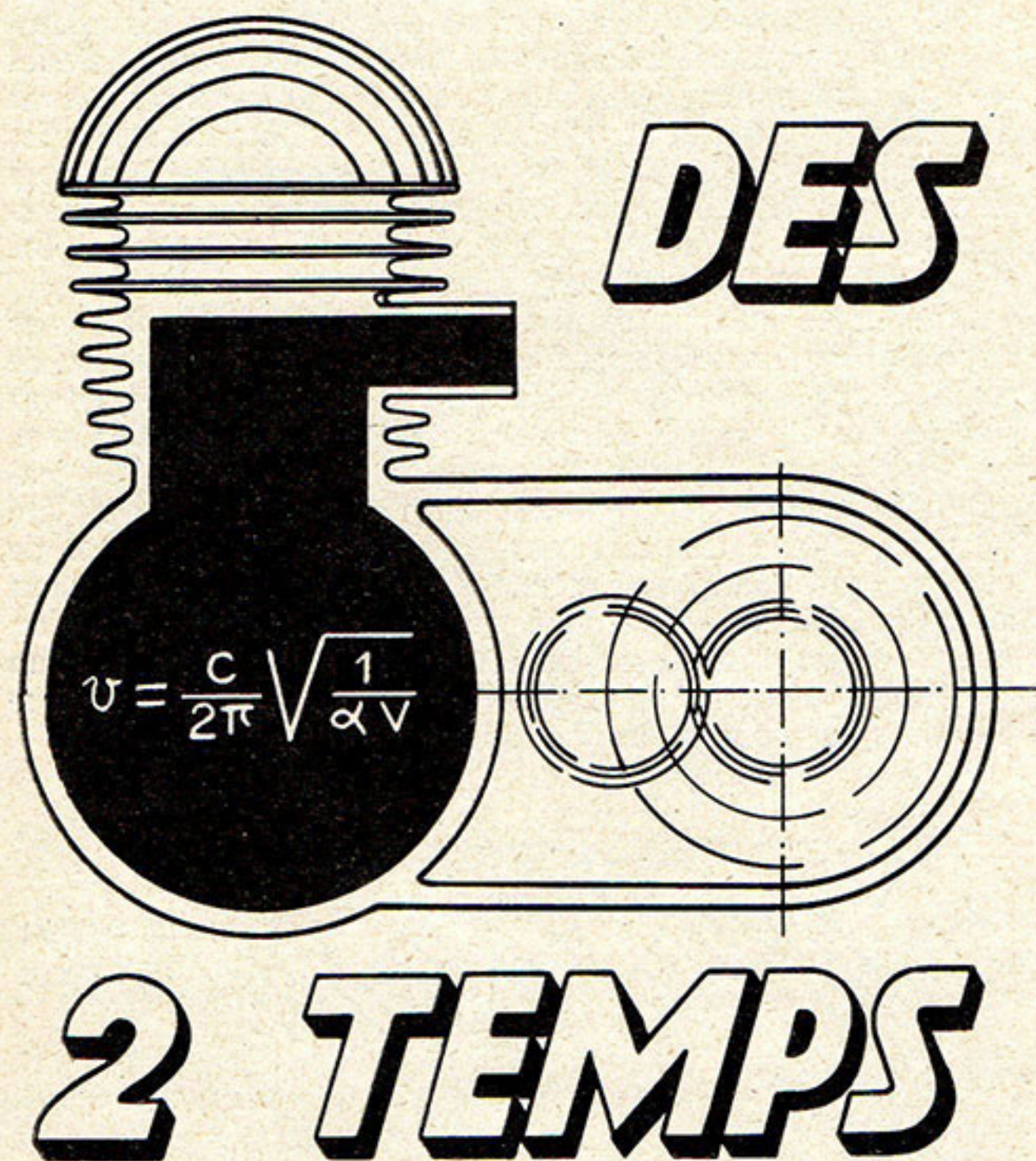
63, rue Jules-Guesde - LEVALLOIS
C.C.P. 5390-18 Paris

LISTE DES ÉTUDES DISPONIBLES

2. GNOME-RHONE, type 350 cc	100 Fr.
7 et 8. NORTON 16 H - 500 cc	100 Fr.
15. PEUGEOT 56-156	100 Fr.
26. Moteur AUBIER-DUNNE 100 et 125 cc	100 Fr.
27 bis. MOTOBECANE Z 46 C, Z 2 C et MOBYLETTE, tous types	200 Fr.
29 et 30. GNOME-RHONE 100 et 125 cc	
TERROT ETD 125 cc	200 Fr.
35. PEUGEOT 55-155	100 Fr.
36. René GILLET 100 et 125 cc	100 Fr.
38. A.M.C. (3 vitesses)	100 Fr.
40. PUCH 250 TF	100 Fr.
42 bis. MOTOBECANE D 45, tous types	200 Fr.
43. PEUGEOT 176 TC 4	150 Fr.
44. Moteur VILLIERS 100 cc et AUTO-MOTO AM	120 Fr.
45. Scooter BERNARDET 250 cc	120 Fr.
46. ZUNDAPP d'avant guerre	120 Fr.
47. B.S.A. 250 cc, tous types	120 Fr.
48. RADIOR RN 3 T, TETRA et VELO-SOLEX	120 Fr.
49. Le moteur YDRAL 175	120 Fr.
50. PUCH 125 TT et le moteur VLT	120 Fr.
51. VESPA (numéro spécial Scooter)	150 Fr.
52. MONET-GOYON, type M 2 V et le moteur CUCCIOLO	120 Fr.
53. Moteur AUBIER-DUNNE et AUTO-MOTO AD 125 cc	120 Fr.
54. BIMA-PEUGEOT et les ZUNDAPP 4 temps	120 Fr.
55. SALON 1952 et PEUGEOT 55 TC	200 Fr.
56. JONGHI 250 cc, type H	120 Fr.
57. B.S.A. Groupe B, 350 et 500 cc	120 Fr.
58. Le moteur A.M.C. série G et le moteur SABB (Briban) 100 et 125 cc	120 Fr.
59. ZUNDAPP KS 600 et KS 601	120 Fr.
60. TERROT 350 cc, types HCT et MCTL	150 Fr.
TERROT 100 cc, types M349 et MT1	150 Fr.
61. Les scooters SPEDD et TERROT 100 cc	
62. JAWA 250 et 350 cc. Les moteurs LAVALETTE	150 Fr.
63. Moteurs VAP (tous types)	150 Fr.
64. La PUCH 150 TL	150 Fr.
65. Scooter LAMBRETTA, modèles D et LD	150 Fr.
66. B.M.W. Twin	150 Fr.
67. B.M.W. (suite)	150 Fr.
68. F.N. 175 cc et ULTIMA	150 Fr.
69. Salon 1953 et moteur A.M.C. 250 cc	200 Fr.
70. Scooter TERROT 100 et 125 cc	150 Fr.
71. Etude des CEMEC	150 Fr.
72. MONET-GOYON 200 cc M 2 VD - 232 cc M 2 VS	150 Fr.
73. AUBIER et DUNNE 125 cc RS - 175 cc TS	150 Fr.
74. Scooter BERNARDET 125 cc, type E51	150 Fr.
75. SACHS 175 cc	150 Fr.
76. Moteur S.O.T.E.C.M.A.	150 Fr.
77. Scooter Vespa 1954	150 Fr.
78. Avril 1954. La « Starlett » MONET-GOYON	150 Fr.
79. Mai 1954. TRIUMPH 500 et 650 twin	150 Fr.
80. 15 mai 1954. BERNARDET 125 cc, moteur YDRAL	150 Fr.
81. Juin 1954. TRIUMPH (suite) et AUTO-MOTO-VILLIERS	150 Fr.

FRAIS D'ENVOI : 20 fr. pour un numéro

GONFLAGE



(Suite du numéro 81 de Juin)

Nous avons déjà eu l'occasion de noter que si son revêtement de chrome dur protège de l'usure la chemise contre laquelle est appelé à frotter le segment, la résistance à l'usure de ce même métal prolonge non moins considérablement sa propre durée de vie. Son rôle de prémunition vis-à-vis de la précédente n'est donc pas payé de son sacrifice, ce qui aurait pour conséquence l'obligation de pourvoir trop tôt à son remplacement, d'où partant de retomber dans les remontées d'huile, sans compter le temps d'immobilisation du moteur pour ce faire, et les frais que cela implique.

L'expérience a montré que pour tirer du chrome tout le parti désirable, il suffit d'en pourvoir le segment de tête — également dénommé segment de feu — lequel est celui qui travaille le plus durement sous tous rapports et exerce sur la chemise l'action la plus vigoureuse, le chromage de ceux qui l'accompagnent n'étant guère qu'un luxe inutile.

CYLINDRES AVEC SEGMENTS			
FONTE ORDINAIRE		CHROMÉS	
Nombre d'heures	Usure sur le diamètre Pouces	Nombre d'heures	Usure sur le diamètre Pouces
409	0,0070	124	0,0005
500	0,0060	415	0,0000
529	0,0040	499	0,0020
652	0,0060	601	0,0010
658	0,0040	651	0,0010
743	0,0030	785	0,0010

TABLEAU N° 12. — Usure des cylindres.

Notons enfin qu'étant donné que le frottement du chrome vis-à-vis de l'acier en général n'est pas recommandable, désastreux même vis-à-vis des aciers rigoureusement durcis, il ne saurait être question de chromer le segment des moteurs dont les chemises sont en le présent métal.

Chromage de la chemise

Ainsi étant les choses quant au chromage du segment, nous en venons maintenant à celui de la chemise. Comme déjà nous en avons fait mention, deux cas sont à considérer, suivant ou bien que cet organe nest intéressé que par un simple frottement communément mécanique, de la part du segment, ou bien qu'il est au surplus aux prises avec une corrosion plus ou moins agressive ou une abrasion soit par les résidus charbonneux du carburant carbonisé, soit par des poussières insuffisamment filtrées, quand ce n'est pas par plusieurs de ces côtés à la fois.

Dans le premier d'abord de ces deux cas, on peut, au lieu comme précédemment de chromer le segment, chromer la chemise et cela comme nous allons avoir à en connaître dans un instant quant au processus opératoire à respecter.

Suivant alors qu'on aura pourvu cette dernière d'un revêtement de faible épaisseur — 0,03 à 0,05 mm. au rayon — ou de forte épaisseur — un ou quelques dixièmes au rayon toujours — ou bien et dans la première hypothèse, étant donné la protection contre l'usure que nous avons vu être conférée par le chrome à ce contre quoi il est appelé à frotter, sa durée de vie en tant que chromée se verra être prolongée d'approximativement autant que si son segment de tête l'eût été ; ou bien, et dans la seconde hypothèse, sa durée de vie encore se sera accrue d'autant de fois plus que ci-avant que son revêtement sera proportionnellement plus épais que le précédent.

La discrimination entre ces deux écoles est fonction des considérations qui vont suivre quant, d'une part, à la préparation et la finition après chromage de ladite chemise, et, d'autre part, à l'accroissement de rendement du moteur dont cet organe aura été chromé. Nous nous réservons donc d'y revenir.

En tout état de cause, puisque toujours le frottement du chrome vis-à-vis de l'acier est à déconseiller, les segments associés à une chemise chromée ne devront jamais être en le précédent métal, mais en fonte. Sont également formellement à prohiber en l'occurrence les segments chromés, parce qu'encore est désastreux le frottement du chrome contre lui-même.

Soit maintenant une chemise que l'on aura décidé de chromer à *faible épaisseur* — 0,03 à 0,05 mm. au rayon toujours — sans, par conséquent, de rectification ultérieure. Comme déjà nous le savons, cela est possible à cette condition, mais à cette condition seulement, que la susdite épaisseur adoptée soit au plus égale aux tolérances diamétrales imposées.

Si cette chemise est en acier, ce devra être en le plus fin possible. Si elle est en fonte, ce devra être une fonte très fine, nullement poreuse, et à teneur en graphite libre la plus faible possible, ne donnant pas lieu à des plages d'accumulation de ce métalloïde, élément sur lequel le chrome ne s'accroche pas facilement.

En toute hypothèse, son alésage aura dû être finement rectifié, à une cote rigoureusement précise, et ainsi surcoté que l'apport de chrome l'amène, brute de bain de dépôt, à un diamètre inférieur de 0,01 à 0,02 mm. par rapport à sa cote nominale de mise en service. Au surplus il aura dû être non moins soigneusement poli, à telle fin que, brut de bain de dépôt encore, son revêtement soit, si l'on peut ainsi dire, honnêtement lisse, précaution faute de laquelle ce dernier présenterait des aspérités que n'en terminerait pas de faire disparaître sa finition au rodoir.

Cette finition s'effectuera au rodoir à cylindres classique. Elle sera conduite à l'aide de pierres fines, abondamment lubrifiées, enlevant le ou les deux centièmes de surépaisseur de revêtement auxquels nous venons de faire allusion, arasant le léger mamelonnage en peau d'orange qu'en son temps nous avons dit caractériser la surface extérieure

du précédent, éventuellement aussi les petites aspérités qui auraient pu prendre naissance. Par là aura dû être rendu bien lisse l'alésage en cause. La chemise ainsi façonnée est alors prête à être mise en service.

Soit ensuite une chemise que l'on a décidé de chromer à forte épaisseur — un ou quelques dixièmes restant, au rayon toujours, après rectification du revêtement, opération que nous savons être alors indispensable étant donné l'amplitude des inévitables écarts d'épaisseur, et la déficience de l'état de surface du revêtement brut de dépôt que ne résorberait pas un rodage.

Suivant toujours cette même règle formelle que l'on ne doit jamais se centrer sur un revêtement de chrome pour le rectifier, préalablement à toutes choses auront dû être soigneusement contrôlés, si déjà ils existent, ou non moins soigneusement établis s'ils ne préexistaient pas, des pourtours circulaires extérieurs, ou des cônes en bout, ne devant pas être affectés par le revêtement, bien concentriques à l'axe de l'alésage. En se centrant sur eux, on surcotera la chemise d'autant de dixièmes qu'il est nécessaire pour faire place au revêtement prévu pour cet organe.

Après chromage, à une épaisseur surpassant de 0,1 à 0,2 mm. au rayon celle devant rester après rectification du revêtement, on procèdera à cette dernière opération en se centrant sur lesdits pourtours circulaires ou cônes en bout. Ainsi on sera assuré de voir courir la meule bien parallèlement au corps de pièce revêtu.

Ce après quoi, il ne restera plus qu'à la finir si besoin au rodoir, comme précédemment, pour cette fois éliminer toutes traces de meule, et en rendre la surface bien lisse.

Sous réserve d'une variante apportée à ce processus, inhérente à la formation d'un revêtement dit « porosifié » que d'aucuns ont préconisé, ce dont nous allons avoir prochainement à parler, la chemise est prête à être mise en service.

Mention doit enfin être faite d'une précaution particulière à prendre dans le cas des chemises comportant des lumières, quelle que soit au demeurant l'épaisseur du revêtement dont elles ont à être pourvues, le chrome ne s'accommodant pas de son apposition sur des arêtes vives, les bords desdites lumières auront dû être préalablement arrondis au plus grand rayon que faire se peut, et si le revêtement doit être rectifié, cette opération devra être effectuée le plus délicatement possible.

Intervient maintenant la *lubrification* du mécanisme chemise chromée-segment fonte, laquelle est en l'occurrence assez délicate.

C'est qu'en effet joue le fait que si le lubrifiant adhère bien au chrome tout autant qu'à l'acier ou à la fonte, il ne s'étale et ne se propage sur le premier que moins facilement et moins loin que sur les seconds.

Des expériences effectuées à l'aide du tensiomètre de Lecomte de Nouy ont montré que, contrairement à ce qui avait pu être avancé, le lubrifiant adhère, ou « tient » au chrome aussi bien que sur les deux seconds susdits métaux. Le résultat de ces expériences est résumé dans le tableau 13 ci-joint. Mais il n'en demeure pas moins que son étalement y est plus restreint que sur ceux-ci.

Pour alors l'aider à se propager sans que soient laissées à sec des plages qui pourraient donner lieu à échauffement exagéré avec conséquemment grippures, plusieurs procédés ont été imaginés.

MÉTAL	TENSION D'ADHÉRENCE (MOYENNES)
	En dynes
Acier	34,05
Acier chromé brut de dépôt...	34,75
Acier chromé poli électrolytiquement	34,80

TABLEAU N° 13. — Adhérence du lubrifiant.

L'un d'eux consiste à attaquer anodiquement la couche de chrome apposée, une première fois rectifiée à un diamètre quelque peu inférieur à celui de sa mise en service. Nous allons voir dans un instant pourquoi. Cette attaque — ne devant affecter qu'une certaine profondeur seulement de la couche de chrome sans descendre plus bas — a pour effet de transformer en un réseau de craquelures les microfissures — plus précisément les fissures submicroscopiques — constitutivement existantes dans la précédente, créant ainsi tout un système de rigoles anastomosées dans lesquelles pourra cheminer, et par suite se propager relativement loin le lubrifiant, et qui en même temps constitueront bassins-réserve d'huile. Par là même, la lubrification aura été indéniablement facilitée et convenablement assurée.

Mais cette attaque anodique n'a pas été sans déformer appréciablement la surface cylindrique que l'on venait de réaliser par rectification. Elle doit être reconstituée par une reprise à l'abrasif, amenant l'alésage à sa cote définitive, et réalisant un système de plateaux encadrés par les craquelures suscitées par l'attaque. Celles-ci enfin ont été plus ou moins obturées par les résidus d'abrasif et de chrome provenant de cette dernière opération. Il faut alors les déboucher, ce sans quoi il n'aurait servi à rien de les provoquer. Cette opération s'effectue à l'aide d'un violent jet d'air, ou de liquide tel que du pétrole. La pièce en cause est enfin prête à être mise en service.

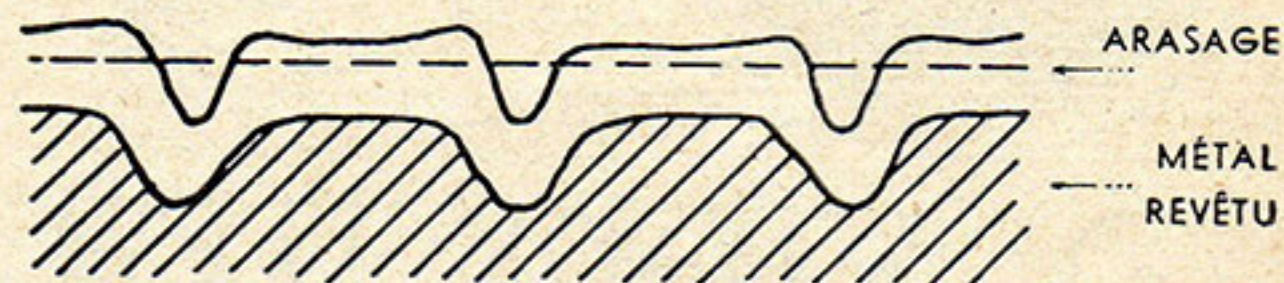


Fig. 14. — Chromage sur surface moletée.

Sans nul doute, ce procédé, dénommé celui du chrome poreux, s'est-il avéré donner d'excellents résultats. Mais on est obligé de dire qu'il n'est pas sans comporter un danger. Si en effet pour diverses raisons qu'il serait trop long d'analyser ici en détail, mais dont nous pouvons toutefois dire qu'elles peuvent relever soit d'une imperfection de l'usinage avant chromage affectant l'état de surface de la pièce avant recouvrement, soit des anomalies structurales du métal dont elle est constituée, soit d'une irrégularité dimensionnelle de l'épaisseur du revêtement consécutivement à sa rectification, soit enfin d'anomalies structurales encore dans la contexture même de ce dernier qui seraient sans importance par ailleurs, si, disons-nous, pour l'une de ces raisons ou pour toute autre, telle une accentuation anormale de la porosification au delà de la profondeur pour celle-ci prévue, une ou plusieurs de ces craquelures sont descendues jusqu'au métal recouvert, alors l'élément agressif corrodant contre l'action duquel il pouvait y avoir lieu de se prémunir attaque plus ou moins tôt ou plus ou moins tardivement le précédent. Progressivement la corrosion se poursuit et se propage à partir du ou de ces points où elle s'est amorcée, et gagne sous le revêtement de chrome. Quand enfin cette infection sous-cutanée s'est étendue assez loin, des parcelles de ce dernier se déchaussent et vont faire çà et là, de par leur dureté, les plus grands ravages. En toute hypothèse, ce procédé ne doit être mis en œuvre qu'avec les soins les plus méticuleux à tous les stades qu'il implique, et chacune des précédentes opérations doit faire l'objet pour son compte du contrôle le plus strict.

Dans le but de se mettre à l'abri de cette mésaventure, d'aucuns ont eu, à l'étranger, l'idée de faire artificieusement se former une couche de chrome dont la compacité ne risquerait pas d'être compromise, tout en présentant, comme précédemment, un système de canaux anastomosés facilitant la propagation de l'huile et constituant autant de bassin-réserve, et cela en faisant se déposer le revêtement sur une surface ayant préalablement fait l'objet d'un

moletage, préformant le système de canaux désiré, parfois dessiné en hélices. Nous savons en effet que ledit revêtement n'atténue pas mais renforce la topographie de surface de ce qu'il recouvre. Un arasage, à l'abrasif toujours, pour nivellement et parachèvement aux cotes requises, élimine les excroissances ou dentelures qui ont pu prendre naissance, sans pour autant détruire le système de canaux suscité par le moletage. Le croquis 14 schématise la résultante de ces opérations.

A l'étranger encore, on a eu recours à l'intercalation entre l'anode axiale et la chemise à revêtir d'un écran cylindrique isolant perforé, au regard des trous duquel la concentration relative des lignes de courant d'électrolyse fait se constituer autant de petits mamelons, laissant entre eux un système toujours de petites vallées communicantes dans lesquelles l'huile pourra cheminer, comme aussi se rassembler pour constituer réserve. Comme ci-dessus, un arasage à l'abrasif réalisera la cylindricité précise définitive et l'état général de surface requis.

Faisant pour un instant retour au chromage mince de la chemise, notons qu'étant donné que de lui-même le revêtement se constitue comme en peau d'orange — physionomie comparable de très près à celle à laquelle donne lieu la précédente méthode — son rodage ou glaçage à la pierre a pour résultante un état final de surface peut-être moins profondément accusé mais du même genre que ci-avant, offrant du fait même des avantages du même ordre.

Toujours pour faciliter la lubrification, certains praticiens du chromage épais des chemises font appel avec succès au graphite. Mais encore ne s'agit-il pas d'une incorporation à l'huile de particules quelconques de ce métalloïde. Ce dernier peut en effet relever de deux formes cristallines, l'une dérivant du cube, l'autre appartenant au système hexagonal. La première donne lieu, quelque minuscules que puissent être leurs dimensions, à des granules. La seconde est lamellaire. Sous cette dernière forme cristalline le graphite se présente sous les espèces d'éléments plans, particulièrement minces, se clivant avec la plus grande facilité sous le moindre effort, parallèlement à leurs faces, au surplus par nature remarquablement onctueuse et en même temps retenant par raison de tension superficielle d'adhésion les corps gras, dont encore ils s'imprègnent. Enfin ils s'accrochent au métal, y adhèrent, et forment sur celui-ci comme un recouvrement d'écailles.

Cela étant, un choix est à faire : celui du graphite lamellaire, forme existant dans ses gisements naturels, à mettre en œuvre en l'état évidemment de particules suffisamment fines, restant indéfiniment en suspension dans l'huile sans jamais arriver à se concentrer par décantation en boues obturantes.

Sous cette même forme, le rôle dudit graphite est quadruple. Les lamelles, entraînées par le déplacement réciproque des pièces en mouvement relatif, glissent les unes sur les autres, prenant ainsi à leur charge le frottement dont elles soulagent d'autant le mécanisme intéressé. — Se clivant sous le moindre effort suivant leur plan, elles se multiplient en quantité, ce qui progressivement démultiplie d'autant leur précédent effet. — Dans leur mouvement de glissement elles entraînent l'huile et la transportent là où elle pouvait faire ou avoir fait momentanément défaut, ce précisément que l'on a ici en vue. Enfin, s'en étant imprégnées elles graissent encore, s'il ne l'était pas déjà ou ne l'était momentanément plus, ce avec quoi de par leur déplacement elles entrent en contact.

Notons encore que le susdit graphite doit être incorporé à la demande, pour autant que besoin est mais non plus, à l'huile lubrifiant le moteur, et non pas lui être systématiquement préalablement incorporé, auquel cas s'opère à la longue une concentration exagérée, compromettant par empâtament sa fluidité.

Comme enfin pour le segment chromé, sauf toutefois lorsque son revêtement a été porosifié, ce qui en accélère le rodage — et cela est à porter à l'actif de la porosifi-

cation — la chemise chromée demande un certain temps pour se rôder. Il faut donc s'attendre à des remontées d'huile pendant ce même temps. Mais toujours comme pour le segment elles arrivent à s'atténuer, et tombent à un taux très bas pendant toute sa longue durée de vie qui lui fait suite. Ce dernier frottant contre du chrome ne s'usant de son côté que très lentement, et par suite n'ayant pas à être remplacé, on récupère, et bien au-delà, ce qu'au début on avait pu perdre.

Quel que soit maintenant le chromage de la chemise — revêtement mince rôdé ou revêtement épais rectifié — deux espèces de *pistons* peuvent lui être associés, les uns étant en fonte, les autres en alliage léger.

Pour ce qui est des premiers, une seule chose est à dire : le frottement de la fonte vis-à-vis du chrome étant excellent, toutes les fois où l'on pourra avoir recours à eux, pour le mieux cela vaudra.

Il n'en est pas de même pour ceux qui sont en alliages légers. Le frottement accentué du chrome vis-à-vis de ces métaux laisse en effet à désirer. Il faut donc faire tout son possible pour l'éviter.

Dans ce but, il peut être avantageusement préconisé de pourvoir à sa base l'organe en cause d'une espèce de pseudo-segment en fonte, évitant tout contact entre le chrome et le susdit métal.

On peut aussi avoir utilement recours, pour en restreindre la dilatation et parer à son frottement alors devenu trop dur, tout aussitôt suivi de grippure par coincement, à un chromage très mince de sa surface de tête. Le très haut pouvoir réflecteur calorifique du chrome, dont nous allons avoir à reparler dans un instant, repousse bon nombre de calories, ce qui atténue d'autant l'échauffement dudit piston, d'où par suite sa dilatation.

En toute hypothèse, le jeu à donner au montage lorsqu'un moteur est pourvu d'une chemise chromée est très sérieusement plus large que si elle ne l'avait pas été, notamment, et pour la raison précitée, si le piston est en alliage léger.

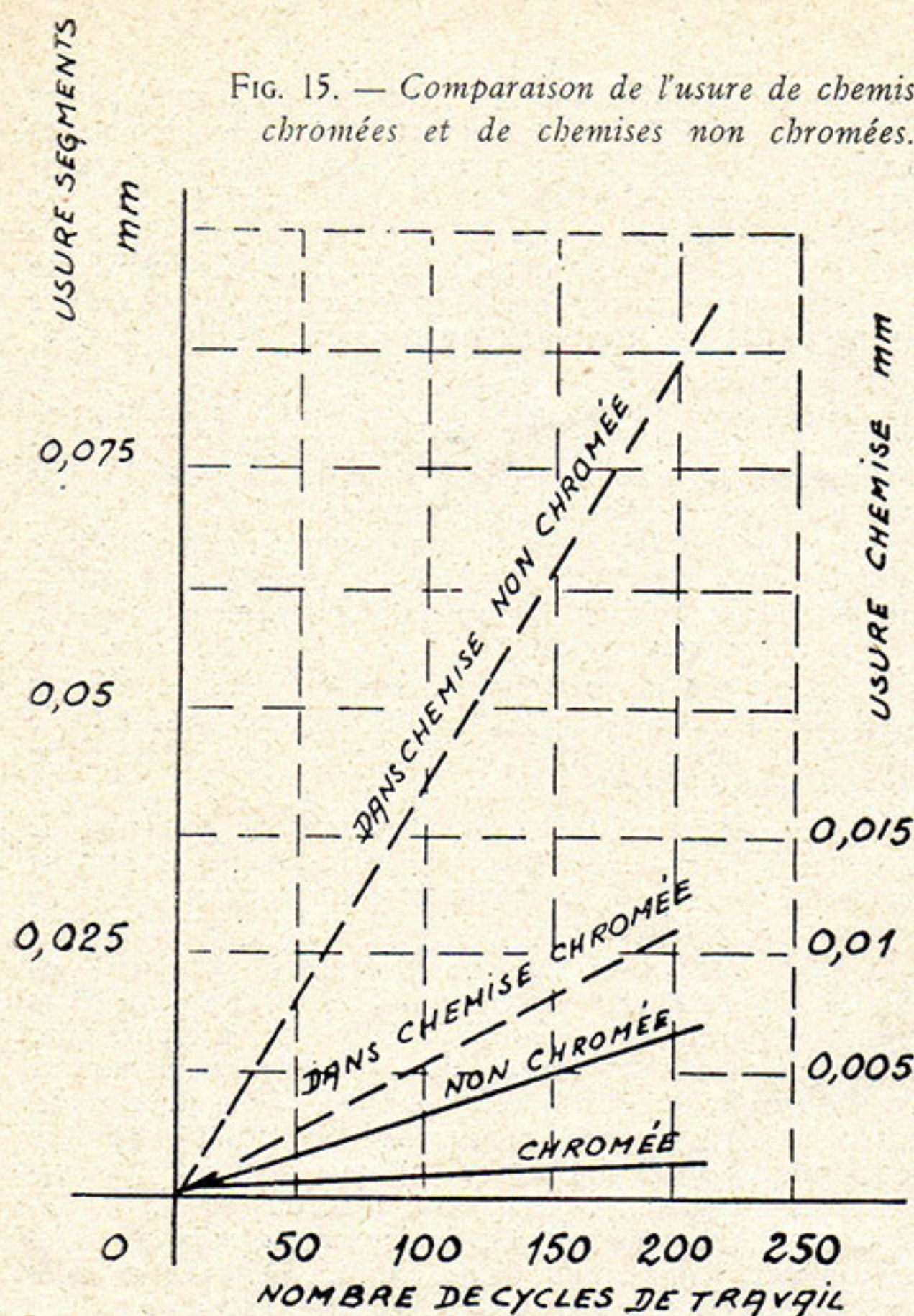
Jouent en effet en l'occurrence trois phénomènes. D'une part, de même que pour le vilebrequin, il n'y a pas à tabler sur un rodage comme de coutume du système revêtement chrome-segment fonte. — D'autre part, si de son côté la quantité de chaleur transmise par le chrome est franchement supérieure à celle que transmettent la fonte ou l'acier, d'un autre, comme nous venons d'en faire mention, son très haut pouvoir réflecteur calorifique repousse une quantité très élevée de calories. Tant et si bien que ces deux derniers effets conjugués ont pour résultante d'ensemble une dilatation de la chemise notablement moindre que lorsqu'elle n'est pas chromée. — Enfin, pour cette raison encore que, de par la grande quantité de calories alors réfléchies l'emportant sur celle qui, malgré son augmentation relative, est évacuée par transmission, la température des gaz en est pour autant surélevée, ce dont sans doute bénéficie le rendement du cycle thermique, mais qui a pour effet dérivé d'accroître celle du piston, d'où en dernier ressort sa dilatation.

Ainsi donc en arrivant à être sérieusement réduit l'intervalle piston-chemise, nécessaire il est de le regagner par un jeu notablement plus large que de coutume donné au montage, ce sans quoi il faut s'attendre à un serrage outrancier en marche, suscitateur de coincement, avec tous accidents consécutifs à la clef. Surtout encore si le piston est en alliage léger. Cet excédent de jeu à donner est une question de cas d'espèce, fonction qu'elle est du type et du régime du moteur intéressé.

DISCRIMINATIONS

Revenant à la discrimination à faire entre d'abord l'école du *chromage du segment* et celle du *chromage de la chemise*, puis dans cette hypothèse entre celle du *revêtement mince* et celle du *revêtement épais*, tout ce que nous avons été amenés à dire porte à formuler les conclusions suivantes.

FIG. 15. — Comparaison de l'usure de chemises chromées et de chemises non chromées.



S'agit-il tout d'abord d'un moteur qui n'a pas à travailler très sévèrement, ou dont, s'il est bien appelé à fonctionner à un régime très poussé, la durée de vie n'a pas à être considérable — moteur de compétition par exemple — si enfin sa chemise n'a pas à résister à des éléments sensiblement corrodants ou abrasifs, alors est recommandable le chromage du segment de tête, et cela parce que protégeant sérieusement et suffisamment cette dernière. Encore doit-on cependant dire qu'en chromant le segment et non la chemise on se prive de l'amélioration de rendement énergétique qu'est susceptible de procurer le chromage de celle-ci, ce dont nous allons bientôt avoir à parler.

Il en va là de l'emploi du chrome le moins onéreux, puisque de toute évidence le chromage du segment coûte bien moins cher que celui de la chemise, même s'il n'est pas question de la rectifier après apposition de son revêtement, tout en offrant l'avantage de protéger de l'usure cette dernière dans des proportions du même ordre que si elle avait été chromée à faible épaisseur.

Si toutefois l'on tient à donner au même moteur nettement plus de nervosité, alors il est indiqué d'en faire porter le chromage sur la chemise, à faible épaisseur encore, ce qui toujours évitera le double surcroît de dépense d'une couche non pas mince mais épaisse de chrome et de sa rectification — nervosité qui, comme nous allons le voir par la suite, pourrait être encore accrue par le chromage du dessus de son piston et de sa culasse.

Mais si ladite chemise est aux prises avec des éléments abusivement corrodants ou abrasifs, ce qui presque toujours

s'accompagne d'un comportement général de travail particulièrement sévère — bon nombre de Diesels sont dans ce cas — alors il faut en venir au chromage épais suivi de rectification, avec et malgré toutes les contingences que comporte cette mise en œuvre du chrome. Un revêtement mince donnerait des déceptions. A ce prix, mais à ce prix seulement, la chemise aura été positivement cuirassée et mise à l'abri de toute atteinte.

RENDEMENT MOTEUR

Envisagé maintenant non plus comme précédemment du point de vue du comportement purement mécanique de ce maître élément qu'est le système chemise-segment, mais de celui du *rendement énergétique* du moteur, le chrome joue favorablement plusieurs rôles d'un tout autre ordre contribuant à l'amélioration de ce dernier lorsqu'en est pourvue sa chemise, comme aussi et conjointement sa culasse et le dessus de son piston.

Comme déjà nous y avons fait allusion, la modification apportée à la température des gaz de par ce que sont les pouvoirs transmetteurs et réflecteurs de calories du chrome a pour effet, en élevant cette dernière, d'augmenter l'écart entre les températures de la source chaude et de la source froide du cycle thermique, d'où pour autant son rendement énergétique.

D'autre part, le chrome ayant la propriété de ne pas laisser s'accrocher à lui ce qui aurait tendance à y adhérer, les surfaces chromées non continuellement décapées par le passage du segment — nous voulons parler de la culasse et du dessus de piston — ne se laissent pas calaminer, c'est-à-dire recouvrir d'un dépôt charbonneux qui tout d'abord interviendrait défavorablement quant au précédent phénomène thermique, et qui par ailleurs ne permettrait pas de jouer à ceux dont nous allons avoir tout aussitôt à connaître, lesquels influent dans le même sens.

D'après M. Brull, le chrome dont peuvent être recouverts la chemise, la culasse et le dessus du piston, restant, de par ce qui précède, lisse et glissant, le tourbillonnement, et par suite le mélange, des éléments combustibles et combustibles introduits dans le cylindre est non pas freiné mais accéléré et accentué, d'où pour autant sa combustion, d'où enfin la quantité d'énergie dégagée et agissante.

Enfin, d'après le même encore, il y a lieu de penser que l'effet catalytique qu'est susceptible d'exercer le chrome dans les phénomènes de combustion n'est pas sans intervenir favorablement pour la faciliter et lui permettre de s'effectuer dans des conditions améliorées.

Tout cela étant, comme aussi et simultanément ce qu'antérieurement nous avons pu avoir à dire concernant l'assouplissement du frottement et conséquemment la moindre perte d'énergie dissipée par échauffement, quel gain de *rendement général* peut-on tirer du chromage des divers organes d'un moteur susceptibles d'en faire avantageusement l'objet? Des essais au banc avec frein monté sur l'arbre, ont déjà montré que l'équipement au chrome d'un moteur à explosion fait gagner, pour une consommation d'essence donnée, 17 à 20 % sur la puissance disponible sur l'arbre, suivant le régime auquel on le fait tourner. Corrélativement, la consommation d'essence est réduite d'autant pour une puissance donnée à recueillir sur le même arbre.

Plus généralement quoique moins précisément, l'expérience journalière fait ressortir, toujours pour un moteur ainsi équipé, un tirage beaucoup plus puissant, une nervosité considérablement accrue, avec des reprises beaucoup plus vigoureuses.



The G.G. Special PRICE 3d.

First Lightweight Lap at "90" — by Haas

Ray Amm (Norton) fastest Senior

BEST JUNIOR LAP BY KAVANAGH

The Start, Saturday, a.m. Big news, really surprising, was that the weather to yesterday morning. Clear, sunny and dry, offering every incentive for really fast motoring. But it was the first International practice for the solo classes on the Mountain course, and with the weigh-in due later in the day, the race was just round the riders were not expected to do things.

Bound out of the change and the road, the next would see

Not, it was easily first, drew in for the time being. Next along Bill Lomas gave an impressive show as he swept through on

PRACTICE LEADER BOARD

FINAL POSITIONS

SENIOR

1—G. E. Duke (Gillera)	23.30
2—W. R. Amm (Norton)	23.39
3—R. Coleman (A.J.S.)	23.42
4—J. Brett (Norton)	23.43
5—R. Adcock (Norton)	23.44
6—R. H. Dale (M.V.)	23.45

JUNIOR

1—E. Anderson (Guzzi)	21.63 m.p.h.
2—K. Kavanagh (Guzzi)	21.64 m.p.h.
3—J. Brett (Norton)	21.65 m.p.h.
4—R. Coleman (A.J.S.)	21.66 m.p.h.
5—D. K. Farran (A.J.S.)	21.67 m.p.h.
6—W. R. Amm (Norton)	21.68 m.p.h.

LIGHTWEIGHT

1—W. Haas (N.S.U.)	20.69 m.p.h.
2—H. P. Muller (N.S.U.)	20.70 m.p.h.
3—R. Armstrong (N.S.U.)	20.71 m.p.h.
4—B. Hollaus (N.S.U.)	20.72 m.p.h.
5—P. Anderson (Guzzi)	20.73 m.p.h.
6—H. Baltisberger (N.S.U.)	20.74 m.p.h.

his big M.V. Team had Dale, however, turned made a swift exchange Senior to Junior.

One 350 in trouble on Rudy Allison completed lap footlogging down Governor's

Both Fergus Anderson and Amm were a long time coming back on their Senior machines. Both did arrive eventually. We saw Fergus come in on his Guzzi. His explanation of the delay: "The clutch came unbuttoned on the Mountain."

Just the opposite kind of weather to yesterday morning. Clear, sunny and dry, offering every incentive for really fast motoring. But it was the first International practice for the solo classes on the Mountain course, and with the weigh-in due later in the day, the race was just round the riders were not expected to do things.

Practising ended with D. J. Egan finishing a lap on his 250 Melem Special, a total of 185 laps.

One spill was reported W. Clough (Junior Norton) came on at Keppel Gate second time round. He was unhurt and enjoyed a cup of tea at Kate's Cottage.

TROIS GRANDES COURSES DU CHAMPIONNAT DU MONDE

Il est permis, au 24 juillet où nous écrivons, d'avoir une vue d'ensemble sur la saison sportive internationale, dont les enseignements renforcent dans l'ensemble ceux de l'année précédente.

Ainsi, l'on voit que les pilotes britanniques restent les meilleurs en grosse cylindrée, sur des machines italiennes, tandis que la supériorité allemande jusqu'à 250 cc est absolue. Mieux, les Allemands n'hésitent pas à affirmer qu'ils égaleront bientôt avec leurs 250 cc, les exploits accomplis aujourd'hui par des engins de 500 cc.

C'est sans doute pour tenter d'éviter cette suprématie complète que le Comité de la Fédération Internationale, au lieu d'entériner les décisions de la Commission Technique Internationale relatives à la suppression des 350 et des 500 a préféré maintenir le *statu quo*. Comme les usines allemandes n'alignent aucun modèle dans ces deux classes, les mérites restaient répartis et l'affaire semblait réglée. Elle ne l'est qu'apparemment, puisque la mort de quatre nouveaux pilotes — trois au Tourist Trophy et un à Francorchamps — a rappelé tragiquement

23.06	28.11	27.51	R. J. A. Petty (Norton)	31.39	H. H. Dale (M.V.), G. E. Duke
25.12	25.38	25.12	B. G. Purslow (Norton)	30.49	H. R. Armstrong (Gillera)
26.24	26.24	26.24	R. Hollaus (N.S.U.)	29.18	J. R. Clark, H. A. Pearce and E. R.
31.49	31.49	31.49	E. Houseley (Velocette)	29.54	Evans (Matchless) and G.
25.26	24.57	24.57	H. Baltisberger (N.S.U.)	33.35	Lalug, P. Davey, M. P. O'Rourke,
21.69	22.12	22.12	A. E. Canner (N.S.U.)	34.14	22.60, 22.42, 22.42

J. G. Horne (Horne Rudge) 31.52
H. P. Muller (N.S.U.) 31.53

D. H. Egan (M.V.) 31.54
A. Wheeler (M.V.) 31.55
H. Hartley (M.V.) 31.56
K. Armstrong (M.V.) 31.57
D. Agostini (M.V.) 31.58

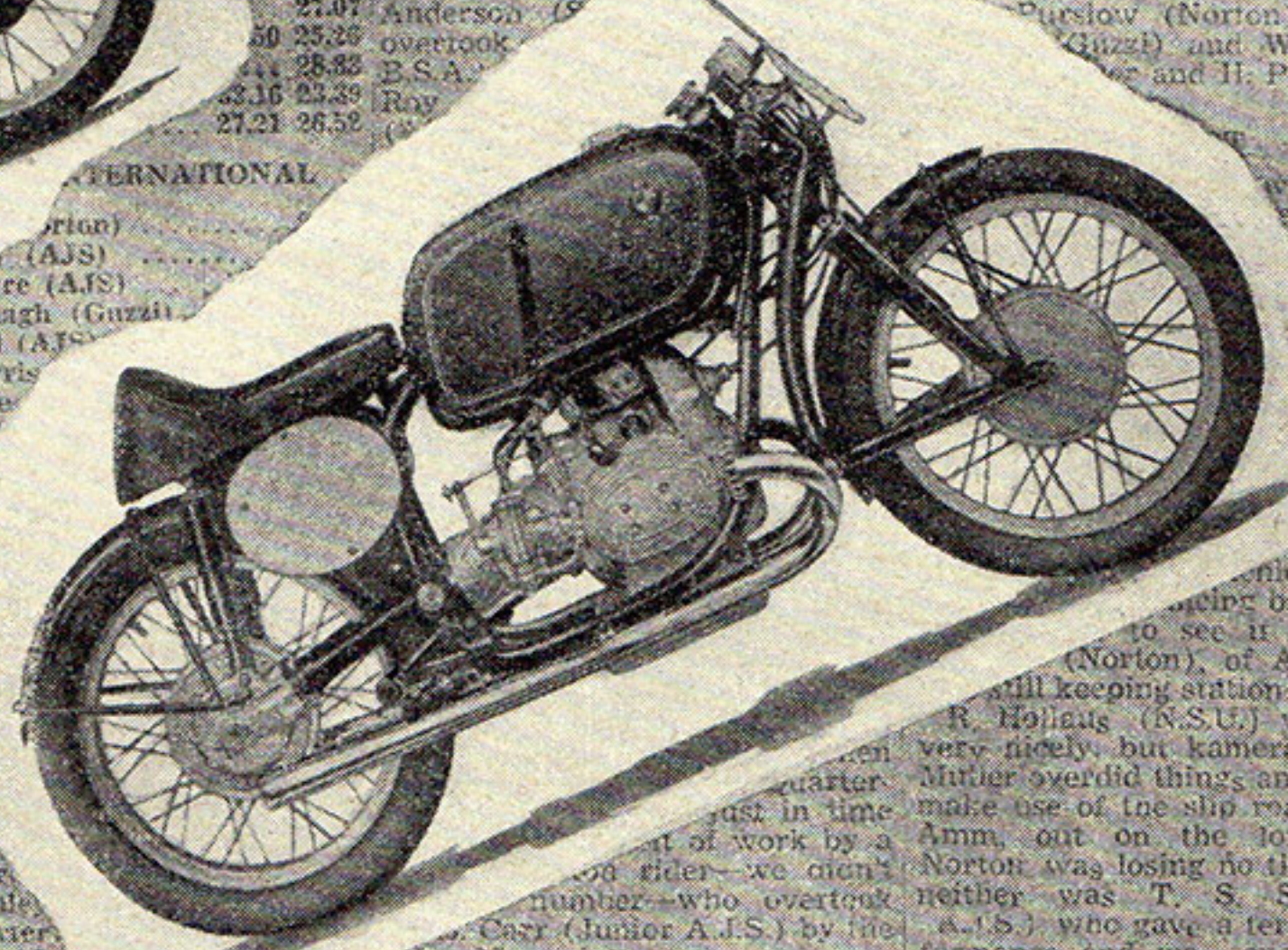
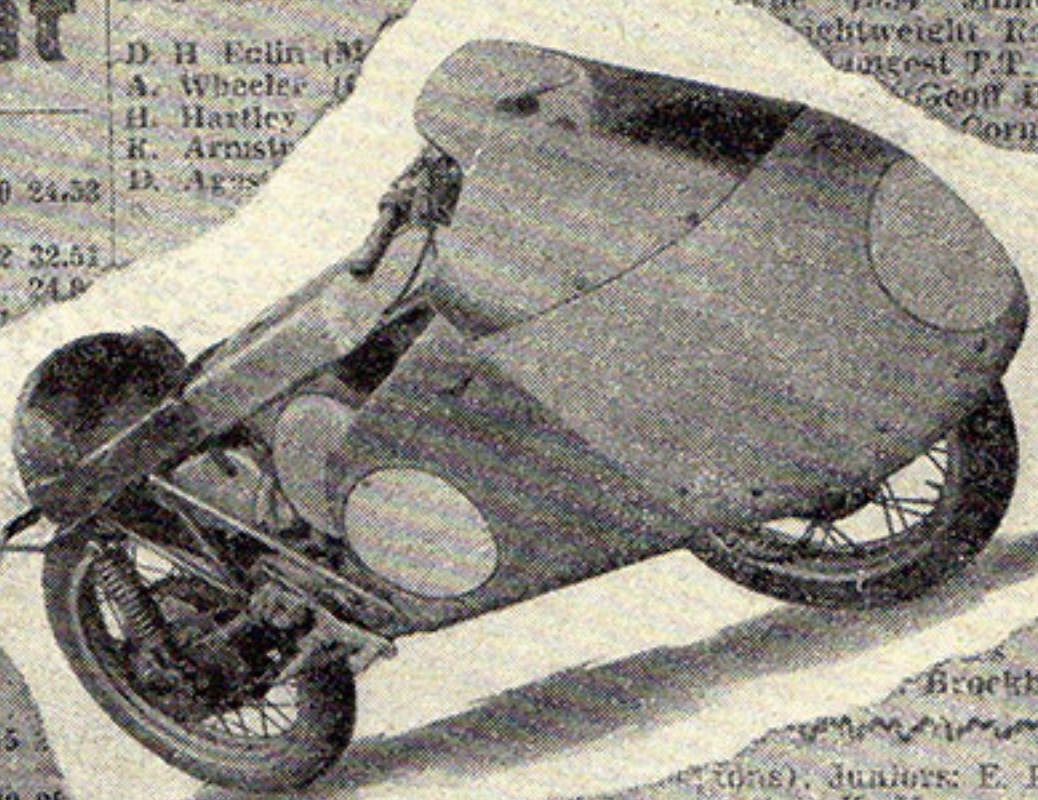
R. Armstrong (Gillera) 24.57 30.00 24.52
G. A. Murphy (Matchless) 26.23 25.52 32.51
J. Brett (Norton) 24.58 24.58
E. Paddlin (Norton) 23.37 24.58
L. Carr (Matchless) 24.58

L. Williams (Norton) 25.45
R. Ingram (Norton) 31.59
D. S. Tutty (Norton) 31.60
H. J. Williams (Norton) 31.61
E. W. L. Hunt (Norton) 31.62
S. L. Gibson (Norton) 31.63

25.45
27.29
26.5
30.43
26.50
27.07
25.26
25.26
25.26
25.26
25.26
25.26
25.26
25.26

INTERNATIONAL

R. Armstrong (Gillera) 24.57 30.00 24.52
G. A. Murphy (Matchless) 26.23 25.52 32.51
J. Brett (Norton) 24.58 24.58
E. Paddlin (Norton) 23.37 24.58
L. Carr (Matchless) 24.58
L. Williams (Norton) 25.45
R. Ingram (Norton) 31.59
D. S. Tutty (Norton) 31.60
H. J. Williams (Norton) 31.61
E. W. L. Hunt (Norton) 31.62
S. L. Gibson (Norton) 31.63
E. A. Norris 31.64
R. H. Dale 31.65
M. Temp 31.66
M. Quip 31.67
J. Gray 31.68
I. R. 31.69
E. A. 31.70
J. Brett 31.71
R. W. 31.72
S. E. 31.73
D. A. 31.74
W. R. 31.75
W. G. 31.76
E. P. 31.77
W. J. 31.78
A. W. 31.79
A. L. 31.80
J. Holt 31.81
P. H. 31.82
C. V. 31.83
J. Fisher 31.84
J. Surtees 31.85
E. F. 31.86



ON OTHER PAGES

The 1954 Junior and Lightweight Races

Longest P.T. Ever	3
Geoff Davidson	5
Corner	6
	7
Prac-	8-9
car	10
Races	11
	12
Currie	13
Laad	14
Smith	15
World's	16
Day's	17
Calling	18
Brookbank	19

ons), juniors: E. Paddlin (Velocette), K. Kavanagh (Guzzi), S. Cooper (A.J.S.), W. A. Lomas (M.V.) and J. Surtees and J. (Nortons), Lightweights: Purslow (Norton), A. F. Guzzi and W. Haas, and H. P. Muller

waited to see—and kept his one by E. W. L. Hunt and Bob R. was as a name types— of being back over to see it Maurice (Norton), of Australia, still keeping station. He was R. Hollaus (N.S.U.) went by very nicely, but kamered H. P. Muller overdid things and had to make use of the slip road. Ray Amm, out on the long-posed Norton was losing no time—and neither was T. S. Sheppard (A.J.S.) who gave a terrific performance and was one of the fastest men on the first lap.

A little tick against the name of J. G. Horne (Horne Rudge)—

once, judged by slower than the above men—names—but a big tick for Baltisberger (N.S.U.).

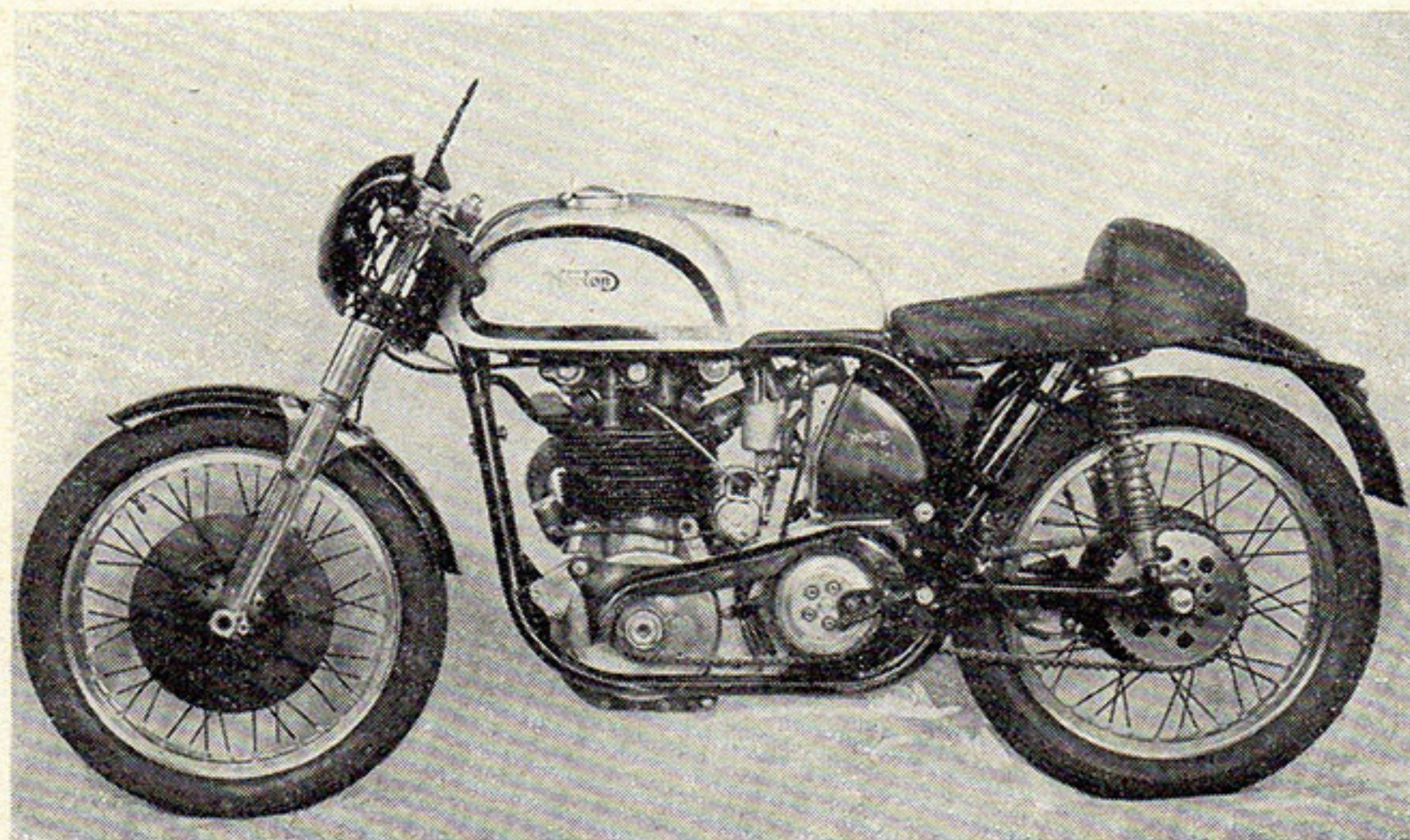
a procession of quite merchants headed by Williams (Norton) and Arnold Jones (A.J.S.), Bob McIntyre (A.J.S.), a well-judged sweep. Allison was taking a most line—along the footpath, his machine! On the drop Bedstead he sat side and trickled out of view. mentioned G. Laing (Norton) a note here some— yes, it's "going very and the same applies to bearer of No. 1 plates— ace of Gibraltar, R. In (Norton) was very fast, an approach line right in the hedge, and raising a cloud as he heeled hard

smooth performances, from (Norton) and Ken (Guzzi) — another one T. Barnett (Matchless), "Tourist", D. Agostini, steering one-handed and looking back over his shoulder.

There was a howl in the distance—then Rod Coleman was with us, taking the A.J.S. twin round in a beautiful curve and surging

que les questions de sécurité restaient aussi en suspens. Autre constatation 1954 : le crépuscule de la construction anglaise de vitesse pure s'accroît. En side-cars par exemple où Norton, courant seul, avait toutes les chances de continuer à inscrire son nom aux tablettes du Championnat du Monde, un gêneur est apparu, B.M.W. Provisoirement, la virtuosité d'Oliver l'emporte encore sur la jeunesse de Noll et d'Hillebrand mais, à la première défaillance, tout est fini pour Norton si la vieille et courageuse firme anglaise ne lance pas un moteur nouveau.

Vainqueurs et vaincus méritent d'ailleurs le même hommage pour leur sportivité et leur intelligence commerciale. Leurs noms sont répétés dans le monde entier. Plus s'ouvriront les barrières économiques et plus les marques « sportives » s'imposeront sur un marché mondial où l'immobilisme ne paie pas.



LE TOURIST TROPHY FIDÈLE AUX TRADITIONS

Les trois Grands Prix Internationaux d'Angleterre, de Belgique et de Hollande ont acquis une célébrité méritée. Il est à remarquer que chacun d'eux attire un public considérable, qu'en Angleterre un journal spécial est diffusé à cette occasion, sans parler des nombreuses émissions radiophoniques, qu'en Belgique cette fête du motocyclisme est annoncée à la première page de tous les quotidiens, et qu'en Hollande, le public atteint 125.000 personnes. Or, dans les deux derniers cas, l'industrie nationale n'aligne aucune machine et il s'agit donc simplement du goût et de la compréhension des spectateurs pour un sport qui est assurément le plus noble et le plus impitoyable qui ait jamais existé.

En Angleterre, il s'agit du « Tourist Trophy », curieuse appellation, qui n'est que la première bizarrerie d'une série de traditions britanniques pieusement conservées. Le « Tourist Trophy » se dispute, de toute éternité, non au centre de la Grande-Bretagne, mais dans un îlot au large de Liverpool : l'île de Man. Au lieu d'un circuit de 5 à 10 kilomètres comme c'est l'usage sur le continent, la course se développe en plusieurs

tours d'un ruban de 60 kilomètres, qui passe aussi bien dans les villages que sur des hauteurs envahies parfois par le « fog », brouillard intraduisible en français. Chaque course a son nom. Le « senior » est celle des 500 cc, le « junior » celle des 350, le « lightweight » (poids léger), celle des 250, l'« ultra-lightweight » celle des 125. Enfin, les membres de clubs ordinaires, licenciés nationaux, ont droit également sur le même circuit, à deux courses : le « senior clubman » en 500 et le « junior clubman » en 350.

On compte en moyenne, trois à quatre morts par an. Les organisateurs du « Tourist Trophy » en sont à 28 depuis la fin de la guerre. Autre tradition qu'on tient à conserver.

La nouveauté de 1954 a été l'écrasement des pilotes britanniques en 125 et en 250. Dans cette dernière course par exemple, Werner Haas et Hollaus arrivent avant Armstrong qui luttait pourtant à armes égales, puisqu'il disposait d'une N.S.U. et Muller (4^e) dépasse de loin le fameux Anderson sur Guzzi. Ceux qui, après Reims, disaient que 4 N.S.U. étaient arrivées en tête sur leur seule puissance doivent constater qu'il en

a été exactement de même sur le redoutable circuit de l'île de Man. En 125, le tout jeune Ruprecht Hollaus (N.S.U.), âgé de 19 ans, a réussi à rattrapper et à dépasser Sandford (M.V.), ancien Champion du Monde de la catégorie et Ubbiali, premier pilote de l'usine M.V. en 125.

250 cc

1. W. Haas (N.S.U.), 146,2 km/h, 90.88 m.p.h.
2. R. Hollaus (N.S.U.), 88.99 m.p.h.
3. R. Armstrong (N.S.U.), 89.92 m.p.h.
4. H. P. Muller (N.S.U.), 88.87 m.p.h.
5. F. Anderson (Guzzi), 86.48 m.p.h.
6. H. Baltisberger (N.S.U.), 86.48 m.p.h.
7. A. Wheeler (Guzzi).

Record du tour : Haas, 146,7 km/h.

125 cc

1. R. Hollaus (N.S.U.), 69.52 m.p.h., 111.938 km/h.
2. C. Ubbiali (M.V.), 69.52 m.p.h.
3. C. Sandford (M.V.), 66.35 m.p.h.
4. H. Baltisberger (N.S.U.), 65.78 m.p.h.
5. I. I. Lloyd (M.V.), 62.68 m.p.h.
6. Purslow (M.V.), 60.84 m.p.h.

GROSSES CYLINDRES

En 350 cc, la tenacité d'A.J.S., qui aligne souvent sans le moindre espoir de victoire, des pilotes dans toutes les grandes épreuves, a eu sa récompense. La solidité des engins a eu raison de la rapidité des Guzzi et des M.V. carénées. Coleman et Farrant ont vaincu Anderson, Kavanagh (Guzzi), Amm et Keeler (Norton).

Au début de la course, Coleman (A.J.S.) n'était que 4^e derrière Anderson (Guzzi), Kavanagh (Guzzi) et Amm (Norton). Successivement, les deux Guzzi et la Norton ont dû abandonner. La première M.V. est septième.

Résultats

1. R. Coleman (A.J.S.), 147,2 km/h, 91.51 m.p.h.
2. D. Farrant (A.J.S.), 90.15 m.p.h.
3. R. D. Keeler (Norton), 90.03 m.p.h.
4. L. T. Simpson (A.J.S.), 89.17 m.p.h.
5. P. Davey (Norton), 88.03 m.p.h.
6. J. R. Clark (A.J.S.), 86.77 m.p.h.
7. W. Lomas (M.V.).
8. G. A. Murphy (A.J.S.).

L'épreuve des 500 cc mérite d'être annulée et le sera si la F.I.M. dispose de quelque autorité vis-à-vis des Britanniques. Imagine-t-on, en athlétisme par exemple, des coureurs partant pour un 10.000 mètres et qu'on arrête au bout de 6.000 en déclarant l'épreuve achevée ? C'est ce qui s'est produit. Les pilotes ont pris le départ pour 7 tours (420 km.) et on les a classés au bout de 4 tours (240 km.). A part Pierre Monneret et Masetti, les plus grands coureurs étaient au départ. Et la nouvelle Guzzi monocylindrique affrontait les 4 cylindres Gilera et M.V. Les deux Guzzi si rapides ne devaient pas dépasser (Anderson et Kavanagh) le 3^e tour. Par contre, Duke (Gilera), qui menait régulièrement, s'arrêta pour prendre de l'essence afin d'achever ses 420 km.

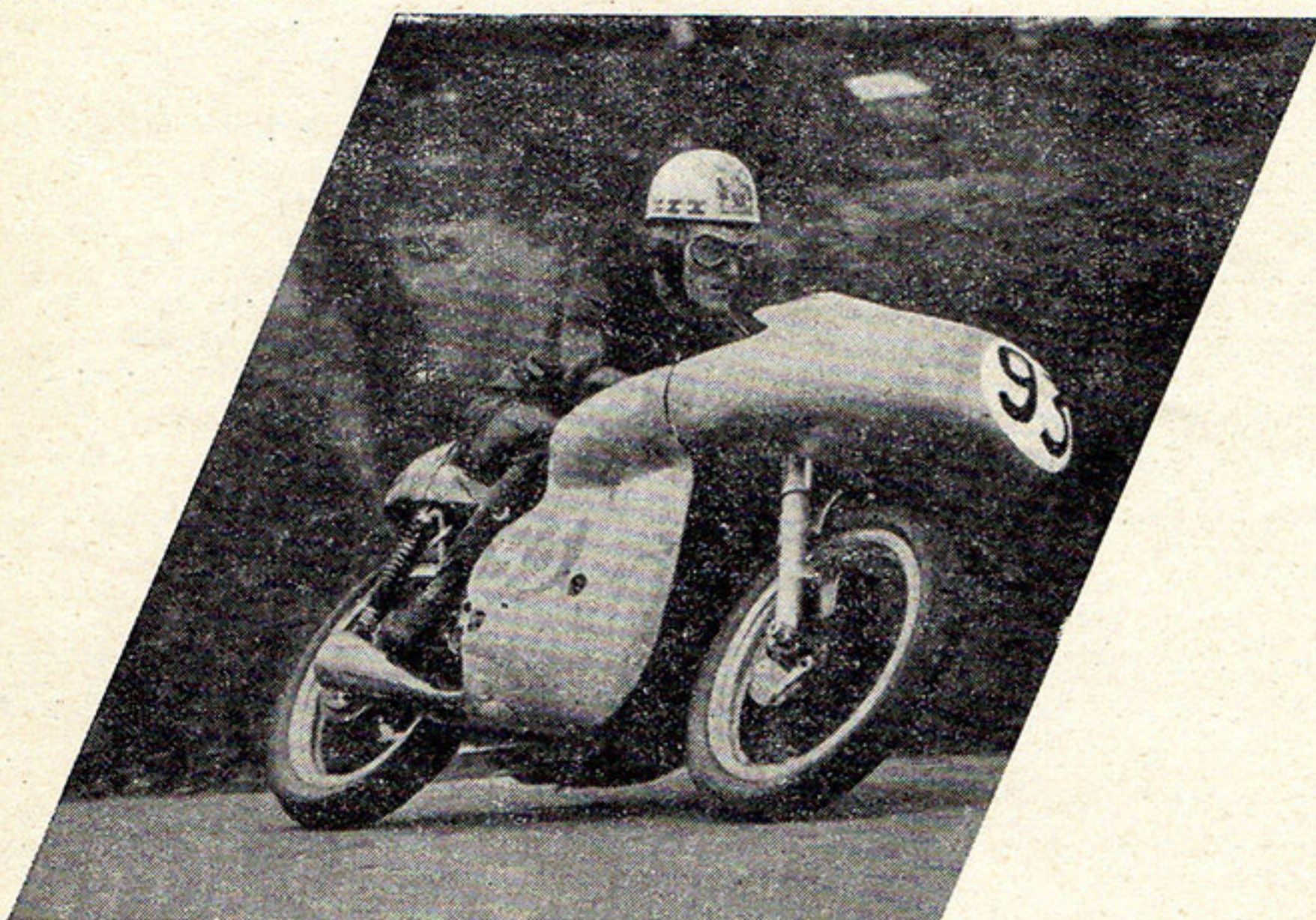
Amm (Norton) passa en tête. Et c'est alors qu'il allait à son tour devoir s'arrêter pour ravitailler, que la course fut stoppée. Les organisateurs, sachant que le bouillard régnait en un point élevé du parcours, furent pris de panique en apprenant qu'un pilote venait de se tuer. Manque de chance, le brouillard était levé et le sol sec quand ils prirent, non la décision d'annuler l'épreuve, mais celle de la tronquer.

Résultats

1. R. Amm (Norton), 141.7 km/h., 88.12 m.p.h.
2. G. E. Duke (Gilera), 87.14 m.p.h.
3. J. Brett (Norton), 86.04 m.p.h.
4. R. Armstrong (Gilera), 85.63 m.p.h.
5. R. Allison (Norton), 83.85 m.p.h.
6. G. Laing (Norton), 83.41 m.p.h.
7. R. H. Dale (M.V.).
8. R. Keeler (Norton).

En sidecars, les 3 B.M.W. d'usine suivent immédiatement la Norton d'Oliver, bien que le parcours ait été entièrement nouveau pour les Allemands. Et le 5^e se trouve être notre compatriote Jacques Drion, qui bat ainsi tous les craks britanniques sur leur propre terrain. C'est là un véritable exploit. Drion, seul pilote français classé au « Tourist Trophy » depuis des dizaines d'années, a droit à la gratitude de tous les sportifs français. Si la Direction des Sports comprenait quelque chose à la moto, Drion aurait déjà reçu l'hommage national qu'il mérite.

Chez les « Clubmens », les deux épreuves ont été enlevées par des pilotes de B.S.A. : King en 500 et Palmer en 350, dont les machines de série ont battu les Norton et les Triumph.



LE GRAND PRIX DE BELGIQUE

Légèrement contrarié par la pluie, le Grand Prix de Belgique, qui se courait comme à l'accoutumée sur le circuit de Spa Francorchamps, a néanmoins constitué un grand succès sportif et réuni un maximum de marques. Ainsi on a pu se rendre compte que les Allemands ne confiaient pas leurs espoirs seulement à N.S.U. et à B.M.W., mais qu'un troisième constructeur, D.K.W. était capable maintenant d'inquiéter les meilleurs.

Notre champion, Pierre Monneret, a confirmé à l'étranger sa grande valeur en dominant longtemps tous les pilotes, sauf Duke-le-Surhomme. Et sa chute, due à des projections d'huile sur sa roue arrière, n'entache en rien sa réputation justifiée de conducteur d'élite. Enfin, Gilera n'a encore rien à craindre pendant cette saison de Guzzi et de M.V.

COURSE DES 350 cc

C'est Wunsche, sur D.K.W., qui s'élance en tête. Mais on se doute que les Guzzi, montées par le champion du Monde 350 cc, Anderson, et par Kavanagh, ne vont pas tolérer longtemps de rester au second plan. D'autant que Amm (Norton) a aussi son mot à dire. Il essaie de compenser une faiblesse manifeste de la puissance de sa machine, par des audaces de pilotage sensationnelles. Il y réussit partiellement un moment. Mais, alors qu'il suivait Kavanagh d'assez près, la mécanique casse et, dès lors, les Guzzi ne seront plus inquiétées.

Classement

27 partants, 11 tours, soit 155 km 320 : 1. Kavanagh (Guzzi), 56' 56" 3/10 (moyenne 163 km 686) ; 2. Anderson (Guzzi), 57' 51" (161 km 092) ; 3. Wunsche (D.K.W.), 58' 25" (159 km. 529) ; 4. Lorenzetti (Guzzi), 59' 03"

COURSE DES 500 cc

Au premier tour de cette passionnante épreuve des 500 cc, on sait déjà que Duke (Gilera) va gagner si sa machine tient. Mais qui sera second ? Derrière lui, en effet, sont passés, assez rapprochés, Coleman (A.J.S.), Kavanagh (Guzzi), Mac Intyre (A.J.S.), Simpson (A.J.S.), Monneret (Gilera), Martin (Gilera), Amm (Norton), Anderson (Guzzi), etc. Le sol, à ce moment, est sec. Au tour suivant, Monneret a dépassé Mac Intyre et Simpson. La pluie commence à tomber, une de ces pluies fines si redoutables pour l'adhérence au sol. Effectivement, Gordon Laing, nouveau venu chez Norton, dérape et se blesse mortellement. Amm redouble de témérité. Sagement, Monneret laisse passer sa Norton moins puissante. Il est à ce moment 4^e derrière Duke, Coleman et Amm, car Kavanagh a faibli. Au 6^e tour, Amm, qui a trop demandé à son engin, doit abandonner comme il l'a fait en 350. Monneret grignote Coleman et le passe. A ce moment, c'est lui qui est le premier derrière l'inaccessible Duke, tournant comme une horloge. Mais Kavanagh sait également conduire. Il repasse devant Monneret. Ce dernier lutte très courageusement. Le public belge est enthousiasmé, d'autant plus que son favori, le pilote belge Martin (Gilera), est à présent 4^e. Malheureusement, au virage de la source, le pneu arrière de Monneret, englué d'huile, provoque une première chute où le frein avant (poignée) de la Gilera se brise. Pierre remonte en selle et accélère à nouveau. Il veut que son premier Grand Prix de Belgique fasse honneur à sa réputation et au nom qu'il porte. Il est 5^e mais va réattaquer Mac Intyre. Hélas ! Une seconde chute, due au même motif que la précédente, le précipite au sol. Blessé au pied, deux côtes fêlées, il doit abandonner.

Classement des 500 cc

1. Duke (Gilera), les 15 tours en 1 h. 12' 03" (moyenne 176 km 348) ; 2. Kavanagh (Guzzi), 1 h. 13' 16" ; 3. Martin (Gilera), 1 h. 14' 01" ; 4. Mac Intyre (A.J.S.), 1 h. 14' 28" ; à 1 tour : 5. Campbell (Norton) ; 6. Murphy (Match).

Classement sidecars

1. Oliver (Norton), 44' 40" 33/100 (moyenne 151 km 753) ; 2. Noll (Norton), 45' 25" ; 3. Smith (Norton), 46' 23" ; 4. Hillebrandt (B.M.W.), 47' 12".

NOS ILLUSTRATIONS : Page 49, les photos représentent l'A.J.S., la Guzzi et la B.M.V. Trois nationalités, trois techniques différentes.

Page 50 : La Norton 54 a subi de profondes modifications. Le moteur est maintenant un « Super Carré » 90 mm d'alésage, pour 78,4 mm de course, muni d'un volant extérieur. La boîte de vitesses est à cinq rapports.

Page 51 : Ray Amm en pleine action sur la Norton carénée.

LE GRAND PRIX DE HOLLANDE

L'ambiance du Grand Prix de Hollande, nommé aussi « Dutch Tourist Trophy », devient chaque année de plus en plus enthousiaste. Assen, petite ville coquette qui ne compte d'ordinaire que 12.000 habitants, doit accueillir ce jour-là une population dix fois supérieure. On sent que tous les motocyclistes du pays ont compris ce que représentent pour la technique des engins qu'ils utilisent, un Grand Prix International.

Toutes les catégories solo étaient conviées. En 125 et en 250, répétition des autres courses de la saison et triomphe de N.S.U. Kavanagh (Guzzi) a réussi de justesse à s'intercaler (en 250 cc) à la 4^e place, derrière Haas, Hollaus et Baltisberger et devant Muller (tous sur N.S.U.). En 125, c'est Hollaus qui confirme sa prestation de l'île de Man et gagne, semblant devoir faire un parfait champion du Monde sur vélomoteur. Deuxième Muller (N.S.U.), 3^e Ubbiali (M.V.), 4^e Baltisberger (N.S.U.), 5^e Haas (N.S.U.).

En 350 cc, on comptait 41 partants, dont 13 pilotes d'usine !

Là encore, les D.K.W. de Hobl et de Hoffman sont parties en tête. Mais Anderson (Guzzi), Lorenzetti

(Guzzi) et Amm (Norton) les ont vite rejoints et dépassés. Guzzi affirme à nouveau ses titres au Championnat du monde, en remportant l'épreuve devant A.J.S., toujours régulier.

Résultats

1. Anderson (Guzzi), moyenne 157 km 248.
2. Lorenzetti (Guzzi).
3. Coleman (A.J.S.).
4. Mac Intyre (A.J.S.).
5. Hoffman (D.K.W.).
6. Montanari (Guzzi).

COURSE DES 500 cc

On dénombre 37 partants, dont les pilotes d'usine de M.V., qui ont ainsi l'occasion de montrer si réellement leurs machines sont au point.

Naturellement, c'est Duke (Gilera) qu'on trouve immédiatement en tête. Le seul qui pourrait avoir l'air de le poursuivre est Ray Amm (Norton). Effectivement, il sera longtemps second devant Anderson (Guzzi). Mais le train rapide ne permettra pas à la Norton de résister. Quant à la fameuse 500 Guzzi, si elle permet bien des espoirs, il n'est pas encore question qu'elle menace Gilera, surtout lorsque c'est M. Duke qui pilote. La M.V. a encore besoin d'une certaine mise au point.

Résultats

1. Duke (Gilera), moyenne 167 km 863.
2. Anderson (Guzzi), à 1' 29".
3. Bandirola (M.V.), à 2".
4. Coleman (A.J.S.).
5. Dale (M.V.).
6. Mac Intyre (A.J.S.).

PRONOSTICS

On peut donc, dès maintenant, prévoir à peu près les titulaires du Championnat du Monde 1954 : En 500, le meilleur ne fait aucun doute, c'est Duke. En 350, il se peut que Kavanagh cède la place au vétéran Anderson, qui garderait ainsi sa couronne pour la dernière année. En sidecar, Oliver doit garder son titre. L'an prochain, il lui restera la ressource d'entrer chez B.M.W. Enfin, dans les petites cylindrées, rien à craindre pour N.S.U.

Le temps n'aura guère permis d'améliorer les moyennes cette année, mais des progrès certains auront été accomplis en matière de carénage et de tenue de roue. Progrès dont l'usager courant ne tardera pas à bénéficier.

MAURICE CAZAUX.

La 250 Gima aux Audax

13 juin 1954... ce n'est pas sans un certain désappointement que je voyais arriver cette date, retenue pour notre 4^e Concours national d'Audax... Faisant partie du M.C. Châtillonnais depuis déjà presque sept années, je n'avais pas omis de participer aux précédents Audax de 700 et 900 km et, cette année, ma machine étant vendue et n'ayant pas encore reçu la nouvelle, je n'allais donc pas pouvoir effectuer les 1.000 km.

Aussi est-ce avec joie que j'acceptais la proposition de nos amis de la « R.T.M. » qui, au cours d'une conversation quelques jours avant l'épreuve, m'offrirent d'y prendre part au guidon de la nouvelle 250 GIMA, pour en faire l'essai.

Vendredi soir, donc, je prenais possession de la machine aux ateliers de la « R.T.M. ». Au premier abord, aspect nettement sympathique qui, d'ailleurs, ne devait pas décevoir tout au long des 1.000 km.

Cadre double berceau en tubes de forte section vous donnant immédiatement confiance en sa rigidité ; fourche télescopique avec direction sur roulements coniques Timken à l'avant ; à l'arrière suspension à fourche oscillante et amortisseurs hydrauliques sur silent-blocs. Freins à moyeux centraux AV et AR qui, d'ailleurs, tendent à se généraliser. Et, nouveauté, carénage AR en alliage léger coulé enfermant la batterie, la bobine, le régulateur et la boîte à outils, contribuant largement, ainsi que les garde-boue enveloppants, à donner à la machine une ligne très personnelle et des plus réussies.

Le moteur, un 250 AMC à ACT, allait bientôt me fournir une démonstration de sa robustesse et de ses possibilités.

Malgré mon anxiété à ce sujet, je me retrouvais donc samedi soir à 20 heures sur la ligne de départ, portant le n° 182, et chevauchant ma 250 GIMA.

Que dire du temps, sinon que de gros nuages noirs menacent à chaque instant de nous tomber sur la tête (d'aucuns pourraient croire que c'est nous qui sommes tombés sur la tête, pour disputer une épreuve par un temps pareil...). Dès le départ, quatre ou cinq concurrents partent à une allure très rapide ; désirant faire plus ample connaissance avec ma monture, je prends d'emblée un régime moins rapide et, très régulièrement, je soutiens un bon 85-90 — allure à laquelle les vibrations de bas régime de se font plus du tout sentir — imité d'ailleurs en cela par mon ami Bonneau sur sa 250 BMW.

Mais voici une promesse qui se réalise... aux environs de Houdan le ciel déverse des trombes d'eau sur notre passage et bientôt Dreux nous voit arriver avec environ dix minutes d'avance, moyenne de bonne augure ; pour 55 km exigés, nous faisons plus de 70. La route, ou plutôt les chemins, le déluge, la nuit, allaient bientôt nous faire courir après cette sacrée moyenne de 55.

Le sol, constamment mouillé, me fait apprécier la tenue de route de la machine et, me sentant en confiance, je n'hésite pas à rouler aussi vite que par temps sec, aussi bien en droite ligne que dans les

virages. Voici Champrond, la nuit est maintenant bien noire et à la faveur de celle-ci la route de Châteaudun se dérobe discrètement à nos regards et nous voici fourvoyés sur la route de Chartres. 3 ou 4 km en plus, arrêt, cartes, demi-tour et ma pile électrique à portée de la main me fait deviner le droit chemin sur une minuscule plaque indicatrice complètement rouillée, obligeamment placée à 3 mètres du sol. Il ne nous reste plus maintenant qu'à faire vite; du reste, ma GIMA se prête volontiers à cette petite « courante » et sur cette route sinueuse, la 3^e est souvent mise à contribution, aux environs de 5.500 tpm. But de la première étape, Châteaudun nous voit repartir avec treize minutes environ de retard: tout juste le temps de nous tromper de nouveau à Illiers et de faire notre plein d'essence.

Prévoyant que les pompes à essence seraient fermées la nuit, je fais le plein à chaque contrôle horaire, perte de temps de cinq à six minutes qui vient chaque fois s'ajouter à notre retard, nous empêchant de rattraper notre horaire. Mais, d'autre part, ceci me permet de vérifier la consommation; jusqu'à présent, elle se situe aux environs de 4 litres aux 100 km. Voici maintenant le bord de la Loire, puis, tout au long du Cher, cette petite route sinueuse mais combien agréable, qui nous fait passer par Chenonceaux, Montrichard, Saint-Amand, etc. Dans un petit pays que nous traversons sous la pluie, une pancarte me fait sourire: « piscine à 500 mètres ».

Mais, au fait, et ma 250? Eh bien, cette petite « randonnée-baignade » a l'air de lui plaire et elle se laisse conduire toute seule; elle tient toujours son allure 90-95 et que demande-t-elle? De l'essence, du super il est vrai, mais vraiment on ne pourrait lui en vouloir.

Vierzon, Bourges, le jour commence à poindre et à 4 h. 12 nous arrivons pour voir repartir Cazaux et Duhamel. Les routes deviennent meilleures et, bien décidés à rattraper notre retard du début, nous poussons un peu et à Dijon, après une étape de 250 km., nous avons rattrapé dix minutes, malgré la traversée du Morvan et encore quelques bons orages; encouragés, nous déboulons maintenant sur Paris. Après Sombornon, le moteur fait entendre un drôle de son; que se passe-t-il? Le tuyau d'échappement montre quelque envie de liberté, un peu de fil de laiton remettra vite les choses en place (collerette de tuyau dessoudée); plus loin je m'aperçois que mon réservoir perd de l'essence (après l'arrivée je devais m'apercevoir que, simplement, mon robinet d'essence s'était desserré).

Enfin les routes sont belles, le soleil fait quelques apparitions et, à Sens, nous avons rattrapé notre horaire. Pas d'arrêt (vraiment, à cette allure, rien ne nous arrêterait).

Fontainebleau. C'est la cohue. Tous les brevets de 400, 600, 800 et 1.000 km se regroupent là; voici donc la dernière étape; je l'attendais depuis pas mal de kilomètres, car je vais pouvoir me rendre compte de quoi est capable ce petit moteur (tout relatif, car pour un 250 ses dimensions sont pour le moins imposantes) et sur quelques lignes droites mon compte-tours atteint 5.800 et même les 6.000 tpm, ce qui doit correspondre aux 110 km-h. environ, et je maintiens cette allure jusqu'à l'arrivée à Bièvres où se termine notre randonnée de 1.000 km.

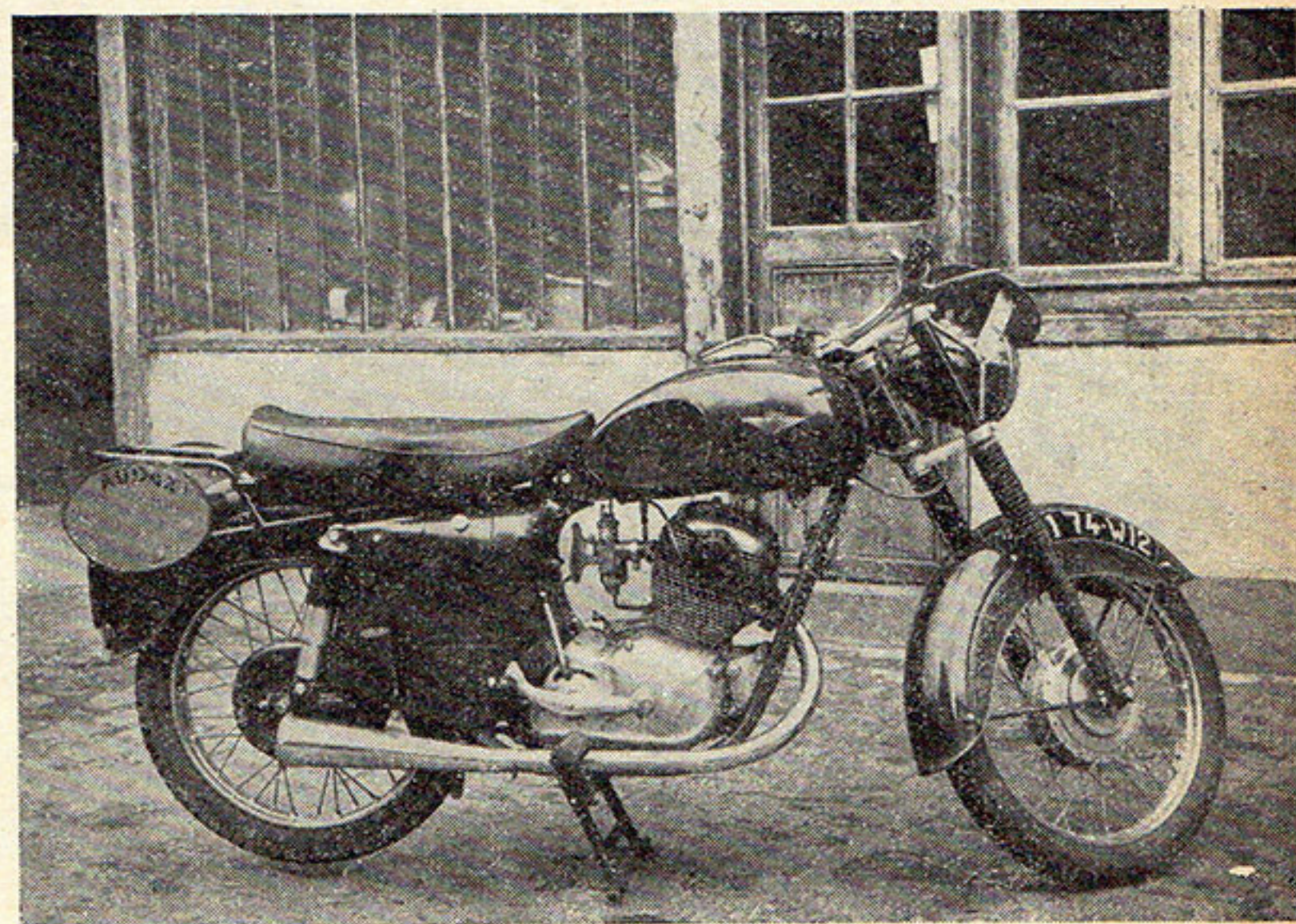
Dans cette dernière étape, j'ai pris six minutes d'avance malgré quatre véritables trombes d'eau rencontrées, et toute la banlieue qui, il faut le dire, n'est pas propice aux fortes moyennes.



Résumons-nous: temps exécrable, routes presque toujours mouillées. Machine: bonne routière, tenue de route impeccable, sur tous revêtements, freinage à la hauteur des performances. Moteur robuste mais terriblement bruyant (tout alu) demande à être tenu en régime, les chevaux n'apparaissent (assez brutalement d'ailleurs) qu'après 3.500 km; du reste, des vibrations à bas régime vous interdisent de descendre en dessous. Garantie du confort: je suis très à l'aise à l'arrivée après 1.000 km de selle. J'allais oublier: un éclairage électrique digne de n'importe quelle machine anglaise, ce n'est pas peu dire; enfin tout ceci m'a permis de participer avec joie à ces quatrièmes Audax.

Que dire de la moyenne, sinon que la différence de 5 km avec les grosses cylindrées s'est révélée insuffisante étant donné les conditions atmosphériques, car 60 de moyenne avec une machine pointant à 150 étaient rattrapables, alors que 55 avec 110 de pointe, ne l'étaient pas dans l'étape.

Robert LECOMTE.

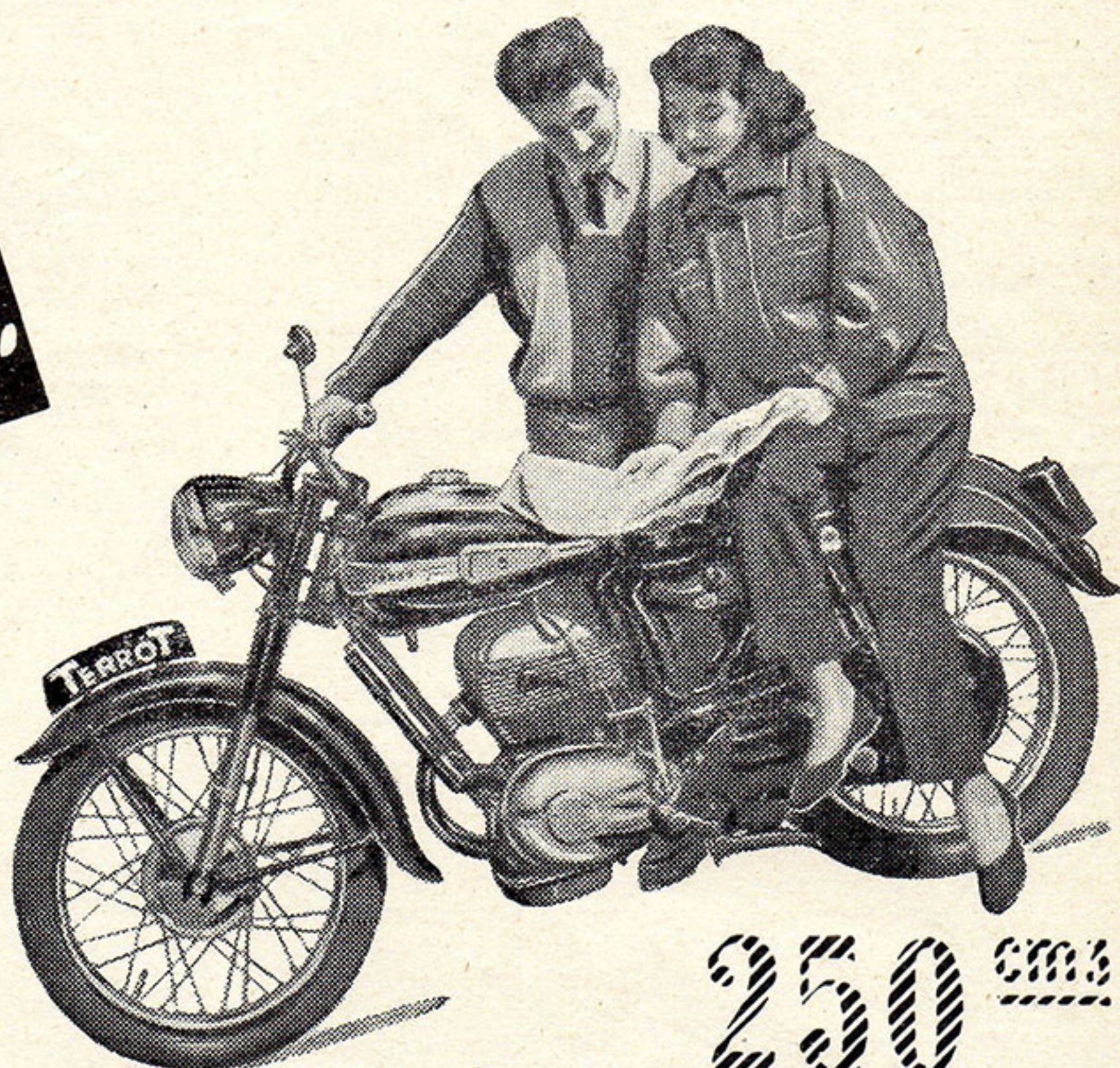


TERROT

250 ^{cm³}

PUISSANTE ET
CONFORTABLE
C'EST UNE
Routière.
MANIABLE ET
ÉCONOMIQUE
C'EST UNE
Utilitaire.

Des solutions
nouvelles d'une
efficacité
ABSOLUE



C'est la ...

250 ^{cm³}
TERROT

Lequin

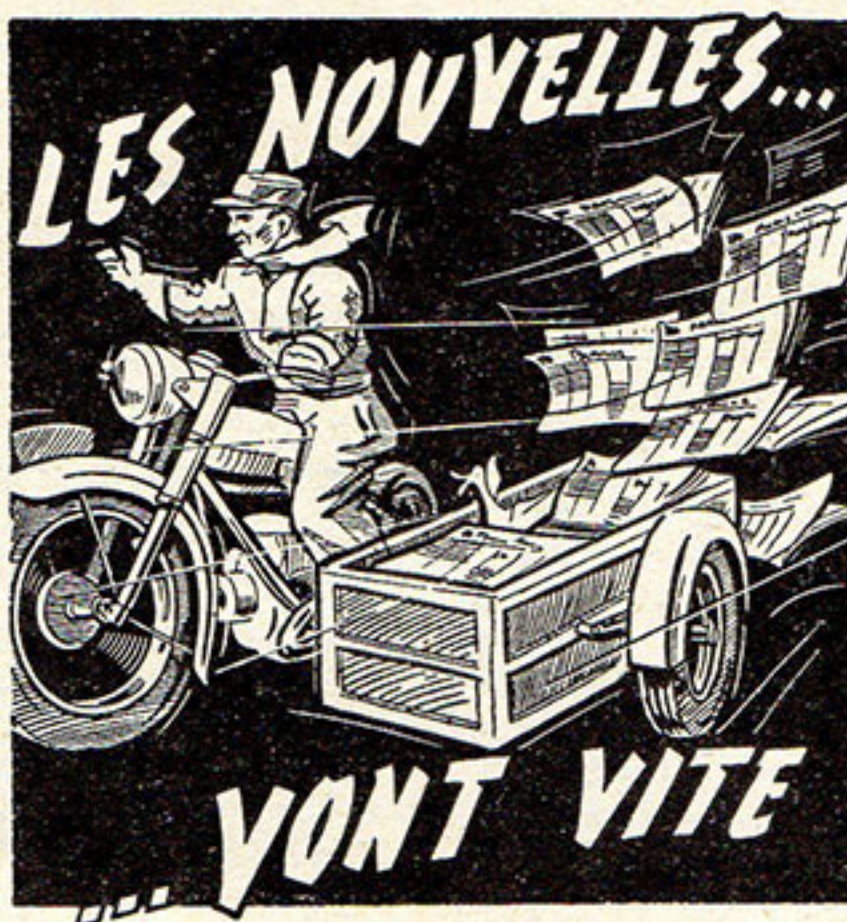
*le triomphe
de la Qualité!*

La Motocyclette
universelle, illustrant
— 30 ANS —
DE PROGRÈS

NOTICE FRANCO SUR DEMANDE A: **TERROT-DIJON**

MAGASIN D'EXPOSITION A PARIS, 72, AVENUE DE LA GRANDE-ARMÉE

● La firme Horex, dont le prototype de course 500 cc n'avait pas donné les résultats escomptés, semble avoir définitivement abandonné cette cylindrée pour la compétition. Par contre, un nouveau prototype 350 cc développerait 38 CV à 9.000 tours minute. Il s'agit d'un bicylindre à double A.C.T. La boîte de vitesses comporterait six rapports. Horex désire d'autant plus obtenir des résultats concluants en 350 cc que la marque s'est rendue célèbre par sa « Régina » de tourisme de cette cylindrée et que la concurrence de D.K.W. pourrait un jour devenir dangereuse.



● C'est l'Amicale Terrot qui a remporté le Rallye Français de la Madone des Centaures, organisé par le Motorcycle Club de Lyon. L'épreuve avait réuni plus de 500 participants et le classement était établi suivant le nombre d'adhérents présents pour chaque club et la distance parcourue.

● Le Motocross des Nations, disputé sur l'excellent circuit de Rouen, a été remporté par le Belge Somja (F.N.). Somja est un employé de l'usine F.N. Il dispose naturellement d'une machine soigneusement mise au point par la firme. Ses qualités de pilote sont telles qu'il commence à inquiéter Leloup et Mingels, autres conducteurs maison. On se souvient que cette année, lors du grand motocross de Marche-en-Famenne, couru à Pâques, Somja avait été le seul à partir devant Mingels et à résister plus d'un tour aux assauts furieux du champion d'Europe.

Derrière Somja se classèrent l'Anglais Cheney et le Français Chuchart.

● Le 5^e Trophée de Monaco a été remporté par les Espagnols sur des machines de 125 cc. On voit que, petit à petit, l'interdit qui frappait sur le territoire français les épreuves où s'alignaient des vélomoteurs est en train de tomber fort heureusement en désuétude. Dans la plupart des épreuves de régularité, les candidats « 175 » se présentent avec de vaillants 125 cc qu'ils ne se donnent même pas la peine de camoufler. Les organisateurs sourient et c'est très bien ainsi. D'ailleurs, il ne se trouverait plus à l'heure actuelle aucune majorité au sein du Comité de la Fédération Française de Motocyclisme pour interdire des épreuves prévues officiellement au règlement international.

Résultats du Trophée de Monaco :

1. Millet Maristany (Esp.) (Montesa 125) + 50 pts ; 2. Solsol (Esp.) (Montesa 125) + 40 ; 3. Fernandez Garcia (Esp.) (Montesa 125) + 2 ; 4. ex æquo : Bresca Mercadal (Esp.) (Ossa 125) + 15 ; 6. ex æquo : Lluch Luon

(Esp.) (Ossa 125) ; Hubertus Pelikaan (Holl.) (D.K.W.), 0.

Challenges. — Challenge international de S.A.S. le Prince de Monaco : Real Federacion Motocyclista.

Challenge interclubs Herculis du Commissariat aux Sports de la Principauté de Monaco : Real Moto Club de Cataluna (Esp.).

Challenge intermarques du Moto Club de Monaco : l'équipe Montesa (Esp.).

La Hollandaise Mlle W. Elizabeth Koppen se vit attribuer la Coupe des Dames.

L'épreuve a réuni 92 candidats, sur huit itinéraires. Chacun comportait environ 1.600 km. On nota 27 pilotes sans pénalisation.

● Le premier Rallye Paris-Cayeux, à cyclomoteurs, a été remporté par Camille Daudon, le spécialiste bien connu, sur une machine de sa construction (moteur S.E.R.). Trente-cinq participants étaient engagés dans cette épreuve organisée par l'U.S. Métro.

● Le classement des Six Heures de Montmorency s'établit ainsi pour les cyclomoteurs : 1. Roland Glaison (Bima - Peugeot) ; 2. Pascaud (Dubron-Le Poulain) ; 3. Maillard (Eclair-Cucciolo) ; 4. Morphyre (C.N.C. Mistral) ; 5. Derollet (Cecil-Le Poulain) ; 6. R. Flechter (C.N.C. - Mistral) ; 7. Militello (Cecil-Le Poulain) ; 8. Nicolas (Eriac-Cucciolo) ; 9. Dagneaux (Eclair-V.L.T.) ; 10. Boutevin (Eclair-V.L.T.) ; 11. Brunet (Eclair-S.E.R.) ; 12. Flechter (C.N.C. Mistral).

Coupe de la L.M.T.F. : Moto Club Châtillonnais.

Il est à remarquer que l'entrée des « grandes » marques dans la compétition s'effectue peu à peu. Cette fois, c'est une Bima Peugeot qui l'emporte. Cet hiver, on avait vu vaincre une Mobylette Motobécane. Il ne s'agit encore que d'initiatives strictement individuelles, mais les clubs où fleurit le sport cyclomotoriste espèrent que bientôt les dernières préventions contre la compétition tomberont d'elles-mêmes et que chaque usine possédera son atelier de course et ses pilotes.

● Voici les résultats obtenus dans la course de côte de Nantua où Burgraf a trusté les premières places en solo :

175 CC : 1. Burgraf (M.C.D.), 3' 11" 4/5 ; 2. Bétemps (M.C.M.B.), 3' 15" 3/5.

250 CC : 1. Burgraf, 3' 7" ; 2. Riminati (A.C.H.J.), 3' 16" 2/5.

350 CC : 1. Burgraf, 3' 5" ; 2. Montagne, 3' 21".

500 CC : 1. Burgraf, 2' 58" 3/5. Moyenne : 66,157 ; 2. Besse (M.C.M.B.), 3' 18" 1/5.

SIDE-CARS : Bétemps (M.C.M.B.), 3' 18" ; 2. Claisse, 3' 19".

Découper suivant pointille

BULLETIN D'ABONNEMENT

Nom

Adresse

Je déclare souscrire un abonnement d'un an à la « REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE » à dater du

Je verse, ce jour, la somme de 1.900 francs en : Chèque Bancaire, Mandat-Carte, Chèque Postal, espèces (1) au

COMPTE 5390-18 PARIS

Signature :

(1) Rayer la mention inutile.



● La casquette, par sa ligne parfaite et sa très grande légèreté, ne peut manquer de retenir l'attention des nombreuses usagères de petite cylindrée, cette coiffure s'harmonisant parfaitement à l'élégance féminine.

Sa calotte de liège, recouverte de gabardine beige, constitue avec sa visière la meilleure protection contre le soleil des longues randonnées. Deux sangles en croix et une coiffe réglable en tissu assurent la sécurité désormais légendaire d'un casque signé « GENO ». Un bavolet léger en tissu gabardine beige complète harmonieusement cette coiffure qui allie : élégance et sécurité.

● Les 18 et 19 septembre, le Comité d'organisation Moto-Camping et scooters du Touring-Club de France organise son second Rallye d'automne, dans l'une des villes les plus touristiques de France.

En effet, il s'agit de Crépy-en-Valois, qui brille d'une grande renommée, tant par ses monuments historiques, Collégiale Saint-Thomas, portes anciennes, remparts et château des Ducs de Valois ; que ses promenades,

forêts de Compiègne et Villers-Cotterêts, vallée de l'Automne, château féodal de Vez, église romane de Champlieu, et aussi son fameux musée de l'Archerie, unique en France, visible exceptionnellement pour cette première manifestation motard à Crépy.

A signaler que de nombreuses activités plein air seront au programme : gymkhana, jeux d'astuce, élection de la Reine, tournoi d'archers, visite organisée de la ville, etc.

Le camp du rallye, installé dans un site splendide, presque au centre de la ville, sera ouvert du 17 au 20 septembre inclus.

Renseignements complémentaires, écrire à A. Roland, délégué organisateur, 23, rue Sainte-Marguerite, Pantin (Seine).

● Les Etablissements Morel procèdent à des essais d'un équipement électrique qui va être fabriqué sous licence en Espagne, comme le sont déjà en série, les magnétos Morel pour moteur industriel. On peut reconnaître sur la photo M. Beltran, directeur général d'importants Etablissements industriels de Bilbao, M. Ménard, directeur de la Société « Cycles Peugeot », et M. Morel, président directeur général des Etablissements Morel.

● On en parlait depuis longtemps, et beaucoup ne savaient pas très bien ce qu'est un Trial. Ce fut pourtant une réussite. Le Moto Club de la Bresse a organisé le 18 juillet, avec le concours des P.G. de Plombières et des environs une démonstration de ce nouveau sport motocycliste qui pénètre peu à peu dans toutes les régions. Les spectateurs, habitants et curistes ont applaudi du beau sport. Bravo !

Sur un circuit très bien adapté à ce genre de compétition, Peugeot, Terrot, Koehler-Escoffier, Gnome et Rhône, B.S.A., Rudge, D.K.W., ont lutté pour une coupe dans chaque catégorie.

Ont obtenu la coupe :

En 175 : Antoine Hubert, M.C. Saint-Dié, sur D.K.W.

En 175 : Cantin René, A.M. Doubs sur Peugeot.

En 250 : Antoine Hubert, M.C. Saint-Dié sur Koehler-Escoffier.

En 350 : Favre Gilbert, A.M. Doubs, sur B.S.A.

● Il n'est pas trop tard pour revenir sur la remarquable performance réalisée au dernier Bol d'Or par les moteurs Sotecma.

Deux coureurs, MM. Beauvais et Delaherche, avaient adopté le moteur Sotecma 175 cm³ absolument de série.

Ces deux moteurs ont tourné régulièrement pendant toute la durée de l'épreuve, effectuant presque tous les tours à la moyenne de 95 km-h (certains tours à 102) et atteignaient en pointe la vitesse de 127 km-h pour un régime de 6.500 tours-minute.

Pour quiconque connaît la sévérité de l'épreuve, confirmé d'ailleurs par le nombre des abandons, ces résultats prouvent qu'il s'agit incontestablement d'un moteur parfaitement au point, certainement appelé à un très brillant avenir.

● Les outillages « Var » sont trop connus et appréciés pour que nous nous étendions sur le choix et la qualité de ces outils de conception moderne que tout atelier digne de ce nom se doit de posséder.

Le dernier né de cette remarquable production, c'est l'arrache Rotor « Var » pour Novi, qui équipe les « Motobécane » Z 46 et Z 2 C.

Extrêmement robuste, fort bien étudié, voilà un outil qui va connaître le succès de ses frères aînés, les fameux types 4081 et 3490 pour D 45 Motobécane !

La firme Var, grâce à l'inlassable esprit de recherche qui caractérise son animateur bien connu, Raymond Siffrit, a vraiment droit à la reconnaissance de la corporation des motocistes. Les efforts de cette sympathique firme sont unanimement appréciés à leur juste valeur.

● Découpez le bulletin d'abonnement ci-dessous, et retournez-le à notre Siège. Il vous permettra de payer 1.900 francs un ensemble de numéros qui vous reviendraient 2.950 francs achetés au détail.

N° 4115 - Moto Guiller sport, type G.90, 175 cm³ à vendre. — PANNIER L., Modern' Garage, ETAPLES (P.-de-C.).

N° 4116 - Recherche gérance cycles-motos-réparations, avec logement. Région indifférente. — FLORENTIN, 19, av. R.-Poincaré, MARGNY-LES-COMPIEGNE (Oise).

N° 4117 - Mécanicien, sérieux, posséd. atel. bien outill. et garage 70 motos, cherche entr. en relat. av. fab. moto prov. pour assurer entret. réparat. Clientèle rég. Paris. Peut envis. dépôt mach. — CHEVRIER, 67, boul. de Belleville, PARIS (20°).

N° 4118 - Voyag. bien introd. détail. France, rech. fabric. pare-brise scoot., motos. — Ecrire Journal qui transm.

Découper suivant pointillé

REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

63, rue Jules-Guesde
LEVALLOIS (Seine)

BULLETIN
D'ABONNEMENT

Expéditeur :

Nom

Adresse

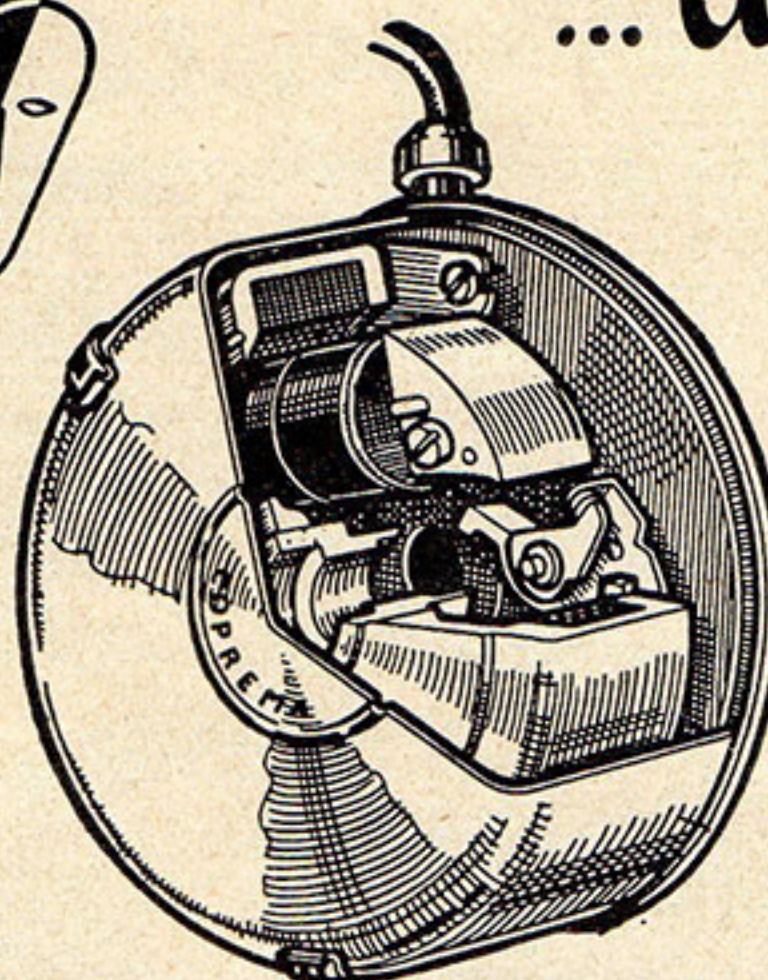
FERMEZ
EN COLLANT
LE TIMBRE
ICI

Autrefois...



B. Uggioni

... Aujourd'hui



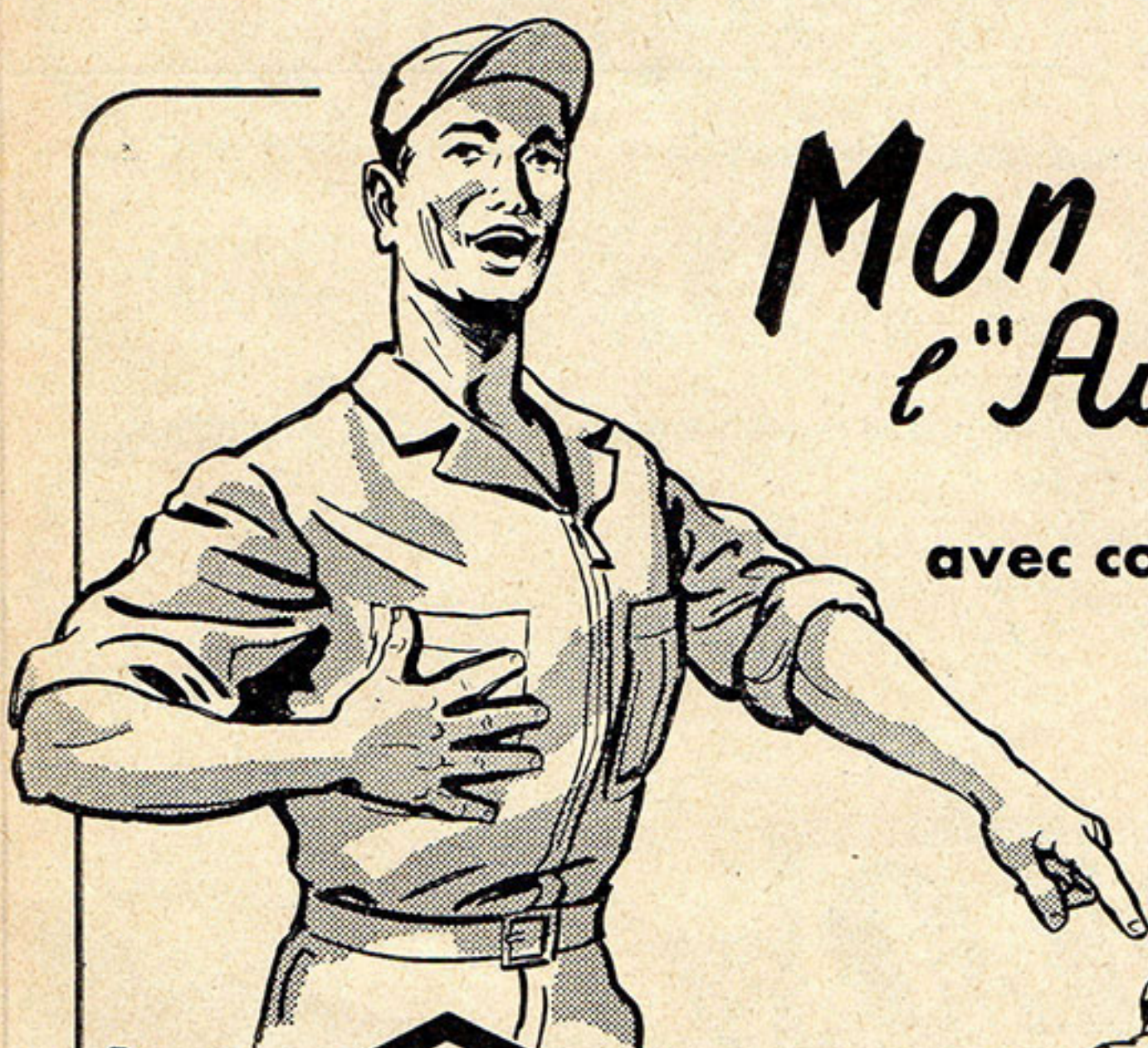
**Le V. M. 15
COPRÉMA**

protégé de l'eau,
de la boue et des
poussières, assure

**L'ÉCLAIRAGE ET
L'ALLUMAGE
des B. M. A.**

Copréma

7, Rue du Gaz
MACON, B. P. 61



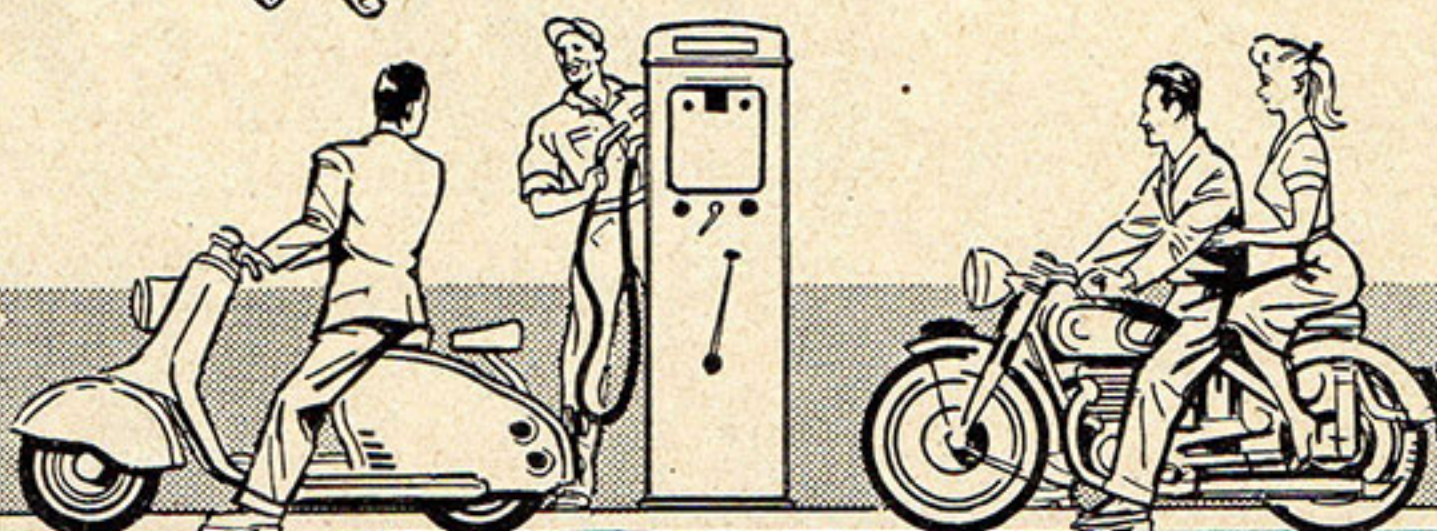
Mon choix est fait!
l'"Auto Mélangeur"

avec compteurs, partiel et totalisateur

Distribution par 1/2 litre

d'une ou deux qualités d'huile de
4 à 10 %, ou éventuellement
d'essence pure.

MODÈLE FIXE ou MOBILE



99, Avenue du G^{al} Leclerc - LA COURNEUVE (Seine) - FLAndre 10-80, FLAndre 11-91

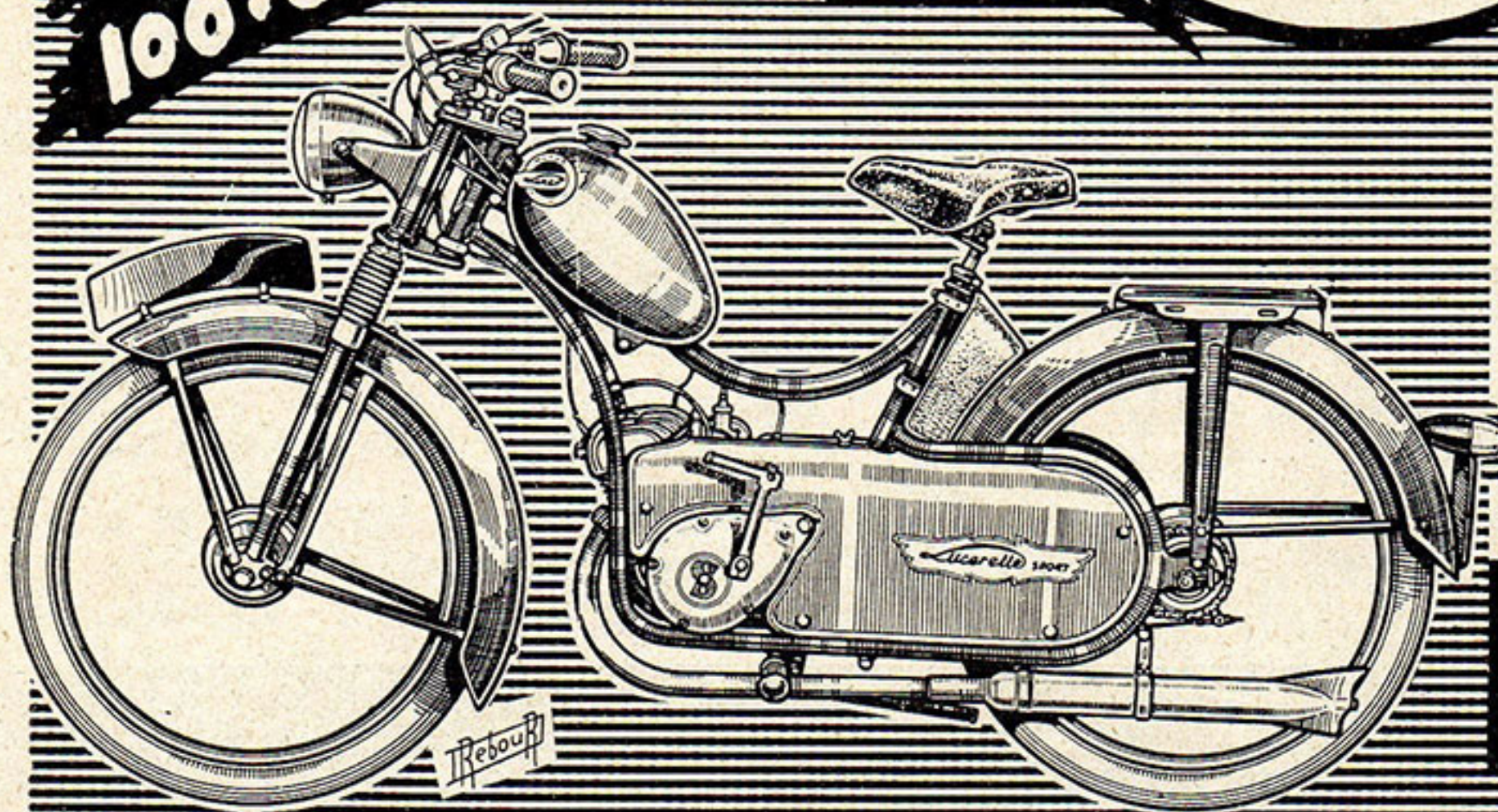
JANTES ACIER et MÉTAL LÉGER
GARDE-BOUE
pour Vélomoteurs, Cyclo-scooters, Motos

Reinhard  et Chapuiset

207, Avenue Pasteur
BAGNOLET (Seine)
Téléphone : AVRon 31-94

avec un SACHS
vous ferez
100.000 Kms...

Lucerette SPORT



MOTEUR SACHS
98 CC
2 VITESSES
1 L 5 aux 100 Kms
PNEUS : 600 X 55 C
RESERVOIR : 8 L

PRIX :
AVEC KICK : 89.000 Fr.
A PEDALE : 84.000 Fr.

GRAISSAGE RECOMMANDÉ:
HUILE



"MOTO 2 TEMPS"

Lucer CYCLES et MOTOS - HAZEBROUCK (N)



POLO

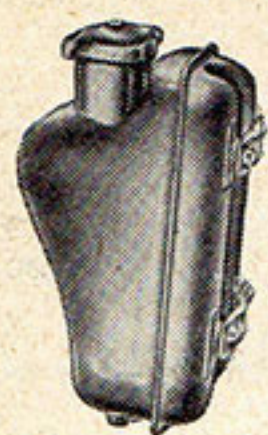
Jonghi

UNE RÉALITÉ
INDISCUTABLE

PLUS DE
100.000
VÉLOMOTEURS

Geugeot

EN
CIRCULATION



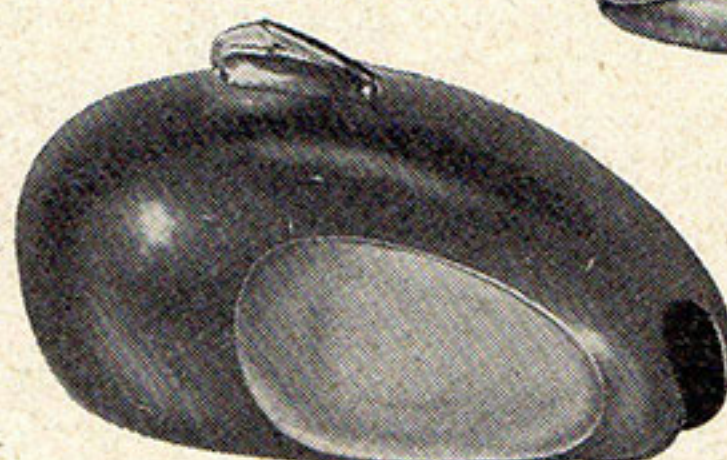
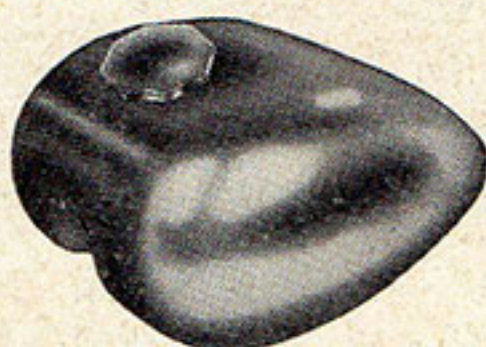
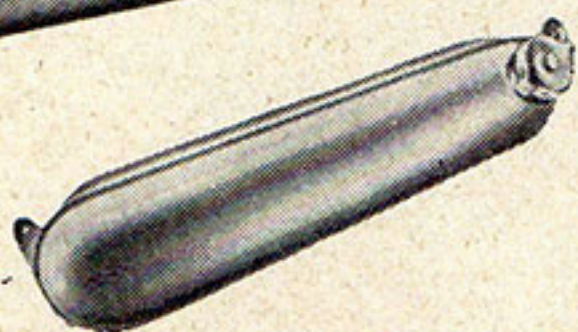
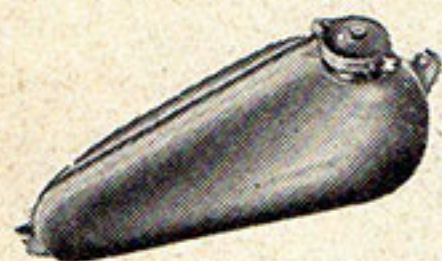
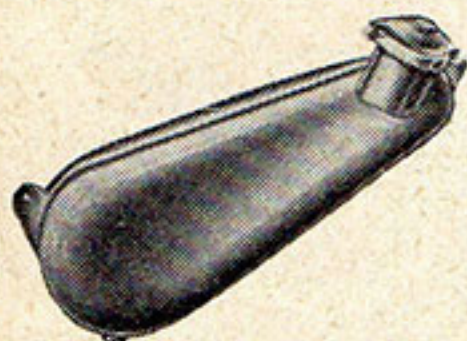
ÉTABLISSEMENTS MOTTAZ

307 à 311, Rue de la Garenne - NANTERRE

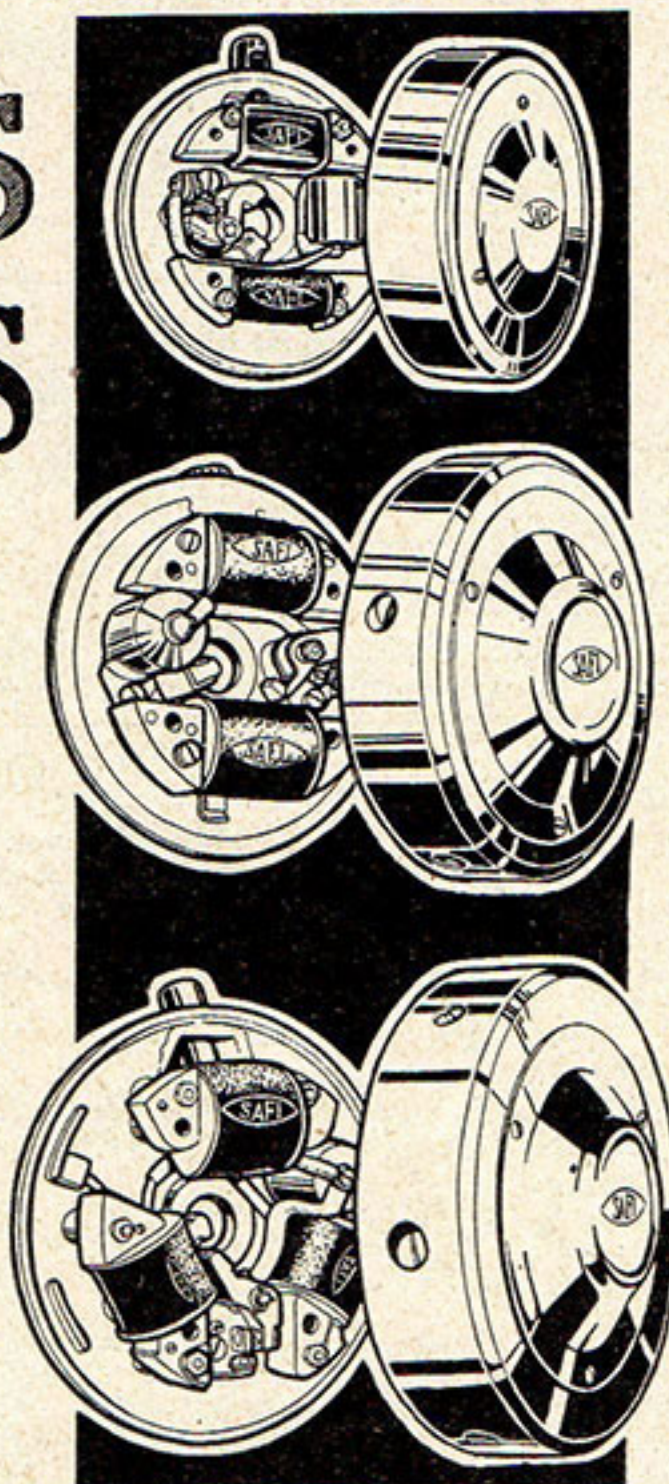
Specialités de Réservoirs

ET ACCESSOIRES DE TOLERIE POUR
CYCLOMOTEURS - VÉLOMOTEURS & MOTOS

FABRICATION EXCLUSIVE
POUR CONSTRUCTEURS & GROSSISTES



VOLANTS MAGNETIQUES



ECLAIRAGE ET
ALLUMAGE DES

- CYCLOMOTEURS
- VELOMOTEURS
- SCOOTERS
- MOTOCYCLETTES

SOCIÉTÉ D'APPLICATIONS ET DE FABRICATIONS INDUSTRIELLES
21-23, Rue Parmentier — PUTEAUX — Tél. : LON. 09-10

Contrôleur électrique
de bobines et condensateurs.
Démonte volants magnétiques.

Constructions Electriques

MARBON

26, Rue Poncelet, PARIS-17^e Tél. : WAGram 78-60

Démonte axes de piston.

*

Démonte bague de bielles.

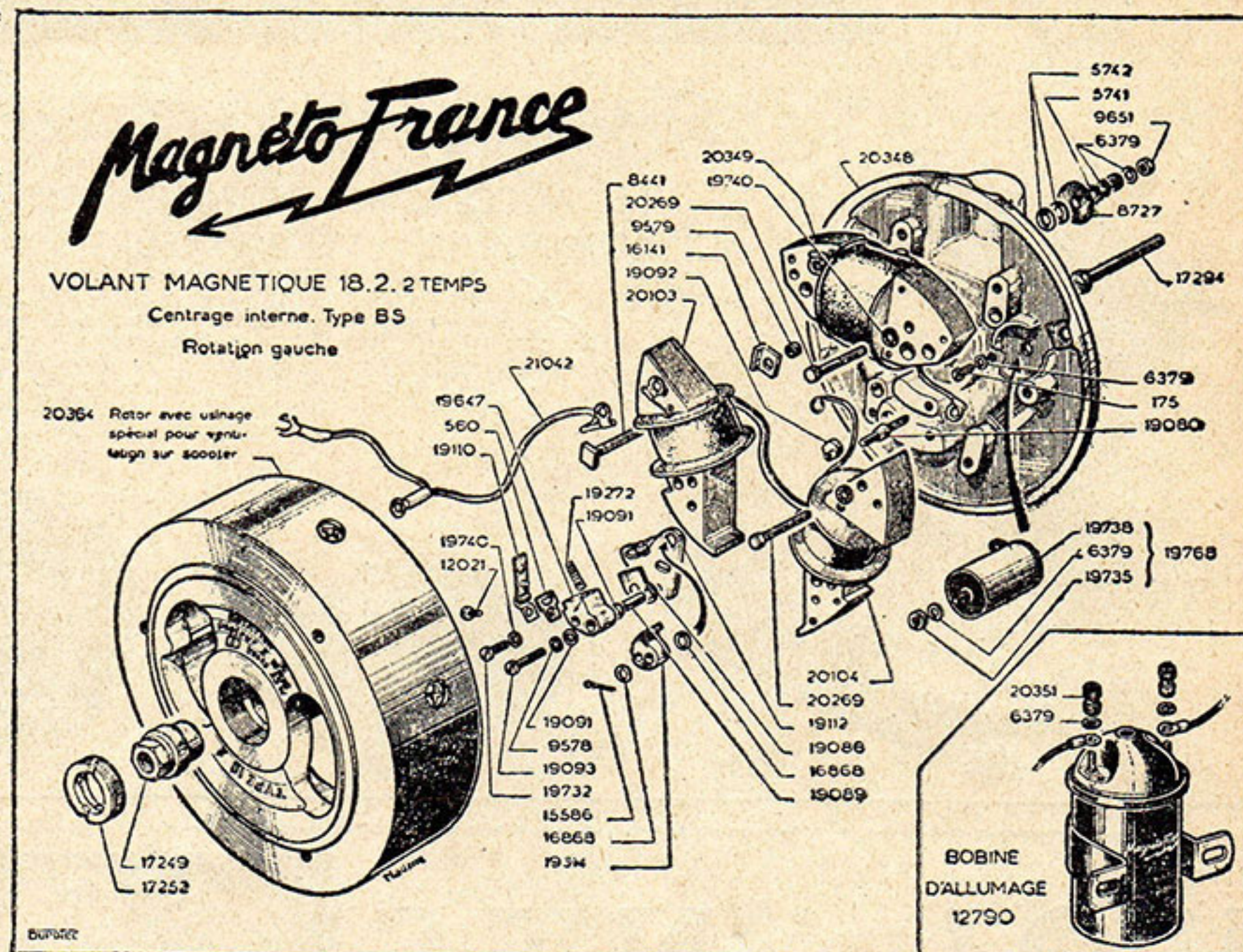
**A BOBINE D'ALLUMAGE SEPARÉE POUR MOTEURS MONOCYLINDRIQUES 2 TEMPS DE 100 A 200 CM³
A AVANCE FIXE**

Montage. — Fixer le stator sur le carter moteur à l'aide des deux vis 17294. Brancher la borne d'éclairage. La borne marquée « M » sur le stator du volant magnétique doit être connectée à la borne marquée « rupteur » sur la bobine. La borne marquée « + batterie » sur la bobine doit être reliée à la masse du moteur.

- 1° Fixer le stator comme indiqué pour montage ;
- 2° Amener le piston au point d'allumage recommandé par le constructeur ;
- 3° Placer le rotor sur le cône moteur sans le bloquer. Amener en regard l'un de l'autre le repère du rotor et la flèche du plot de rupteur ;
- 4° Bloquer ensuite le rotor.

Commande. — Indiquer le sens de rotation de l'appareil (en regardant le volant côté entraînement, c'est-à-dire côté opposé au rotor). Norme B.N.A. n° 92.

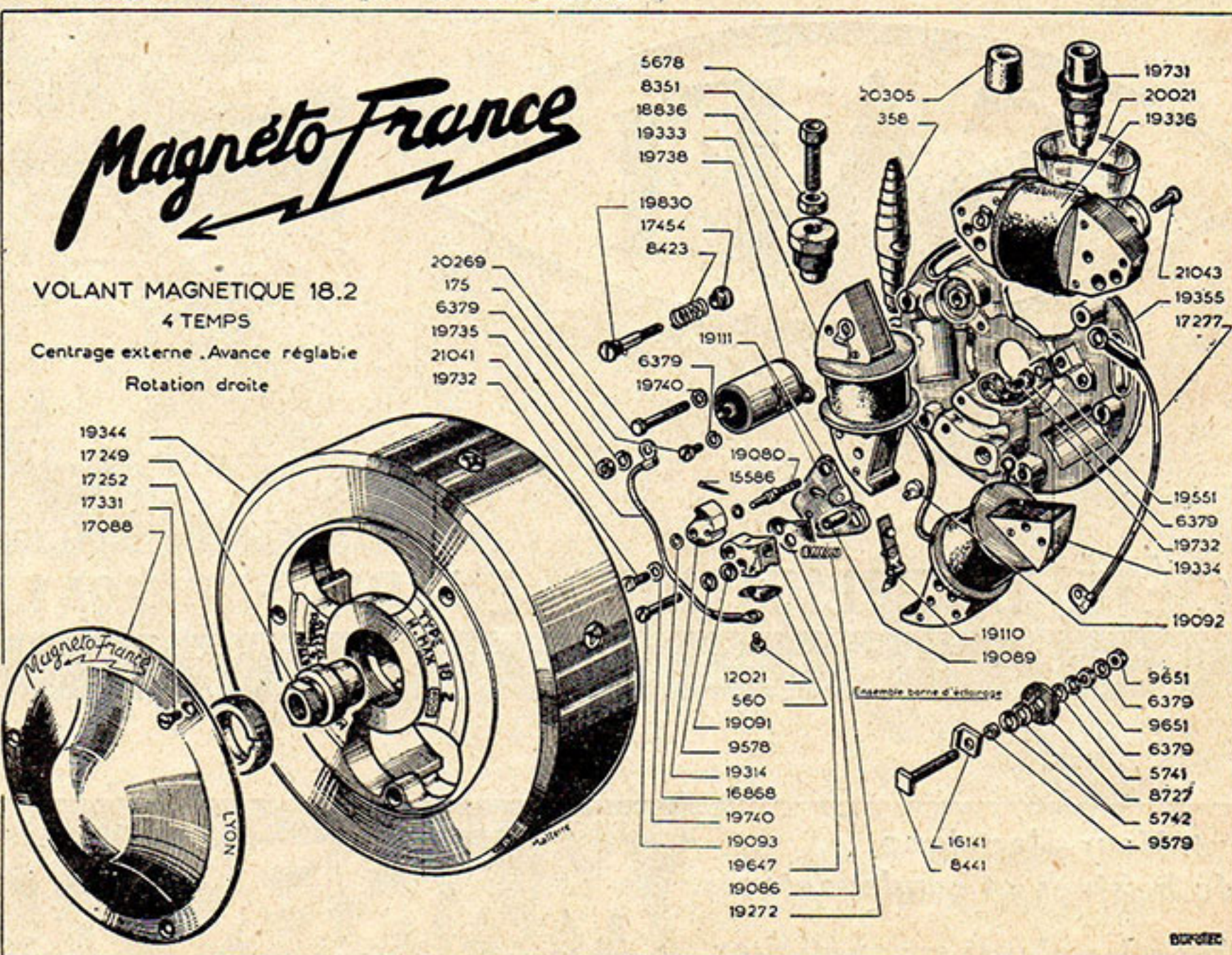
Communiqué par
MAGNETO - FRANCE
93, route d'Heyrieux - LYON
PARIS (17^e) : 42, rue Brunel.



POUR MOTEURS 4 TEMPS DE 100 A 200 CM3 A AVANCE VARIABLE

- la marque et le type du moteur ;
- le sens de rotation du rotor vu côté entraînement. — Normes B.N.A n° 92 ;
- le sens et le pas de l'écrou de blocage.

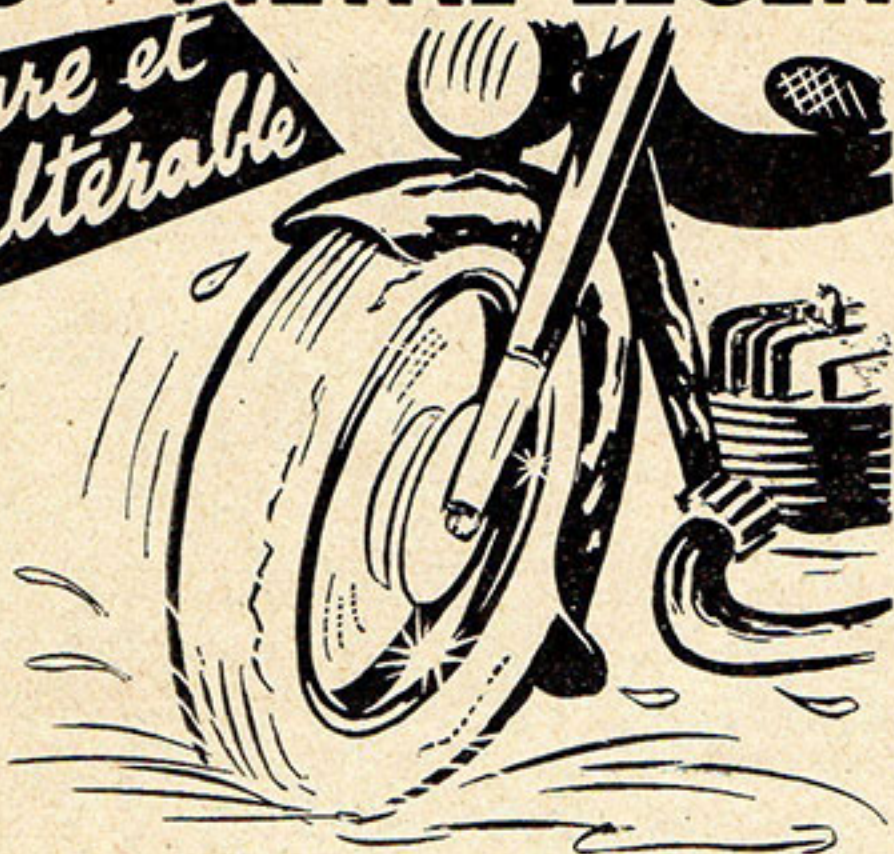
Communiqué par
MAGNETO-FRANCE
93, route d'Heyrieux - LYON
PARIS (17^e) : 42, rue Brunel.



avec des
JANTES en MÉTAL LÉGER

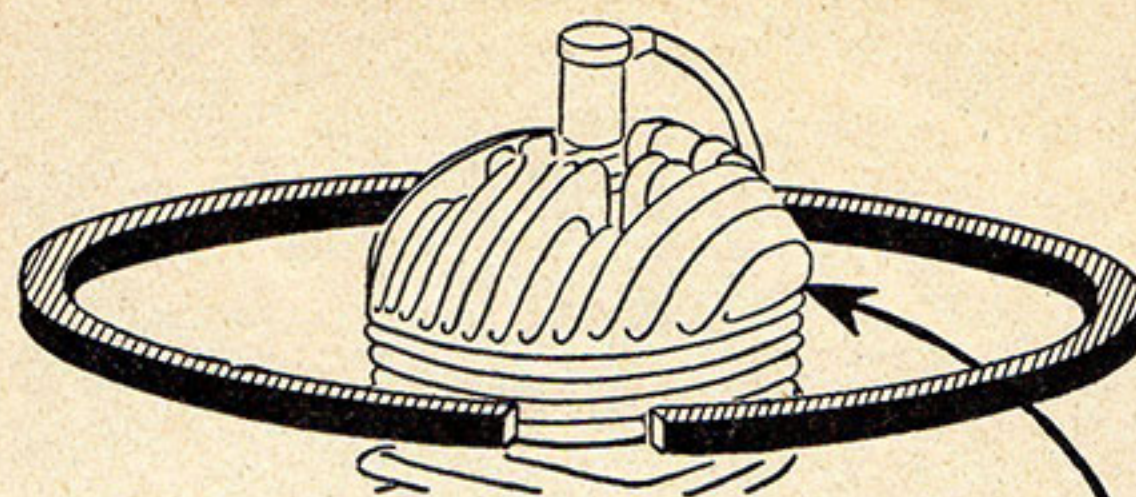
*propre et
inaltérable*

TOUS
MODÈLES
DE JANTES
ET GARDE-BOUE



Reinhard et Chapuiset

207, AVENUE PASTEUR - BAGNOLET (Seine)
Tél. AVRON 31-94

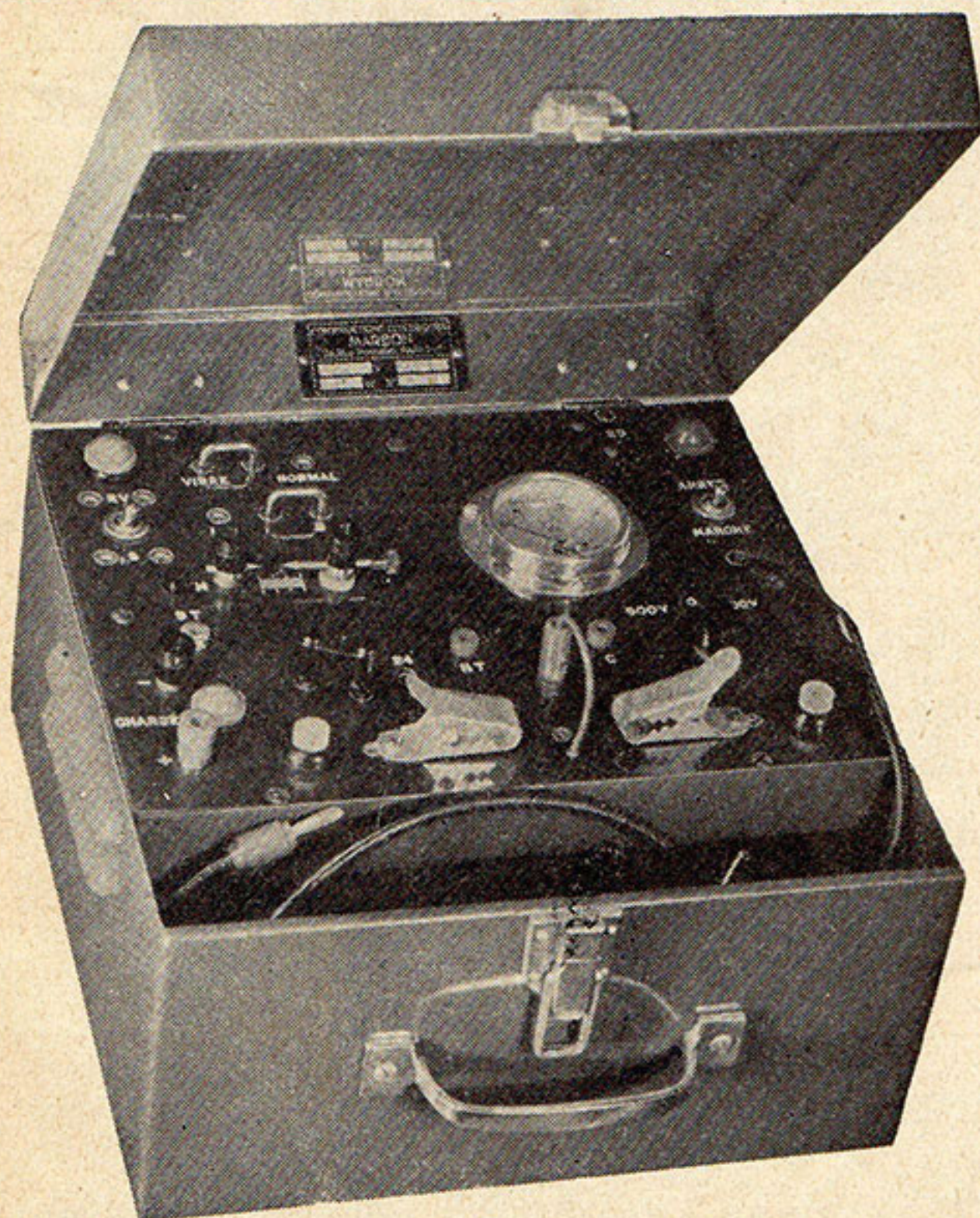


Segments noirs
Amédée Bollée

Surface traitée au Parcolubrite
épaisseur : 3 microns

spéciaux pour moteurs 2 et 4 temps
à refroidissement par air

153



LE NOUVEAU CONTROLEUR ELECTRIQUE **MARBON** Type A.M.B.

Simple

Robuste

Précis

Vous résoudra tous les problèmes que posent les pannes d'allumage sur motos, vélomoteurs, scooters et cyclomoteurs.

- Vérification des bobines d'allumage à chaud et à froid.
- Vérification des condensateurs en capacité, courant de fuite et claquage.
- Vérification des bornes de sorties et toutes pièces isolantes.
- Vérification des bougies.
- Vérification des lampes et des circuits d'éclairage.
- Vérification des masses.
- Comporte un dispositif permettant le calage électrique de l'avance.

Toutes ces vérifications pouvant être effectuées sans démontage. Est livré avec ou sans chargeur d'accus.

LES CONTROLEURS ELECTRIQUES "MARBON" ONT FAIT LEUR PREUVE.

DES MILLIERS DE MOTOCISTES LES UTILISENT.

Demandez aussi la documentation sur L'OÜTILLAGE "MARBON" POUR MOTOCISTES.

CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES MARBON

26, rue Poncelet, PARIS-17°

Tél.: WAGram 78-60

CEPEMA

98, Rue du CHEMIN-VERT - PARIS-XI°

AVERTISSEURS, BOUGIES, FILS d'ÉQUIPEMENT, LANTERNES, etc...

L'accessoire de qualité pour CYCLES et MOTOS

**Spécialités de Compteurs JAEGER-OS-ED
pour Cycles et Motos**

ROQ. 02-97



*Une marque,
De la qualité,
Une fabrication irréprochable*

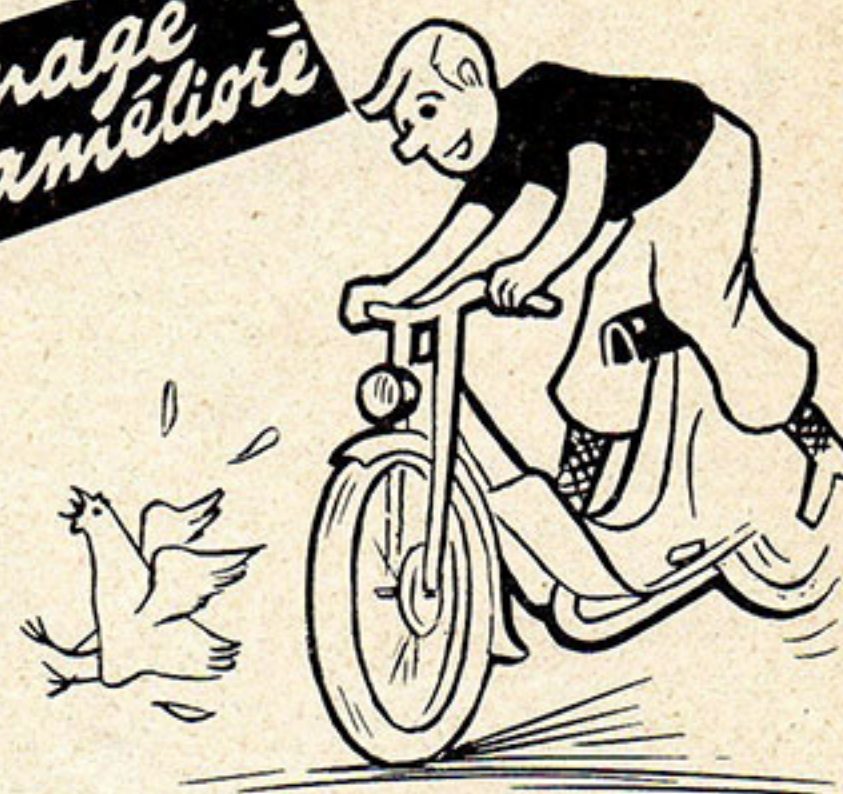
**POUR SACOCHES
ET
ÉQUIPEMENTS MULTIPLES**

**CYCLES - CYCLOMOTEURS
MOTOS ET SCOOTERS**

USINES ET BUREAUX
20-22, RUE DU PRÉ ST-GERVAIS - PANTIN (Seine)
NORD 84-93

avec des
JANTES en MÉTAL LÉGER

*freinage
amélioré*



TOUS
MODÈLES
DE JANTES
ET GARDE-BOUE

Reinhard et Chapuiset

207, AVENUE PASTEUR - BAGNOLET (Seine)
Tél. AVRON 31-94

La Route est Belle...

MODÈLE STANDARD :

196.000

(plus taxe locale)

MODÈLE LUXE :

201.000

(plus taxe locale)

PRIX DÉPART PARIS

LIVRABLE
IMMÉDIATEMENT

AGENT GÉNÉRAL

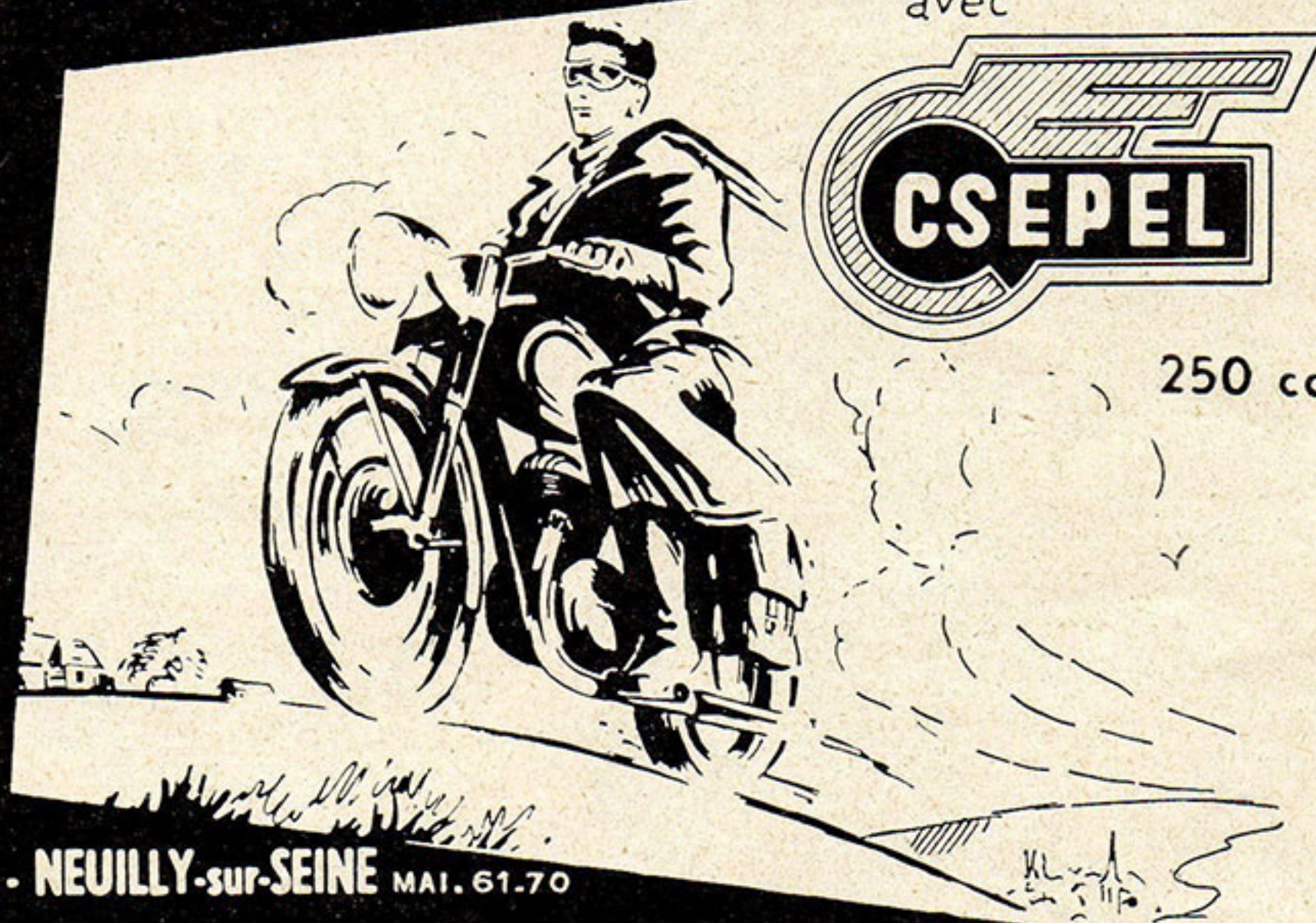
ETS J. POCH

POUR LA FRANCE :

127, Av. de Neuilly - NEUILLY-sur-SEINE MAI. 61.70

POUR L'ALGERIE

rue d'Assus (Angle 23, rue Claude Debussy) ALGER



avec



250 cc.

**LA SELLE SOUPLE
A SUSPENSION SANDOW**

REYDEL

Visitez

PARIS MOTO

55, RUE BRANCION

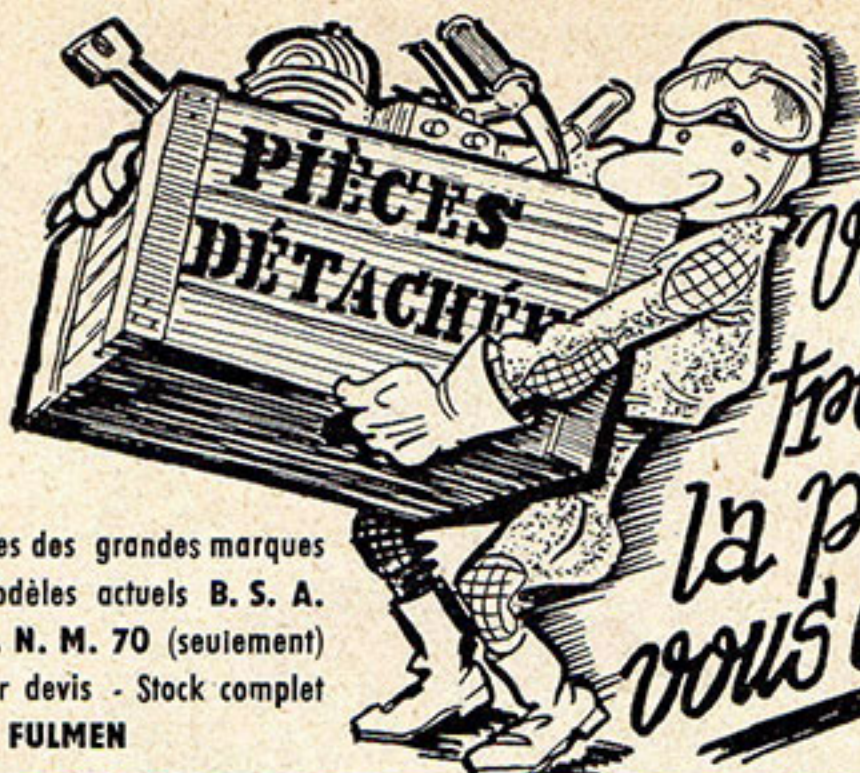
PARIS-15° - LEC. 93-57

FERMÉ LE LUNDI

MAGASIN OUVERT
de 8 h. 30 à 12 h. 30
et de 14 h. 30 à 19 h. 30



Le plus grand stock de pièces détachées des grandes marques françaises - Pièces pour tous modèles actuels B. S. A. GILLET-HERSTAL (depuis 1923) - F. N. M. 70 (seulement) Spécialité de réparation de moteurs sur devis - Stock complet de pneus - Dépositaire FULMEN

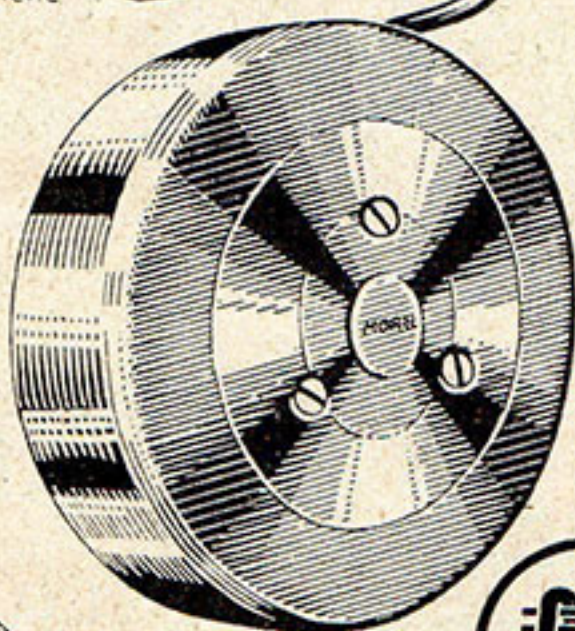
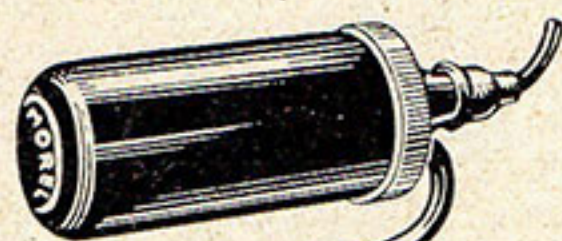


vous y trouverez la pièce que vous cherchez

VOLANT MAGNÉTIQUE VBS 50 pour cyclomoteurs

A BOBINE
HAUTE TENSION
SÉPARÉE
BREVETÉ S.G.D.G.

- rigoureusement étanche
- isolement parfait
- Départs faciles
- Ralenti très bas
- Eclairage puissant



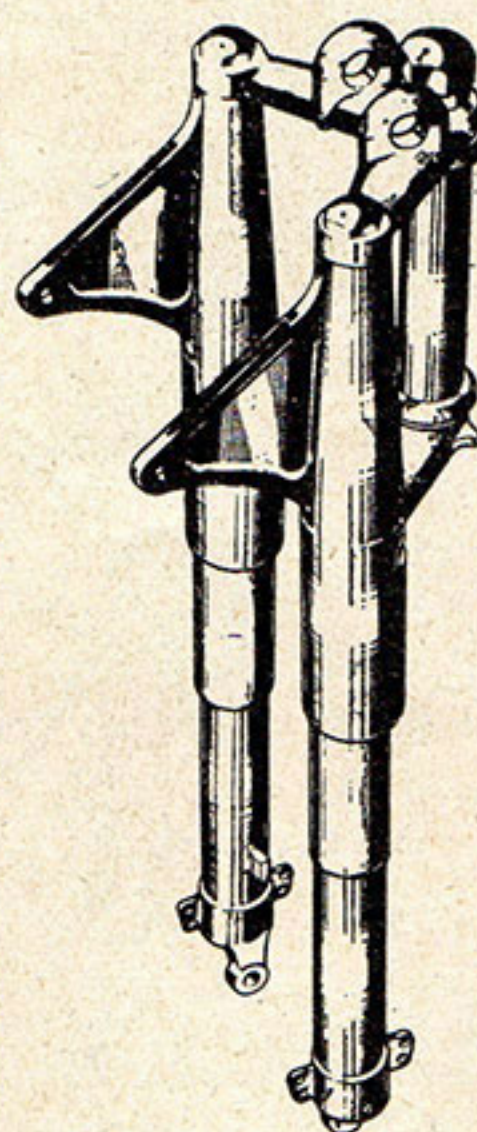
MOREL

DIRECTION GÉNÉRALE : LA SONE (Isère) TÉL. 18 et 19

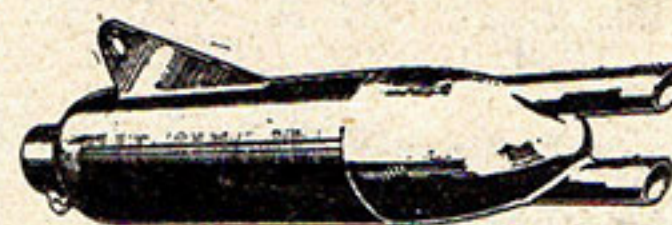
AGENCE A PARIS : 93, RUE AMPÈRE (17°) TEL. WAGram 78-45

USINES :
LA SONE (ISÈRE)
DOMÈNE (ISÈRE)

F. C. R. FOURCHE TÉLESCOPIQUE à double effet



S. AR. HYDRAULIQUE



POT BY-SON

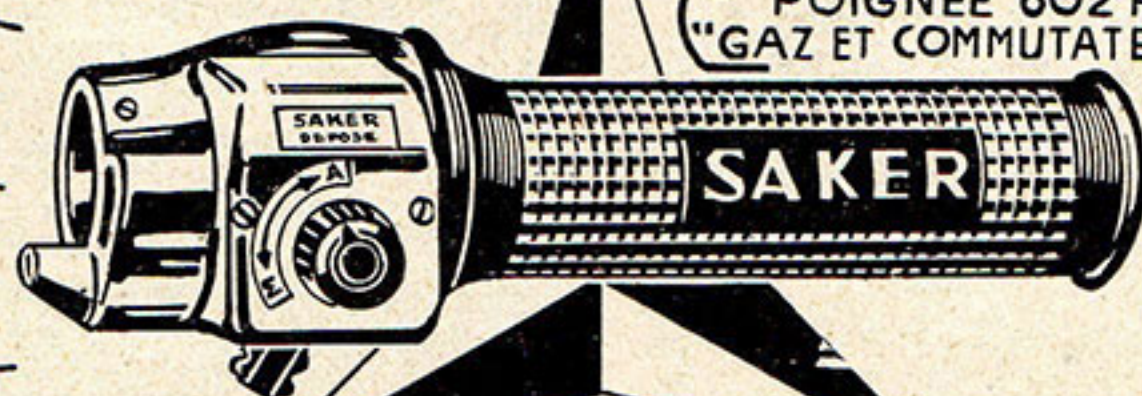
14, rue Anatole-France, PUTEAUX (Seine) - LON. 32-63

TIRAGE RECTILIGNE
GRANDE SÉCURITÉ

SOLIDITÉ et CHROMAGE
INÉGALABLES

IMITATIONS NOMBREUSES
PRIX LES PLUS BAS

Garantie de Qualité



SAKER

DÉPOT OFFICIEL...

...KERSA LEVALLOIS

EXIGEZ BIEN NOS ARTICLES en BOITES CACHETÉES D'ORIGINE et "SAKER" GRAVÉ SUR CHAQUE ARTICLE

POIGNÉE 602 RD
"GAZ ET COMMUTATEUR"

DES NOUVEAUTÉS CRÉÉES
AVEC L'EXPÉRIENCE

LES MEILLEURES GARANTIES
D'UN ARTICLE PRATIQUE

ÉQUIPE D'ORIGINE LES GRANDES
MARQUES RENOMMÉES

MOTEUR
B. M. L.

LAVALLETTE

70 cc

32, Avenue Michelet - SAINT-OUEN - MON. 99-60

VIENT DE PARAÎTRE :



VOTRE TERROT

A U S O M M A I R E :

- Principe de fonctionnement.
- Caractéristiques et réglages.
- Description technique.
- Conseils pratiques.
- Conseils aux débutants.
- Conseils de dépannage.
- Carnet de bord.

EN VENTE ÉGALEMENT :

VOTRE MOTO

PRIX : 450 Frs en librairie, 480 Frs franco, 495 Frs contre remb.

E. P. A. 83, rue de Rennes
PARIS-VI^e - C. C. P. 7.898-02

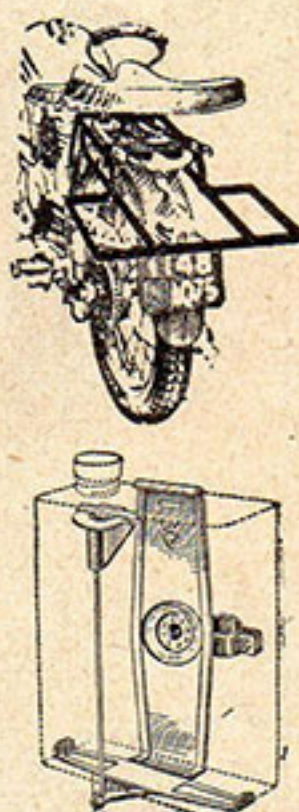
SPECIALITES **MOTOCYCLETTES**

V&W

7, Rue Franklin - LE PRÉ-ST-GERVAIS (Seine)

ACCESSOIRES
pour CYCLES
et MOTOS
Ets V et W

SIÈGE ARRIÈRE
REPOSE-PIEDS
PORTE-BIDON
PORTE-BAGAGES
RÉTROVISEURS
BÉQUILLES, ETC.



JEANNERET, de Nice
vous offre pour votre
VÉLOSOLEX

4 articles de sa fabrication :

- Le **PARE-CHOCS** amovible (Breveté S.G.D.G.), d'une efficacité extraordinaire, qui donne un cachet très élégant à votre Vélosorex.
- La **POIGNEE** pour porter très facilement votre Vélosorex d'une main.
- Le **FIXE-BAVETTE** pour garde-boue avant.
- Le **FIXE-PAQUET**

Renseignements :
Établissements H. JEANNERET & C^{ie}
14 bis, Rue Reine-Jeanne, NICE (A.-M.) — Tél. : 821-97

TOUT POUR LA MOTO

A. TANGUY

17, rue Jules-Vallès, ST-OUEN
Tél. : CLI. 27-87
(Samedi, Dimanche, Lundi)

76, rue Marcadet, PARIS-18^e
(Métro Marcadet-Poissonniers)
(Mardi, Mercredi, Jeudi, Vendredi)

Réalésage - Embiellage
Pièces détachées en tous genres françaises et étrangères
Motos françaises et étrangères livrables de suite
OCCASIONS - ACHAT - ÉCHANGE - VENTE A CRÉDIT

SALON 1954

Notre N^o **SPÉCIAL SCOOTER**
paraîtra début d'Octobre avant le Salon

ANNONCEURS
qui désirez voir votre Publicité bien placée dans ce numéro
RETENEZ DÈS MAINTENANT VOTRE EMPLACEMENT

Tous renseignements à
RÉGIES REVUES
203, RUE DE COURCELLES - PARIS-17^e Tél. : ETO. 64-40, 64-41

MOTO-HALL
H. HABERT
78, AVENUE des TERNES-17^e - GAL. 78-95

VENTE A CRÉDIT

Agent **BERNARDET - VÉLOSOLEX**
TERROT - VELOCETTE - JAMES - DKW
Pièces détachées :
VELOCETTE - TERROT - STARLETT



PASSEZ

**... DE
VRAIES**

VACANCES

**AVEC LES VÉLOMOTEURS OU
SCOOTERS LÉGERS ÉQUIPÉS DU:**

**BML
"705"**

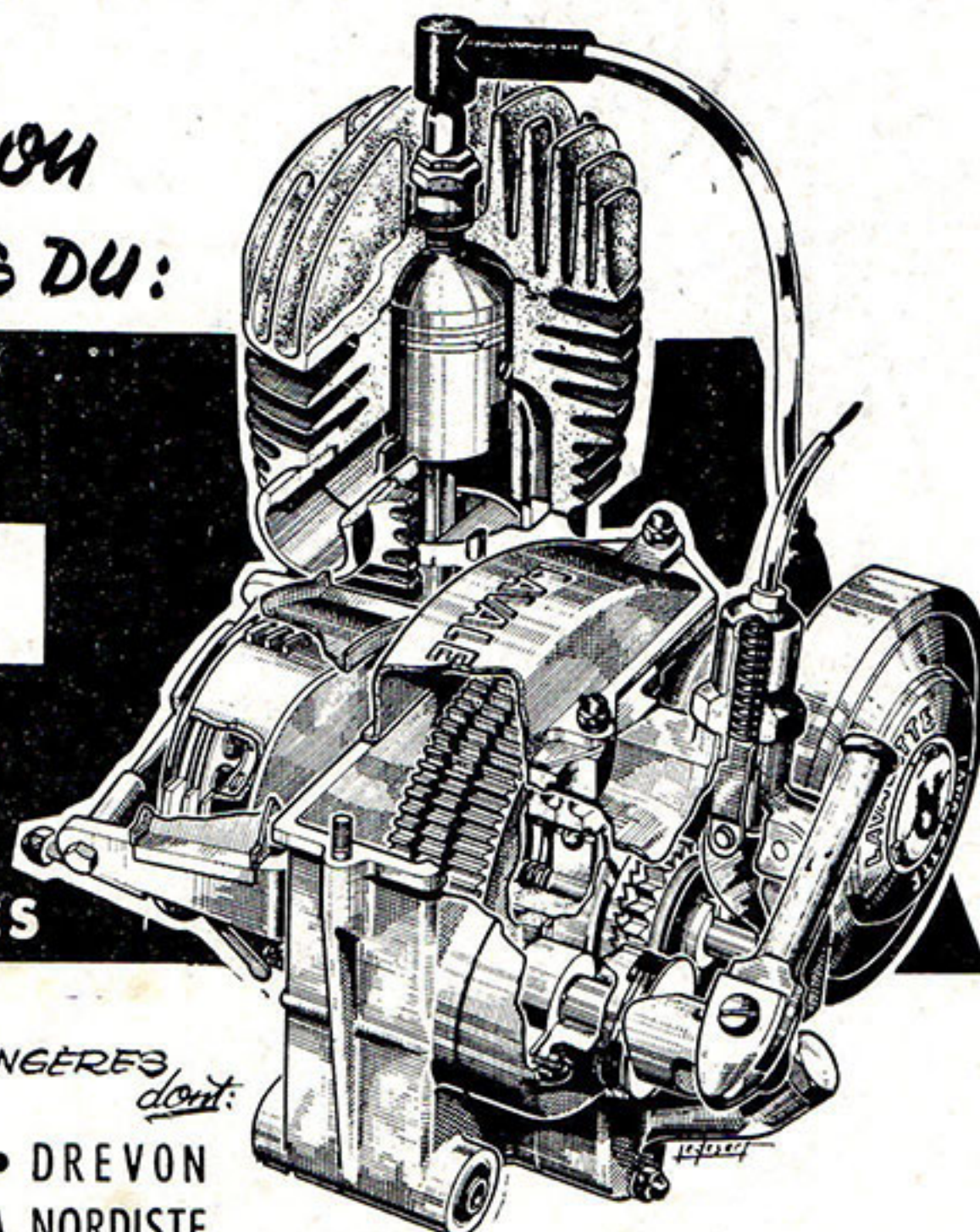
3 CV. - 3 VITESSES PRÉSELECTIVES

choisi

PAR LES PRINCIPALES MAÎSONS FRANÇAISES & ÉTRANGÈRES

dont:

ALLELUIA • BESSET-RACER • BOTTIN • BRETON • DREVON
FOLLIS • FRANCE-SPORT • GÉNIAL-LUCIFER • GUILLER • LA NORDISTE
ONOTO • ORIGAN • OUBRON • PALOMA • SPLENDID • STERLING ETC...



A. C. LAVALETTE - 32, AV^E MICHELET - ST-OUEN (seine) - MON. 99-60



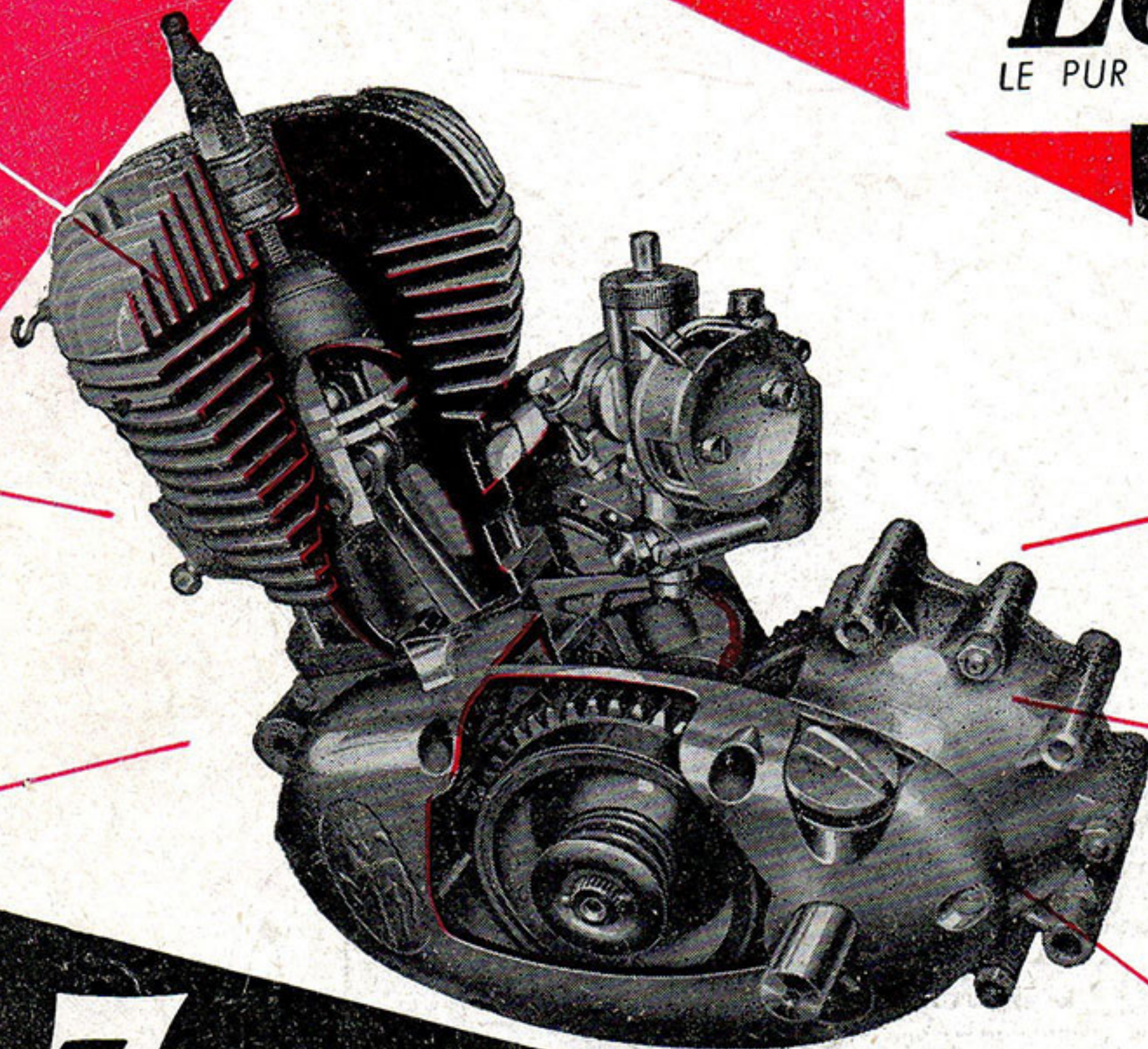
*La tendance est au
nouveau est au
pédalier incorporé...*

comme pour le
double transfert

Le Poulain

LE PUR SANG DES MOTEURS AUXILIAIRES

est le précurseur
DU PÉDALIER
INCORPORÉ



3 VITESSES

PÉDALIER
INCORPORÉ

Brevet France	N° 1.025.256
• Hollande	N° 164.058
• Italie	N° 473.689
• Allemagne	N° 19.979
• Danemark	N° 2.886
• Belgique	N° 508.642
• Portugal	N° 29.188
• Espagne	N° 199.777

CHAÎNE
UNIQUE

7 AVANTAGES NOUVEAUX DU MODÈLE 54

1 Embiellage Nadella d'origine -
Tête de bielle et pied de bielle
montés sur aiguilles.

2 Vilebrequin assemblé sur machine
pneumatique. Rectification générale
au 1/100^{ème}, après assemblage.

3 Cylindre à double transfert masqué
à turbulence spéciale assurant un
refroidissement intégral du haut
du piston.

4 Piston plat et de forme nouvelle,
en alliage hypersilicié - axe monté
sur aiguilles, arrêté par circlips.

5 Usure réduite au maximum par
sulfinisation intégrale de tous les
pignons : 160 Kgs Brinell - axe
du pédalier incorporé 220 Brinell -
axe cannelé 200 Brinell.

6 Roue libre montée sur cartouche
d'aiguilles Nadella réduisant d'une
façon absolue tout coefficient de
frottement.

7 Décompresseur efficace monté sur culasse
en alliage léger coulé sous pression.

*Garantie
totale*

Toujours le meilleur... Sans cesse amélioré !