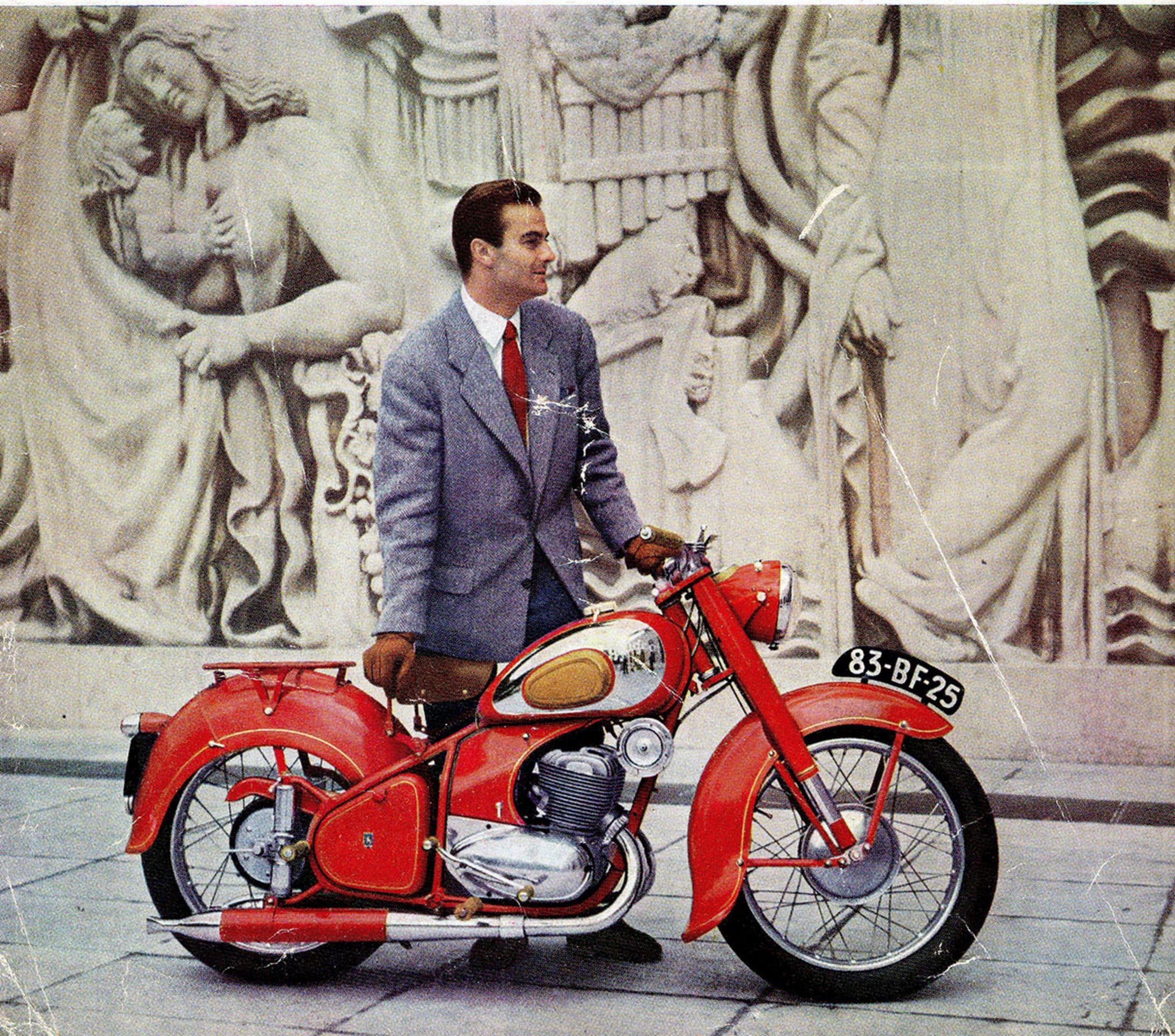


REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

N° 91
JANVIER 1955
ETUDE DE LA PEUGEOT
256 TC 4
PUISSANCE
ET CONSOMMATION
ET TOUTES NOS
RUBRIQUES HABITUELLES
150 Francs



1955

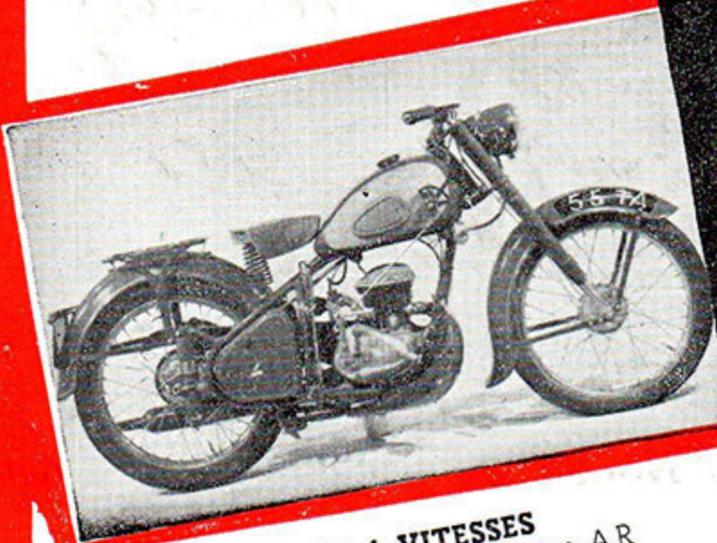
PROGRAME

LES NOUVELLES "BIMA"
 3 modèles équipés avec : Nouvelle transmission primaire brevetée, **souple et silencieuse.** Embrayage et décompresseur synchronisés par commande au réservoir - Fourche télescopique et freins à tambour sur modèles luxe et grand luxe.



**LES VÉLOMOTEURS 125 CM³
 3 VITESSES**

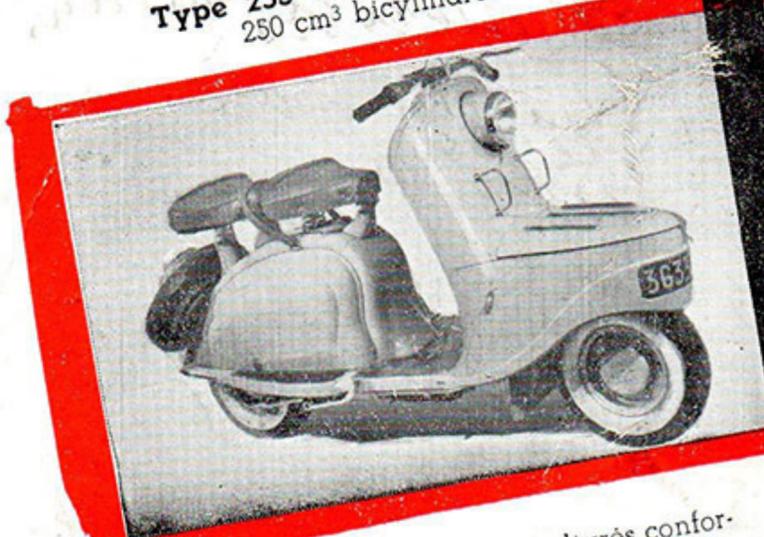
Fourche télesc. - Suspension AR
Type 55 TA - Simple échappement - Commande de vitesses au réservoir.
Type 57 TC - Double échappement - Sélecteur au pied.
Type 57 TCL - Sélecteur au pied - Protection totale par garde-boue à emboutis profonds.



LES 4 VITESSES
 Fourche télesc. - Suspension AR - Protection totale par garde-boue à emboutis profonds.
Type 56 TL4 - Vélot. 125 cm³
Type 176 AS - Motocyclette légère 175 cm³.
Type 176 TC4 - Motocyclette 175 cm³ grand luxe.
Type 176 GS - Motocyclette 175 cm³ grand sport.
Type 256 TC4 - Motocyclette 250 cm³ bicylindre.

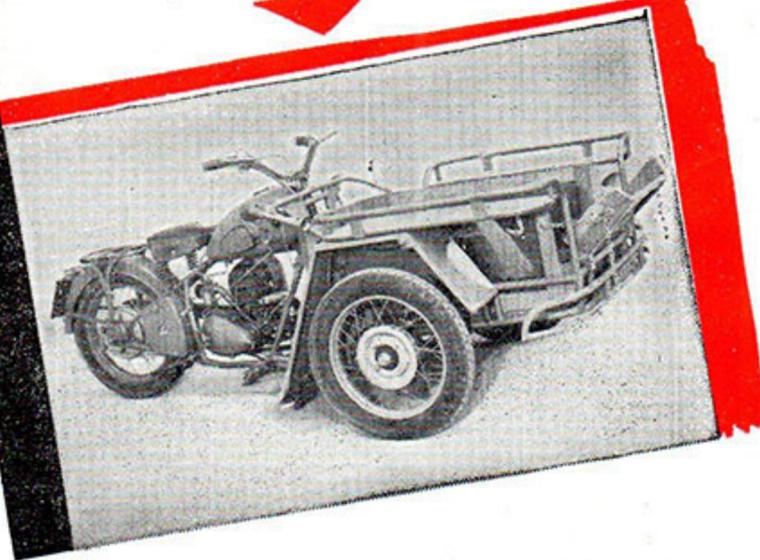


LE SCOOTER BIPLACE 125 cm³
Type S 55 - Véritable petite auto à 2 roues et 2 places, livré compl. avec 2 selles et roue de secours.



LE TRIPORTEUR 125 cm³
Type 57 TM 1 - 3 vitesses - Freins à tambour sur les 3 roues - Roues AV indépendantes et directrices - **Roues interchangeables** - Plate-forme à galeries.

Tous nos modèles sont livrés conformes au nouveau Code de la route.



Cycles
Geugeot

Beaulieu-Valentigney (Doubs)

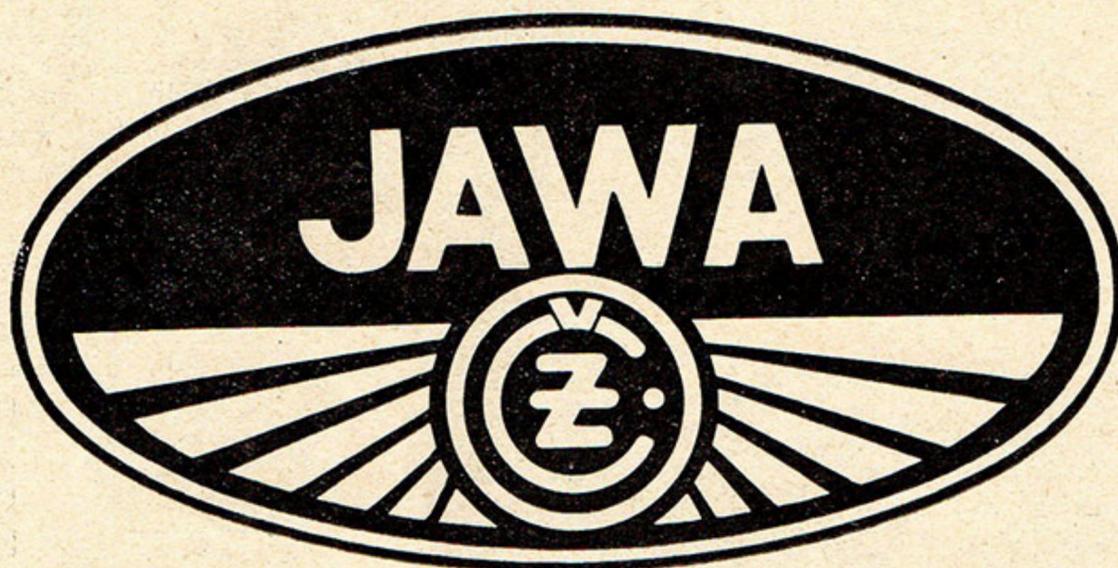
Et toute la gamme des VÉLOS INOXYDABLES tourisme, randonneur, sport, course, ainsi que des vélos d'enfants et des porteurs.



VICTOIRE MAGNIFIQUE DES NOUVEAUX MODÈLES

JAWA / ČZ

Concours International des Six Jours 1954



Les nouveaux modèles
JAWA / ČZ ont prouvé
leurs qualités par leur
victoire dans le
concours international
le plus difficile

Dans la principale épreuve de l'«International Trophy»
l'équipe tchécoslovaque sur JAWA / ČZ est victorieuse
sans pénalisation.

18 coureurs tchécoslovaques au départ, 18 à l'arri-
vée, 18 médailles :

8 or spéciales - 5 or - 3 argent - 2 bronze



L'Équipe Vainqueur de l'«International Trophy»

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

MOTOS EXIGEZ les ACCESSOIRES **VELO MOTEURS**

AMAC

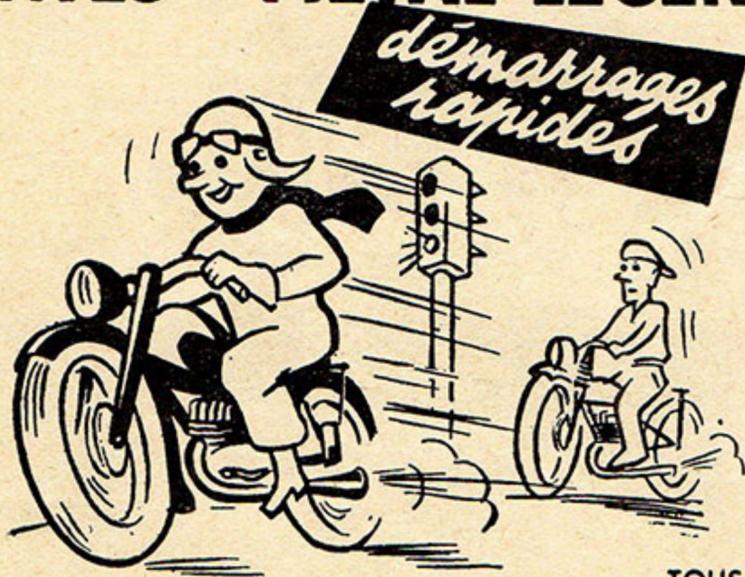
CARBURATEURS
GUIDONS
POIGNEES TOURNANTES
MANETTES, LEVIERS
EPURATEURS D'AIR
ROBINETTERIE
TRANSMISSIONS
etc...

CYCLO MOTEURS **SCOOTERS**

En vente chez tous les Motocistes

STATION-SERVICE AMAC 21, rue Collange, 21
LEVALLOIS (Seine)
Tél. : PER. 06-02

avec des
JANTES en MÉTAL LÉGER



TOUS
MODÈLES DE JANTES
ET GARDE-BOUE

Reinhard et Chapuiset

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

LIBRAIRIE AUTOMOBILE

83, RUE DE RENNES - PARIS-VI
Tél. : LITTRÉ 15-14 C.C.P. 7898-02

FOURNISSEURS de tous livres pratiques et techniques concernant l'automobile et la moto. Utilisation, réparation, entretien.

ÉDITEURS de trois livres d'une présentation et d'une qualité absolument uniques. Abondante documentation, nombreuses vues éclatées. Tous les réglages et conseils pour la réparation et l'entretien :

VOTRE MOTO :

à nos bureaux ou en
librairie : 650 fr
expédition franco : 700 fr
contre remboursement : 740 fr

VOTRE VESPA :

à nos bureaux ou en
librairie : 450 fr
expédition franco : 480 fr
contre remboursement : 495 fr

VOTRE LAMBRETTA :

à nos bureaux ou en
librairie : 450 fr
expédition franco : 480 fr
contre remboursement : 495 fr

LIBRAIRIE AUTOMOBILE

83, RUE DE RENNES - PARIS-VI
Tél. : LITTRÉ 15-14 C.C.P. 7898-02

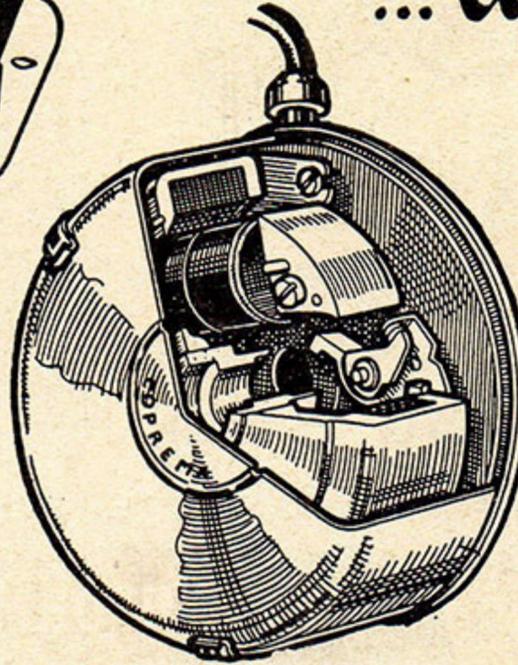
LA SELLE SOUPLE
A SUSPENSION SANDOW

REYDEL

Autrefois...



... 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

L'ALLUMAGE

*Le plus efficace,
Le plus sûr*

L'ÉCLAIRAGE

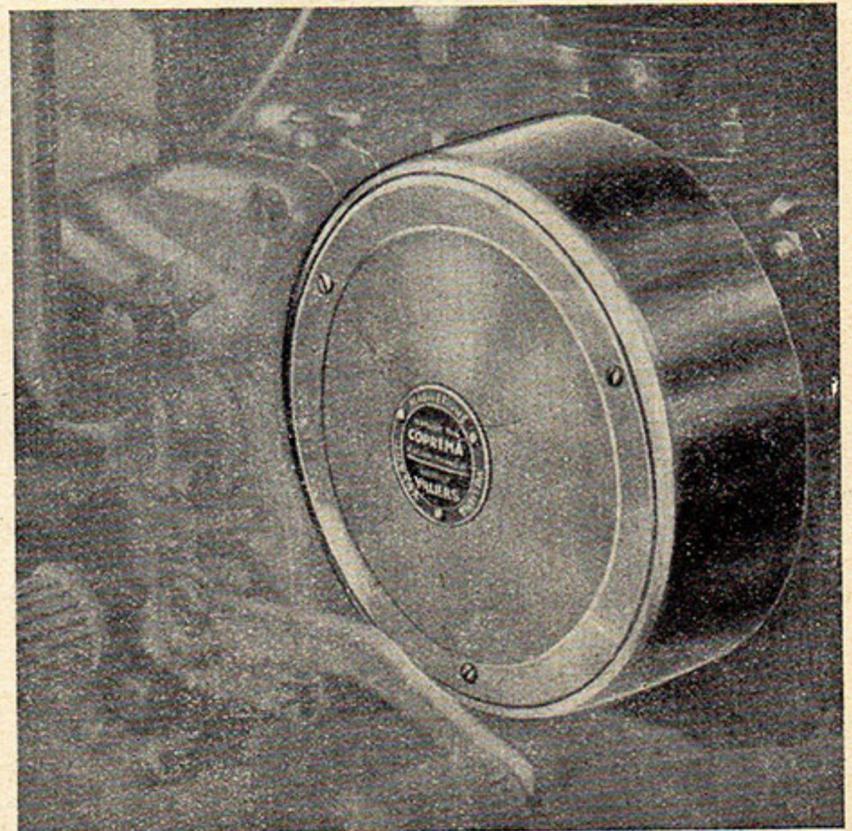
*Le plus puissant
Le plus stable*

avec les **VOLANTS
MAGNÉTIQUES**

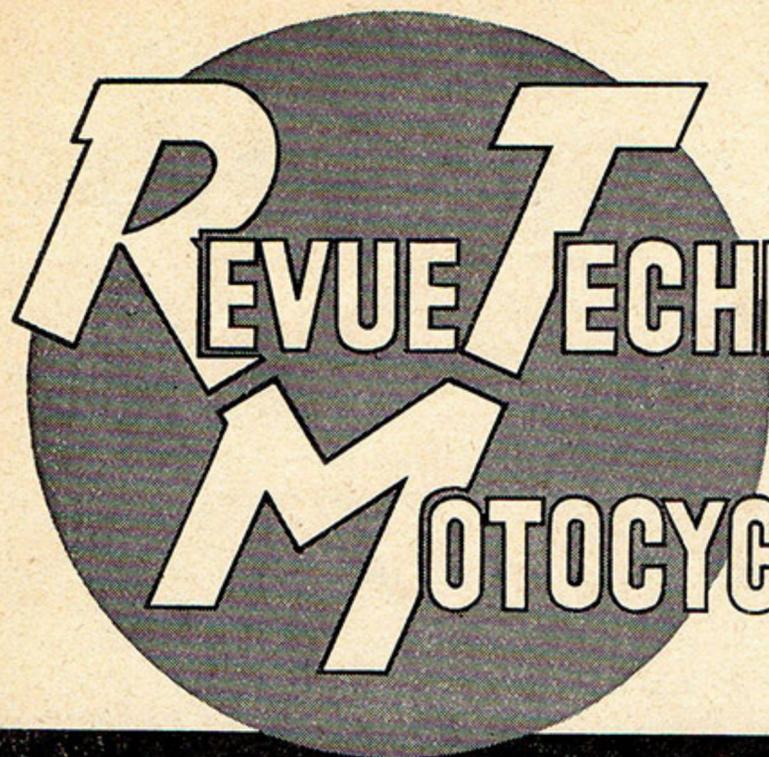


**Constructions de
PRÉCISION de
MAcon**

7, Rue du Gaz
MÂCON
Tél.: 5-73



VOLANT V. M. V. 17 pour VÉLOMOTEURS



REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

REVUE MENSUELLE ILLUSTRÉE

DIRECTION ADMINISTRATION :

63, RUE JULES-GUESDE

LEVALLOIS-SEINE

TÉLÉPHONE : PEREIRE 44-49

C. C. P. : PARIS 11.847-10 - R. C. SEINE 54-B-7268

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° 91.

Janvier 1955.

SOMMAIRE

	Pages
Un problème par mois	6
Le Carnet de notes du Voyageur sans Bagages	9
La semaine de la moto silencieuse	13
Le confort au bon vieux temps	17
ETUDE DE LA 256 TC 4 PEUGEOT	21
Les pistons	36
Les nouvelles vont vite	40
Puissance et consommation	41
Bilan de la production française	46
Raid autour de la Méditerranée	47
Calendrier sportif 1955	49
Notre sommaire annuel	51



NOTRE COUVERTURE REPRÉSENTE LA 256 TC 4 PEUGEOT DEVANT LE MUSÉE D'ART MODERNE. L'ÉTUDE COMPLÈTE DE CETTE MACHINE PASSE DANS CE NUMÉRO.



ABONNEMENTS : SUISSE : M. POILLOT, 3, rue du 31-Décembre, Genève. Tél. : (022) 36.30.07.

BELGIQUE : Marcel PESCH, 22, rue de Lenglentier - 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

PARMI les vœux plus ou moins gratuits que nous formulons au début de chaque année il nous est arrivé ici même de souhaiter pour les motocyclistes de notre pays plus de compréhension de la part des différentes autorités chargées de les contrôler ou de les administrer.

Or ce vœu, assez platonique en lui-même, est en train de recevoir un commencement d'exécution dans un domaine où la conjoncture ne s'annonçait pas particulièrement favorable. Nous voulons parler de la lutte contre le bruit, et, plus généralement des rapports avec les services de police.

La presse quotidienne, ainsi que différents journaux automobiles avaient réussi à créer un climat hostile aux motocyclistes. A force de leur reprocher, sans le moindre discernement, de ne pas connaître leur « code », de faire trop de bruit et bien d'autres méfaits, des parlementaires naïfs s'en étaient trouvés influencés. Ils préparaient déjà des lois d'exception.

Puis est venue, au début du mois dernier la fameuse « Semaine de la moto silencieuse ». La Chambre syndicale des Constructeurs, co-organisatrice avec l'Union Routière de cet ensemble de manifestations avait émis une théorie selon laquelle seuls les « truqueurs » faisaient trop de bruit. Les conducteurs dont la machine se faisait remarquer par un échappement bruyant avaient automatiquement retiré ou détérioré leur silencieux. Là était la vérité officielle. Encore fallait-il la confirmer par de vastes sondages dont la police parisienne s'est trouvée chargée. On lira d'autre part le détail des contrôles, leur technique, leurs résultats. Mais ce qui s'est produit de plus intéressant c'est l'afflux des motocyclistes — donc leur bonne volonté — vers les trop rares appareils de mesure. En fait de « truqueurs » on a vu une foule de braves garçons, vaguement inquiets, qui se demandaient si l'aiguille révélatrice du sonomètre n'allait pas les condamner irrémédiablement. On peut évidemment supposer que s'il existe encore des égarés croyant gagner de la puissance en vidant un pot d'échappement, ceux-là ne se sont pas présentés. Mais enfin, ils ne courent pas les rues. Et s'il y avait tant de « clients » rue Edward-Tuck c'est parce que certains motocyclistes préféreraient se trouver très largement en-dessous des 95 phones limites mais qu'ils n'en étaient pas tellement sûrs.

Insensiblement on en est arrivé à une coopération véritable entre les services de contrôle et les administrés. Les machines de la police — lorsqu'elles sont rapides — avaient besoin d'être vérifiées. Elles sont « légalement » satisfaisantes mais on se rend bien compte qu'il faudrait aller plus loin, avant d'espérer réduire le niveau général.

La police a donc entrepris de chercher parallèlement des appareils qui transformeraient l'échappement d'une Triumph 650 en un murmure ronronnant de machine à coudre. Les motocyclistes civils, eux, demandent des renseignements, des précisions. « Qu'est-ce que je dois acheter si mon silencieux ne va pas ? » Sans leur donner de renseignements d'ordre commercial, on leur montre les résultats du dernier concours de silencieux de la F.F.M., on essaie de les guider.

Et progressivement la notion de « police technique » gagne du terrain. La population comprend de mieux en mieux son utilité. Depuis longtemps, les motocyclistes s'étaient habitués à regarder sans trop d'arrière-pensées les policiers dès lors qu'ils chevauchaient eux aussi en motocycle.

Maintenant, ils iront demander si leur phare n'est pas éblouissant, leur échappement trop bruyant, demain si leurs freins ne sont pas dangereux pour eux-mêmes et pour autrui. Une telle conception de l'autorité ne peut qu'être encouragée. Elle correspond au mode de vie actuel et à l'extension de la technique. Elle seule permet à l'usager d'effectuer des vérifications possibles jusqu'ici pour les seuls constructeurs. Ces derniers disposent, on le sait, des remarquables installations de l'Union technique de l'Automobile et du Cycle (U.T.A.C.) qui comprennent les laboratoires de Bellevue pour l'étude des matières premières, les laboratoires de Cachan où l'on vérifie le fonctionnement ou la résistance des moteurs, des équipements et des véhicules complets, l'autodrome de Montlhéry, un service de documentation technique et le Bureau des normes de l'Automobile.

Sans vouloir comparer ce qui ne peut l'être, il serait excellent que l'usager puisse s'assurer à son tour qu'il est en règle avec une loi de plus en plus précise dans ses exigences et que le véhicule qu'il pilote ne constitue pas, par lui seul un risque dangereux.

Nous voilà loin, on le voit, du « motocycliste trublion » tel qu'on avait voulu le présenter. En fait de petite minorité sans défense, on s'est aperçu que les trois millions de motocycles véhiculaient plus de quatre millions de Français et qu'il convenait d'éviter toute provocation vis-à-vis de cette catégorie paisible de citoyens.

Ceux-ci, en revanche, ne demandent qu'à faciliter l'application de mesures qui leur profiteront tout autant finalement qu'à quiconque.

Maurice CAZAUX.



FERMEZ
EN COLLANT
LE TIMBRE
ICI

REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

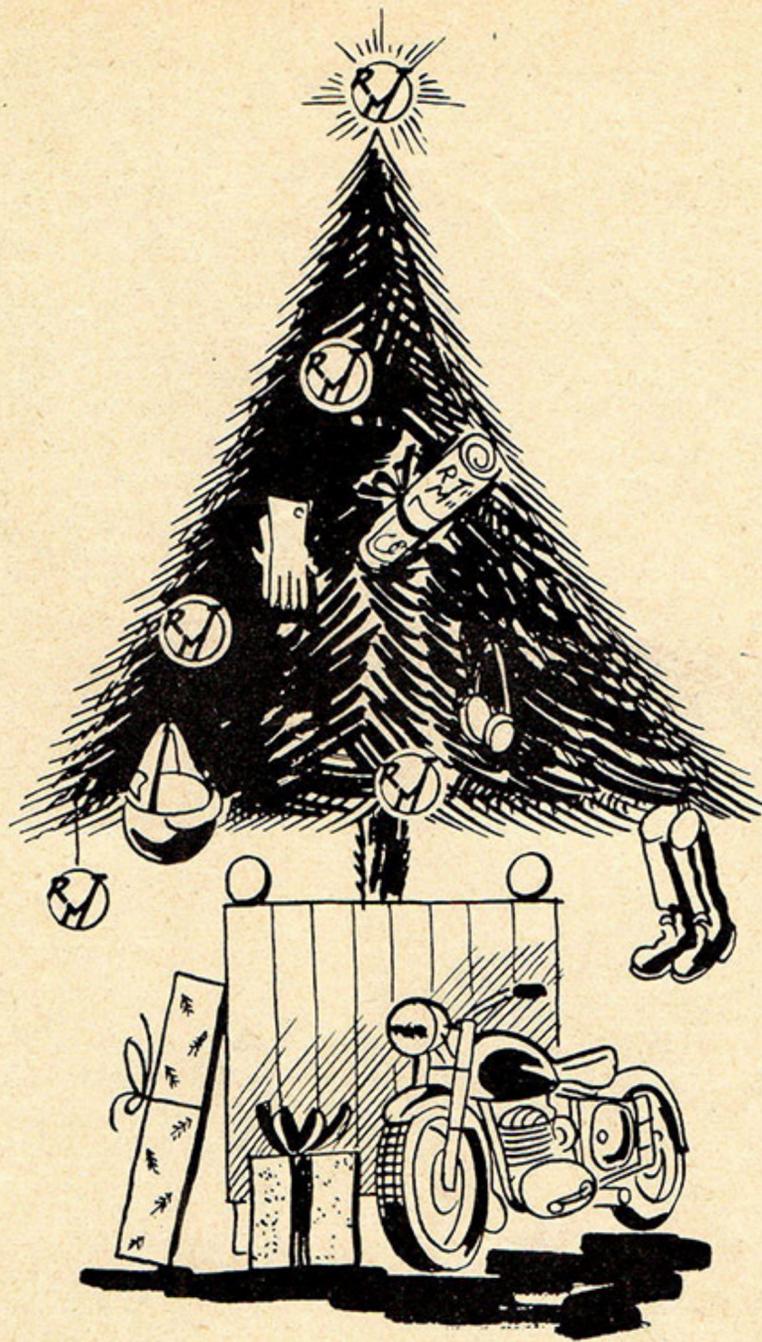
63, rue Jules-Guesde
LEVALLOIS (Seine)

BULLETIN
D'ABONNEMENT

Expéditeur :

Nom

Adresse



Bonne Année !

Découper suivant pointillé

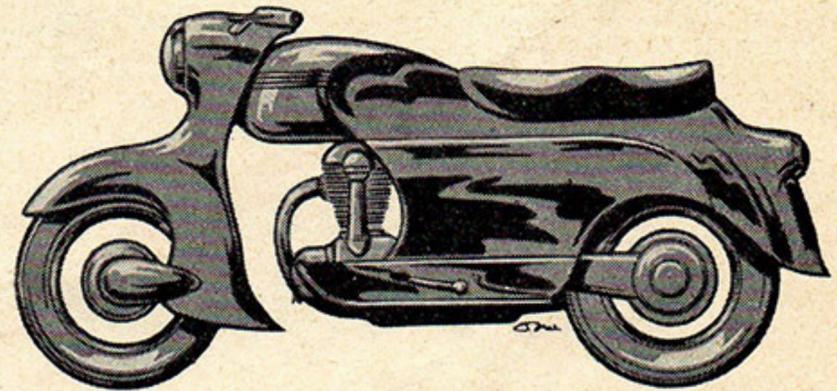
La **REVUE TECHNIQUE**
MOTOCYCLISTE



un lien entre

vous et

elle



Découper suivant pointillé

BULLETIN D'ABONNEMENT

Nom

Adresse

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 11.847-10 PARIS

Signature :

(1) Rayer la mention inutile.



Carnet de notes du Voyageur sans Bagages

Les mois d'hiver sont bien éprouvants pour les rédacteurs touristiques ! Le travail quotidien (et aussi le mauvais temps) empêchent toute sortie un peu sérieuse. La moisson d'impressions et d'images, glanée pendant l'été, commence à s'épuiser. Et lorsqu'on a pris la déplorable habitude de travailler d'après nature, on se résigne mal à démarquer les guides bleus ou rouges. Prenant à deux mains sa tête vide comme ses cartons, le voyageur sans bagages se sent, « sans bagages », tout de bon. Qu'est-ce qu'il pourrait bien raconter à ses lecteurs ?...

(Ceci, c'est la version officielle, celle que l'on présente au rédacteur en chef. Evidemment, ça vous a un petit relent de chantage : « Si l'on ne m'envoie pas en reportage, je ne peux plus rien faire. Justement, les vacances de Noël approchent. Ce serait une excellente occasion... » Bref, pas besoin de vous faire un dessin !)

Mais il y a aussi autre chose. Il y a que dans les quelques dix-huit articles publiés au cours de l'année, des coupes noires ont été pratiquées. Or, couper un paragraphe à quiconque fait profession d'écrire, c'est lui couper un morceau de sa propre chair. Celui qui écrit n'a pas de préférences — il aime également toutes les phrases sorties de sa plume. C'est l'histoire de l'amour maternel : « Chacun en a sa part et tous l'ont tout entier ». Lorsque, sous le prétexte que la revue n'étant pas imprimée sur du caoutchouc, par conséquent n'étant pas extensible, on vous oblige à sabrer vos articles à grands coups de crayon, on se sent l'âme toute mélancolique.

Alors, une fois par an, on se paye une revanche. Sournellement, profitant de la morte-saison de tourisme, on ramasse tout ce que l'on n'a pas pu dire, toutes les photos que le manque de place n'a pas permis de publier... Et puis, comme tous les ans, on en fait un article. Que voici.



Et voici des photos
d'un peu partout :
Page 9 : Thoniers
à Saint-Jean-de-Luz.
Page 10 : Beziers et,
en bas, les Alysamps
d'Arles.

CHARTRES. — La pluie diluvienne nous arrête à l'heure du dîner. Plus courageux (et plus rapide !), notre camarade Palmiéri a filé en avant avec la 250 cm³ Peugeot dont il fait l'essai. Il sera à Paris avant 8 heures, trempé, mais content. Quant à nous, nous restons à Chartres. Après le dîner la pluie diminue et nous allons faire un tour à pied. Aussitôt sorti du cercle éclairé de la place des Epars, on plonge dans les ténèbres. Une des flèches de la cathédrale, couronnée de feux rouges, une étoile verte au sommet, sert de balise aux avions et aux malheureux touristes errants dans le noir. Après avoir buté dans les pavés — (580 fois environ), ramassé des bûches (2 à 3 chacun), après nous être égarés dans ce qui semble être la cour du siège de la fanfare locale, si l'on en juge par des flots d'harmonie qui s'échappent de l'unique fenêtre éclairée ; nous parvenons tout de même à retrouver la cathédrale.

La nuit estompe les sculptures. Le Portail Royal est noyé dans l'ombre dense. Et la pureté de l'ensemble ne surgit que mieux. La double rangée des arcs-boutants lancée par-dessus les bas-côtés, soutient de sa puissance harmonieuse la haute nef, haute à donner le vertige. Si prodigieusement stable, la cathédrale et si flottante dans le ciel en même temps. Un nuage solide. Reims et sa couronne de sourires d'anges, Laon et sa transparence aérienne sont d'une beauté sans pareille. Mais rien n'égale Chartres-l'unique, Chartres-l'insurpassée, source et couronne de toutes les grandes cathédrales gothiques...

...Deux motards stoppent à côté de nous. « Vous 'mande pardon. Vous ne savez pas si c'est la seule église du patelin ? On a rendez-vous devant le portail. » Que répondre à ça ? On leur a dit d'attendre là. Sans commentaires.

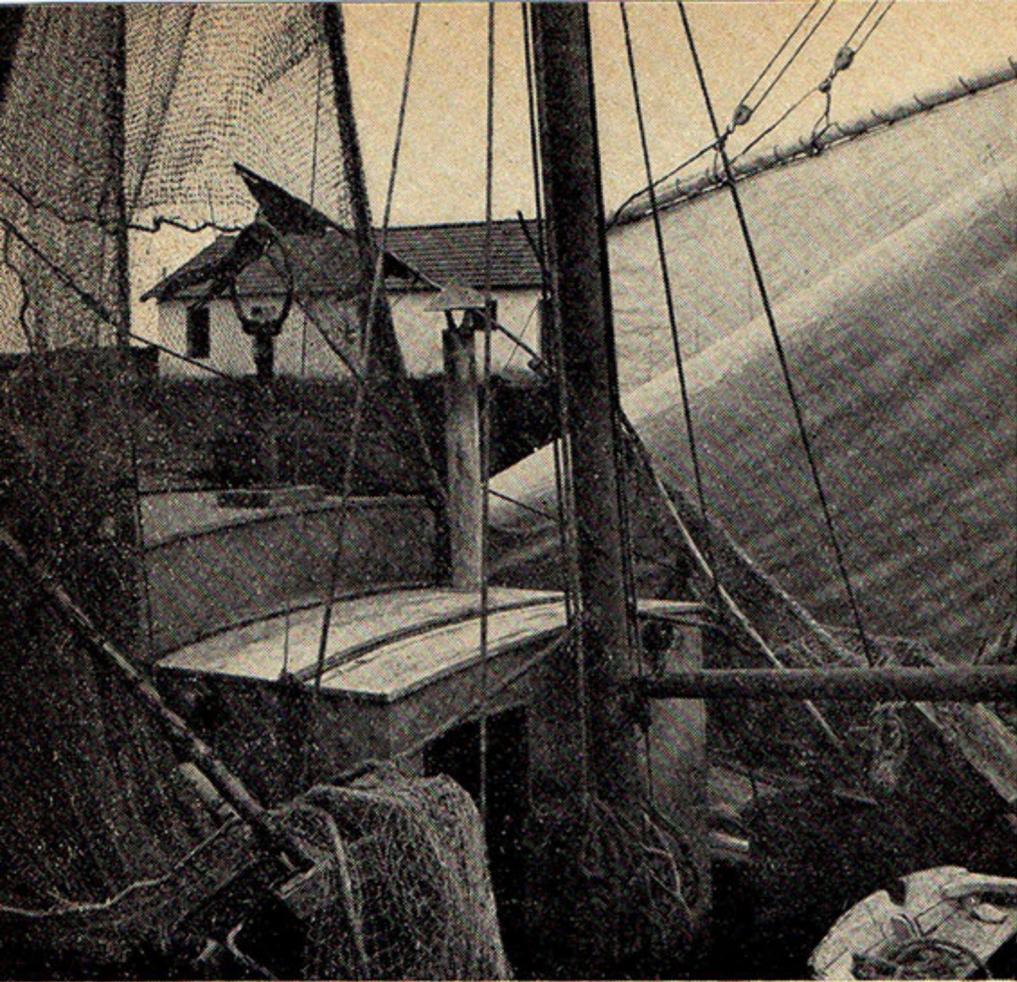
ALSACE. — Questions de gueule. Sur la carte, le « consommé madrilène » de Paris est devenu « consommé à la française ». Le foie gras strasbourgeoise est servi sur des tranches de pomme rainette. Spécialité du pays : la choucroute au champagne bouillant. Parfaitement ! On vous sert un plat de choucroute avec un quart champagne enfoncé jusqu'au cou dedans. Au dernier moment (sur le réchaud), on fait sauter le bouchon, et le vin arrose le tout. Cela fait luxe en diable, mais, en fait, je pense (et le maître d'hôtel également), que ce raffinement n'ajoute rien ni à la choucroute, ni au champagne. Le champagne gagne à être bu frais et non mangé chaud. Quand à la choucroute, elle est parfaite sans cela. On s'aperçoit en Alsace, que l'on ne mange pas de la vraie choucroute à Paris, pas plus qu'on ne saurait y trouver de la vraie bouillabaisse.

Et puis il y a la framboise. C'est grand, c'est léger, c'est doux et fort et parfumé comme un amour parfait. On en garde un souvenir embaumé. C'est horriblement cher, d'ailleurs, tout comme l'amour. Et pour cause — il faut une incroyable quantité de framboises pour faire un litre de « la » framboise. Six kilos ou soixante ou six cents, je ne sais plus. Etant donné le prix, je penche plutôt pour six cents.



VISITE A UNE USINE DE MOTOS. — Atelier de chromage. C'est très beau également, une usine. Beau d'une beauté un peu « noire », un peu apocalyptique. L'enfer moderne — car, n'en doutez pas, Satan s'est modernisé — doit ressembler à cela. Net, propre et efficace. Un local vaste, vaste, clair, clair... Peinture inaltérable et lumière de jour au néon. Des ventilateurs qui vrombissent, mais n'arrivent pas à chasser l'odeur caractéristique et classique du soufre. De chaque côté, deux rangées de cuves fumantes et bouillonnantes. Un gigantesque pont roulant au-dessus. Les damnés sont saisis par des bras d'aciers, plongés dans une cuve après l'autre, lentement, inexorablement. Ni grincements de dents, ni gémissements. Tout se passe quasi en silence. Peu de personnel infernal d'ailleurs. Juste deux ou trois démons très compétents et hautement qualifiés qui tournent des manettes de temps à autre et surveillent le processus. La pauvre âme damnée entrée toute noire dans ce cycle infernal, sort, une fois son temps accompli (45 minutes, pas une de plus, pas une de moins) toute blanche, polie, brillante, prête à être admise au paradis de la moto.

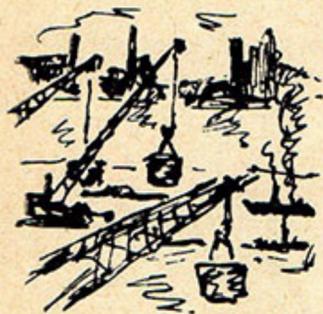




D'autres photos encore...

Ci-dessus : *Les chalutiers dans le port des Sables d'Olonne.* Ci-dessous : *Le château de Chinon.*

Page 12 : *La Vallée de l'Orb, vue du haut de la terrasse, à Béziers.*



PONTIVY. — C'est une belle ville, un peu sèche, assez froide, mais qui a de la classe. Des rues et des places immenses. Napoléon a fait des siennes par ici — il aimait ces places démesurées à faire défiler la Grande Armée au complet. Le château des Rohan est tout à fait impressionnant. Il est aussi en train de tomber en ruines. Vitres brisées, toiture à demi effondrée. La mousse mange les pierres et la porte d'entrée est voilée par un épais rideau de lierre. Un vrai château au pays dormant. Et beau !

Sur le talus gazonné qui jadis cernait les douves, une vache broûte des écriteaux : « Interdit de stationner les jours de football ». On pense à quelque danger précis — chute de pierres, risque d'affaissement du terrain... Curieux par nature et par métier, nous grimons aux côtés de la vache. Aussi bien rien n'indique la présence d'un ballon dans les environs et la défense ne saurait jouer. D'en haut tout devient clair, évident, visible comme le stade qui s'étend à nos pieds. Une vue admirable, en vérité. Mieux que d'une tribune du Parc des Princes. Qui, je vous le demande, serait assez fou pour aller payer sa place, alors qu'il y a des bancs très commodes ici?... Mais en vertu de quelle loi, décret, règlement, on interdit aux gens de stationner dans un square public où ils ne gênent ni la circulation, ni même le match en question ?



BRETAGNE. — Guéméné-sur-Scorff. Nous avons longtemps roulé sur l'adorable (et mauvaise) route qui longe le Scorff à travers la forêt de Pont-Calleck. Merveilleuse promenade. Le Scorff, rapide et capricieux, est une rivière à truites. On y pêche comme sur les images, comme au cinéma — bottes de caoutchouc montant jusqu'aux cuisses, ciré, ligne à lancer archi-perfectionnée, et regard farouche pour les gêneurs qui viennent ici faire du bruit. Comme il commence à faire faim, nous décidons de passer par Guéméné, simplement pour y manger un morceau et parce que c'est le point habité le plus proche. Nous avons la surprise charmante d'une petite ville très paysanne et pleine de caractère. Les maisons de granit sont très belles dans leur simplicité dépouillée. Certaines sont même remarquables — nettes, taillées d'un seul bloc, dirait-on, indestructibles. L'heure où déjeunent les honnêtes gens est passée depuis longtemps, mais à l'auberge sur la place, on nous sert très aimablement des monceaux de charcuterie du pays, exquise et d'un bon marché étonnant. « Cela vaut mieux qu'un sandwich volant ! » dit le patron en nous servant. Tout à fait d'accord !



Et puis voici quelques belles annonces, cueillies au bord de la route.

Une pancarte laconique, à Chinon :

← CHATEAU
ECHO →

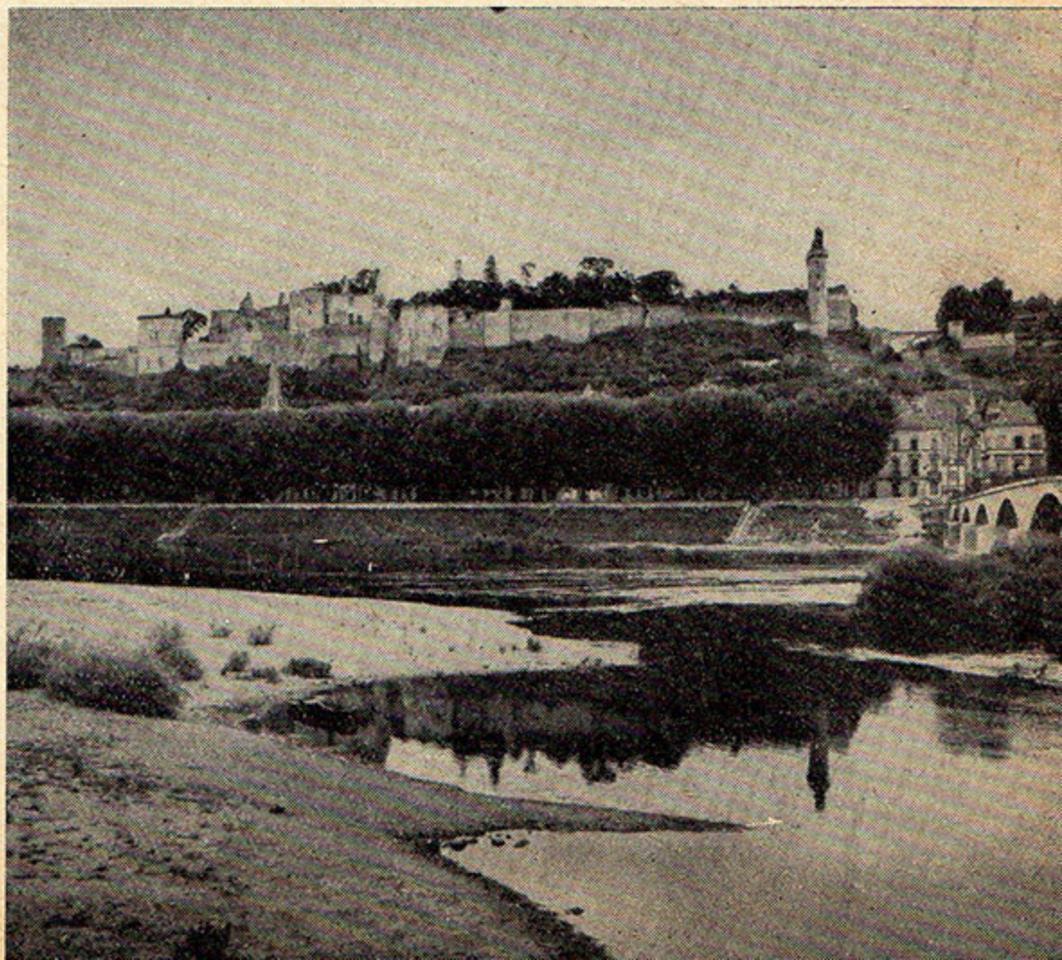


Une autre, plus prolixe, dans le marais poitevin :

AMIRAL CARDINAUD
PROMENADES A TOUTE HEURE
EN MON ABSENCE J'AI DES REMPLAÇANTS
APPELEZ. SI J'ENTENDS, JE RÉPONDS PAR CORNE D'AUTO

Au même endroit, sur la porte des toilettes :

ENTRÉE INTERDITE A PLUS D'UNE PERSONNE
DU SAVOIR-VIVRE
DU RESPECT
DE L'HYGIÈNE
(signé) CARDINAUD



Ecrit sur la porte d'un « café-restaurant », sur la route entre Châteauroux et Limoges :

ON EST PRIÉ D'APPORTER SON MANGER



Dans un grand café de Mulhouse, une plaque de cuivre, gravée en deux couleurs :

CLIENTS! SOYEZ PRÉVOYANTS A VOTRE GARDE-ROBE!

(Il s'agit d'une réclame de bonneterie pour enfants)



A Bayonne, une petite plaque bleue sur une maison :

EAU DE SOURCE A TOUS LES ÉTAGES



Une affiche à La Rochelle (honne soit qui mal y pense!) :

DES SLIPS POUR TOUTES LES BOURSES

A PARTIR DE 125 FRANCS



A Selles-sur-Cher, à côté du château :
PARC AUTOS RÉSERVÉ AUX VISITEURS MUNIS DE BILLETS
SANS GARANTIE

A Josselin. Lu dans l'unique livre-guide vendu sur les lieux :

« MALHEUREUSEMENT LA LANGUE CELTE CÈDE LE PAS DANS NOS CAMPAGNES A L'IDIOME DE L'ILE-DE-FRANCE

Heureusement encore qu'il n'a pas dit « le patois »!



Et pour finir, deux phrases entendues en prenant des photos :

Un des beaux gars en costume du pays qui se sont laissé photographier avec tant de gentillesse, à Brive :

« Nous posons pour la prospérité! »

Et une petite fille, à Mulhouse, alors que nous « prenions » l'hôtel de ville, a crié à sa mère :

— Maman, on nous a photographié!

A quoi la mère a répondu (à très haute voix) :

« Ça n'a pas d'importance, on ne sait pas qui nous sommes! »

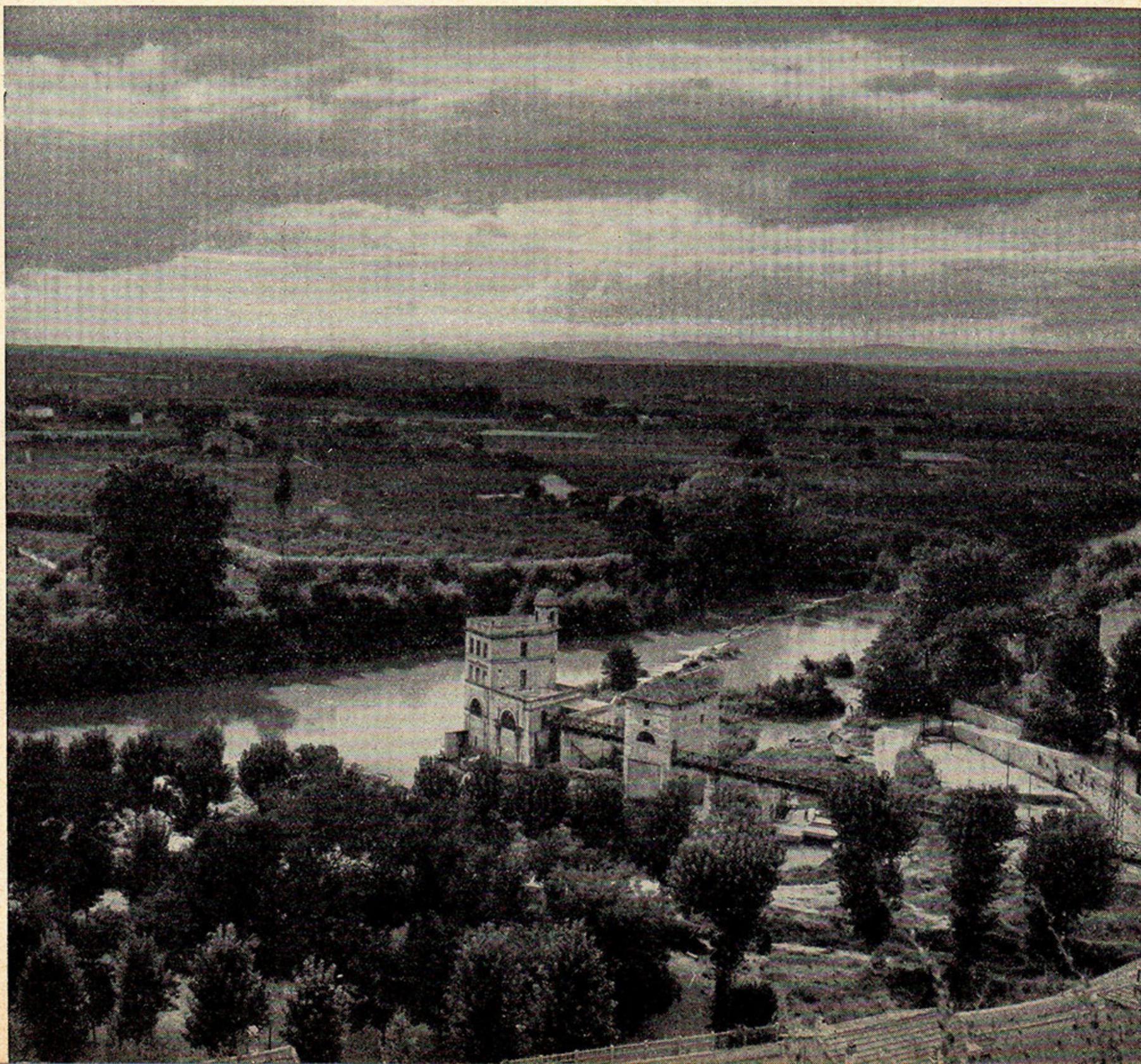
Et enfin ceci, tout plein de gentillesse :

La porte ancienne qui donne accès à la ville de Semur-en-Auxois porte une grande inscription :

« Les Semurois se plaisent fort en l'accointance d'étrangers. »

Il n'est pas de façon plus charmante de souhaiter la bienvenue.

VOYAGEUR SANS BAGAGES.





La Semaine de la Moto Silencieuse

prouve que nos machines ne sont pas plus bruyantes que les autres véhicules

Cette fameuse « Semaine de la Moto silencieuse » a tout de même fait un certain bruit.

Rappelons les buts de ses organisateurs, son déroulement et ses résultats pour savoir ce qu'elle est susceptible d'avoir déclenché dans un avenir relativement proche.

Le premier communiqué de l'« Union Routière de France » commençait ainsi : « L'Union Routière de France organise, du 29 novembre au 5 décembre 1954, la semaine de la moto silencieuse, placée sous le patronage de la Préfecture de Police, avec le concours de la Chambre Syndicale Nationale du Motocycle et de l'Union Technique de l'Automobile et du Cycle. Le but recherché est d'attirer l'attention des usagers sur les inconvénients du bruit et d'inciter tous les possesseurs de motocycles à faire examiner et réviser le silencieux de leur machine lorsqu'il n'est pas suffisamment efficace ».

Ainsi, on le voit, organisateurs-l'Union Routière (M. Galienne) représentant surtout les automobilistes, et la Chambre Syndicale du Motocycle (M. Grenier de la Tour) représentant les constructeurs. La police offre son « patronage », c'est-à-dire ses installations et son personnel. Les motocyclistes, par contre, ne sont pas représentés. Ils sont à priori considérés comme suspects. Leur organisation, la F.F.M. n'a été ni consultée ni invitée bien qu'elle seule ait jusque-là en tant que groupement, examiné techniquement le problème du bruit en établissant un concours entre les fabricants de silencieux.

Que dit la loi relativement aux tolérances maxima relatives aux bruits des véhicules ?

D'abord (article 70 du code de la route) qu'un véhicule ne doit pas émettre de bruits susceptibles de causer une gêne aux usagers de la route ou aux riverains. Ensuite que le dit véhicule doit être muni d'un silencieux « efficace », enfin qu'il est interdit de supprimer ou de réduire l'efficacité du silencieux. Comme il fallait bien définir à quel moment commençait la « gêne » dont pouvait souffrir le public, un arrêté a limité le bruit à 95 phones pour les motocycles et les poids lourds (à 10 mètres du point de passage des véhicules) et à 90 phones pour les voitures.

Cet arrêté entre en application le 1^{er} janvier 1955 pour les véhicules mis en circulation à partir de cette date et le 1^{er} juillet 1955 pour ceux qui circulaient déjà le 1^{er} janvier.

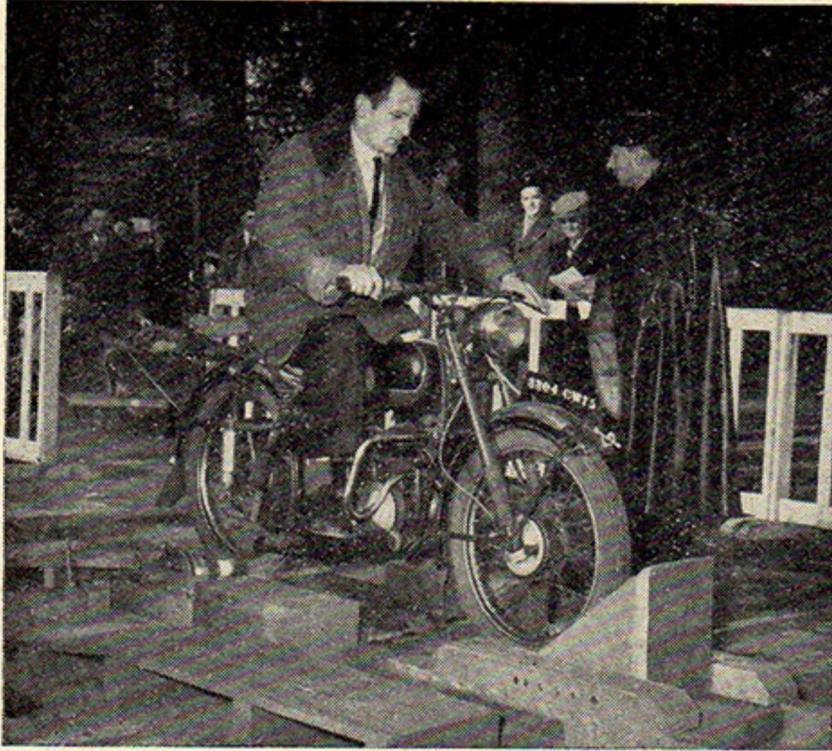


EFFETS D'AMPLIFICATION

Pour une source de bruit d'un niveau sonore de 95 phones, située au centre d'une rue, les effets d'amplification portent le bruit entre deux façades aux niveaux suivants :

105 phones pour 6 mètres de largeur ;
100 — — 12 — —

Il faut 24 mètres de largeur pour éviter l'amplification. D'autre part, l'effet amortisseur d'une fenêtre ordinaire n'est que de 10 phones. D'où l'on peut en déduire qu'un bruit extérieur de 95 phones laisse subsister 85 phones à l'intérieur d'un appartement.



Dans l'ensemble, les mesures de sons de cette nature étaient jusqu'ici totalement inconnues du grand public, de la police, du service des Mines, et de la plupart des constructeurs, quelques ingénieurs spécialistes de l'U.T.A.C. possédaient des notions précises.

Le mérite de la Semaine du silence aura été d'abord d'éduquer un peu tout le monde quant à l'étalonnage des bruits.

Voici quelles étaient les manifestations prévues, auxquelles M. Galienne, metteur en scène de grand talent avait largement convié la presse. Le lundi, présentation du centre de contrôle mobile, camion équipé d'un sonomètre, destiné à sillonner les rues de Paris, et à détecter les motocycles trop bruyants. Le mardi, mesure publique du bruit d'échappement produit par les plus répandues des machines françaises, avec silencieux efficace et sans silencieux. Le mercredi, conférence du professeur Trémollières sur la gravité des conséquences du bruit. Le vendredi, visite officielle du centre de contrôle fixe installé avenue Edward Tuck. Enfin, le lundi suivant, bilan des résultats obtenus, tiré par M. Dubois, préfet de police, M. Galienne et M. Grenier de la Tour.

Le premier jour, on a pu s'apercevoir que les motos de la préfecture de police (Triumph 650) fonctionnant sur home-trainer atteignaient la limite légale des 95 phones lorsque le compteur indiquait 140 kilomètres.

Vingt-quatre heures plus tard, voici quels furent les résultats enregistrés pour des machines neuves munies de silencieux, fonctionnant au point mort.

Gnome et Rhône 125 ..	88 phones
Motobécane 125	90 —
Terrot 125	85 —
Vespa	81 —
Mobylette	78 —
Vélosorex	non enregistrable

Une fois le silencieux détérioré, toutes les 125 dépassent 95 phones. Le public a commencé à se demander ce qu'était exactement un phone, ce qui était légal et ce qui allait devenir punissable.

On a vu affluer au centre fixe de contrôle, derrière le Petit-Palais des quantités de motocyclistes bien intentionnés, qui s'estimaient eux-mêmes un peu bruyants et voulaient voir mesurer leurs pétarades. Le premier jour, une A.J.S. et une Terrot usagées ont atteint respectivement 105 et 98 phones. Le silencieux n'avait pas été truqué, il était tout simplement usagé. Mais la plupart des machines, par contre, n'étaient pas en contravention.

FOND SONORE

Il a fallu qu'on cherche à tracasser un peu les motocyclistes pour s'apercevoir que le « niveau sonore » des Champs-Élysées, à certaines heures, atteignait 90 phones, tout comme celui du Palais Royal ou de la place Saint-Augustin. « Chiffres très voisins, a dit M. Galienne, de ceux produits en utilisation courante par la majorité des motocycles ». Tiens, tiens, le sonomètre, lui, serait-il impartial ?

La conférence du professeur Trémollières a été un cri d'alarme. Si le bruit n'est pas enravé dans toutes les grandes cités, la forte proportion de malades sauvés à présent des maladies infectieuses sera sous peu remplacée par celle des déséquilibrés nerveux atteints d'affections multiples aux origines mystérieuses. Les victimes du bruit iront en augmentant de façon catastrophique.

Enfin l'heure du bilan est venue le 6 décembre et trois allocutions officielles, prononcées à la préfecture ont résumé les conclusions des organisateurs.

« Quatre-vingt quinze pour cent des motocyclistes, a dit M. Galienne, utilisent des machines conformes au Code de la Route (?) dont le bruit est très comparable au bruit de fond de la circulation parisienne. On ne peut que les inciter à diminuer encore le bruit produit par leur machine en évitant d'emballer leur moteur à l'arrêt et de « pousser » à pleine admission sur les vitesses intermédiaires.

« Cinq à sept pour cent des motocyclistes parisiens, a-t-il ajouté, soit une dizaine de mille, ne sont pas en règle avec le Code. Il leur appartient de faire réviser immédiatement leur silencieux car il est inadmissible qu'un si faible pourcentage d'usagers, produisant un bruit excessif dont les inconvénients ont été par ailleurs soulignés, gêne l'ensemble de la population parisienne. »

M. Grenier de la Tour, parlant en second, a estimé qu'une vaste expérience comme celle qui venait d'être réussie servirait à démasquer les « truqueurs » et à les éliminer progressivement. « Ceci, a-t-il ajouté assez courageusement, ne dédouane pas les constructeurs. Ce serait un crime de ne pas essayer de faire mieux ». Puis le président de la Chambre syndicale a souligné que la construction française, orientée vers la petite cylindrée avait produit une quantité



considérable d'engins légers destinés aux classes défavorisées. Il est bon qu'on sache que toutes ces machines sont en règle avec la loi.

Quant au préfet de police, M. André Dubois, il a exprimé une fois de plus sa décision arrêtée de diminuer dans la mesure de ses moyens les bruits excessifs de la capitale.

« S'il est vrai, a-t-il dit, que cinq pour cent seulement des motocyclettes dépassent la limite autorisée, cela ne signifie pas qu'il faille s'en tenir là. Nos voisins, Suisses et Allemands ont de l'avance sur nous dans ce domaine. La seule limite générale de 95 phones sans différenciation des machines est insuffisante. Nous demandons en tout cas à la motocyclette française de faire mieux. Je ne sais pas, a-t-il ajouté en se tournant vers les constructeurs, combien de temps il faudra à nos ingénieurs pour progresser encore mais je vous demande de le faire. Dès que vous serez prêts nous demanderons au ministère des Travaux Publics d'abaisser et de clarifier les limites permises. »

Que conclure ?

Que les techniciens de la préfecture, qui se sont donné la peine d'étudier très scientifiquement le problème des sons et des bruits n'ont nullement accablé l'usager. On dit même que le préfet a donné l'ordre à tout prix de diminuer d'abord le bruit produit par les quelques 400 motos de ses propres services. Il les juge, bien que légalement « en règle », beaucoup trop bruyantes encore et veut parvenir à des résultats exceptionnels.

De plus les normes actuelles manquent infiniment trop de précision. Dire 95 phones à 10 mètres est beaucoup trop vague. A 10 mètres de quoi ? Du centre du moteur, de la sortie des tubes d'échappement, du guidon ? A titre d'information comparative, la préfecture a distribué aux journalistes la liste des limites adoptées en Suisse et en Allemagne. On peut y lire : ALLEMAGNE : mesures prises à 7 mètres de l'échappement ; cyclomoteurs : bruit maximum : 78 phones ; motos, jusqu'à 250 : 85 phones ; motos, au-dessus de 250 : 87 phones. SUISSE, à 7 mètres, cyclomoteurs : 78 phones ; motos, 2 temps : 85 phones ; motos, 4 temps : 90 phones. Quand on sait que la progression du bruit, mesurée en phones, se produit non suivant un rythme arithmétique (1, 2, 3, 4, etc...), mais suivant une échelle logarithmique (10, 100, 1000, etc...), une différence de 95 à 90 phones a énormément d'importance. Le centre de contrôle fixe va rester en service. Le centre mobile également. A eux deux, ils ont permis de contrôler sommairement 5000 engins en cinq jours. Les grandes villes de province vont imiter bientôt cet exemple. On peut faire également confiance à la gendarmerie pour se munir à son tour de quelques sonomètres dès qu'elle le pourra. De leur côté, les constructeurs et le service des Mines, qui vont se trouver face à face lors des homologations de machines auront pioché la question et les lois de l'acoustique vont devenir familières à tous ceux qui en ont besoin.

La semaine du silence aura donc été utile parce qu'elle a dépassé son but initial un peu restreint. Puisqu'il est question d'en organiser une seconde l'an prochain, nous demandons qu'elle aboutisse à une véritable éducation de l'usager. Il faut pouvoir montrer à ce dernier quels sont les meilleurs silencieux et leur faire une vaste publicité gratuite. Il faut aussi l'inciter à une véritable phobie du bruit.

Mais, quoi qu'il en soit, un grand pas a été fait dans plusieurs domaines où tout était en friche et le résultat mérite d'être souligné.

A propos, à quand la semaine du silence pour l'autobus, le métro, les boueux, les laitiers, etc... M. Dubois a promis qu'il y songerait.

MAURICE CAZAUX.

PHONES ET DÉCIBELS

Comme vient de l'exposer notre ami Cazaux dans son article, la « Semaine de la moto silencieuse » a eu d'importantes répercussions et démontré que la responsabilité du niveau sonore de notre capitale n'incombe pas uniquement à la moto et que, même, elle y est pour peu de choses. De toutes parts on entend parler maintenant de décibels, de phones et d'intensité subjective.

Ces termes inconnus du grand public laissent le motocycliste perplexe. Nous avons même entendu certain dire, après avoir fait contrôler l'intensité sonore de sa moto : mon pot d'échappement développe 90 phones à 5.000 t.p.m. Une explication est absolument nécessaire, car un pot d'échappement ne produit pas de phones, l'intensité physique du son qu'il produit s'évalue en décibels et c'est uniquement l'impression subjective produite sur l'oreille humaine qui se mesure en phones.

Si le simple mortel ignore en général tout de l'acoustique, il ignore aussi que l'Institut National de Sécurité se préoccupe du problème des bruits. En effet, les savants et techniciens qui composent la commission d'études et de recherches sur les bruits et vibrations consacrent leur existence aux questions relatives aux bruits et à leurs répercussions sur l'organisme humain. Les quelques formules qui illustrent les lignes qui suivent ont été extraites d'un excellent ouvrage de P. Chavasse, ingénieur en chef des télécommunications.

Voyons d'abord ce qu'est le son. Le son a pour origine un mouvement vibratoire et son intensité physique, indépendante de la sensibilité auditive et de toute perception, dérive de la notion de puissance mécanique.

On se souvient que :

— Le travail fourni par une force est le produit FL de la force F par le déplacement L de son point d'application ;

— la puissance est le travail par unité de temps, c'est-à-dire que si le déplacement a duré le temps T, la puissance moyenne développée est :

$$F \frac{L}{T} = FV$$

V étant la vitesse supposée uniforme du déplacement L, puisqu'en divisant un chemin parcouru L, par le temps T mis à le parcourir, on obtient la vitesse du mouvement.

Le produit FV s'exprime donc en kilogrammes x mètres par secondes ou kilogrammètres par seconde. Il sera exprimé en ergs par seconde ou dixièmes de microwatt, si F est en dynes (1 dyne = 1 mg force environ) et V en centimètres par seconde.

Au seuil de l'audition l'intensité est de l'ordre de 10^{-16} W/cm², soit le cent millionième du dix milliardième de la puissance qui alimente une lampe électrique de 100 watts. Pour des sons très intenses elle sera de l'ordre du dixième de milliwatt par centimètre carré ou du watt par mètre carré.

On peut juger d'après ce qui précède que les sons couramment audibles s'étagent sur une plage d'intensité immense qui nécessiterait des nombres comprenant une quantité considérable de chiffres pour une notation arithmétique.

Depuis longtemps les acousticiens ont remarqué que l'oreille, dans le cas des intensités comme dans celui des fréquences est douée d'une sensibilité différentielle en première analyse, constante et indépendante de l'intensité physique et de la fréquence.

Ceci veut dire que la variation minimum $\frac{\Delta I}{I}$

d'intensité (rapport de variation Δ I, d'intensité physique à la valeur absolue I de cette intensité), correspondant à la variation minimum discernable Δ S de sensation est en rapport constant avec cette dernière. Ceci s'écrit :

$$\frac{\Delta I}{I} = \frac{1}{k} \Delta S \quad (k \text{ étant une constante})$$

C'est là la loi différentielle de Weber que Fechner a intégré sous la forme $S = k \log I$

car $\frac{dI}{I}$ est la différentielle de $\log I$.

En langage clair la sensation S est proportionnelle ou logarithme de l'excitation I et lorsque l'intensité croît comme les nombres :

$$1, 2, 4, 10, 10^2 = 100, 10^3 = 1000, 10^4 = 10000, 10^5 = 100000, 10^6 = 1000000$$

la sensation varie comme les nombres :

$$0,0,3, 0,6, 1, 2, 3, 4, 5, 6$$

puisque ces nombres sont les logarithmes de :

$$1, 2, 4, 10, 10^2, 10^3, 10^4, 10^5, 10^6$$

Cette loi a été établie en remarquant que l'oreille éprouve sensiblement la même impression de croissance, par échelons d'égale importance quand l'intensité varie de 1 à 10 et de 100 à 1000 alors qu'au contraire une variation d'une unité absolue d'intensité, par exemple 1 watt, ne se perçoit pas du tout avec la même netteté quand l'intensité passe de 1 à 1 + 1 = 2 W ou de 10 à 10 + 1 = 11 W.

Il fut convenu de choisir les logarithmes utilisés le plus couramment, c'est-à-dire les logarithmes décimaux ou vulgaires et la constante k fut fixée à 10 pour des raisons pratiques d'ordre de grandeur optima des valeurs absolues et des variations pratiquement perceptibles.

La progression arithmétique que nous avons plus haut, soit :

$$0, 0,3, 0,6, 1, 2, 3, 4, 5, 6 \text{ devient alors :}$$

$$0, 3, 6, 10, 20, 30, 40, 50, 60 \text{ exprimé en décibels.}$$

Le choix du nom de « décibel » a été fait en 1925 par les ingénieurs des Téléphones pour rendre hommage à l'un des pionniers du téléphone, Graham Bell, et aux grands laboratoires où est né le téléphone moderne, les laboratoires Bell de New-York, auteurs de la première base « étalon » internationale de téléphonie qui fut installée et conservée à Paris de 1928 à 1948, époque où elle fut transférée à Genève, devenue le nouveau siège de l'Union Internationale des Télécommunications.

En examinant que :

10 décibels représentent un rapport d'intensité acoustique de 10.

20 décibels représentent un rapport d'intensité acoustique de 100.

30 décibels représentent un rapport d'intensité de 1000.

on se rend compte de la commodité du système qui permet la représentation de n'importe quelle intensité par un nombre de deux ou trois chiffres au maximum, alors que la notation arithmétique nécessiterait, pour des intensités élevées, l'emploi de nombres de huit à dix chiffres dont deux seulement sont significatifs.

En résumé, le décibel est une notation de rapport d'intensité sonore et correspond à la plus petite variation décelable. En pratique, la plage comprise entre le seuil d'audition, c'est-à-dire le point en dessous duquel il n'y a plus de perception, et le seuil de la douleur, moment où les sons atteignent une intensité

telle qu'ils sont insupportables et dangereux pour l'oreille, s'étend sur 120 décibels.

Si, comme nous venons de l'examiner, la sensibilité différentielle de l'oreille est indépendante de l'intensité physique d'un son, elle l'est aussi de sa fréquence. En effet, un son ayant une fréquence de 1000 périodes par seconde ou 1000 Hz et une intensité physique de 40 décibels par exemple, au-dessus de la pression correspondant au seuil d'audibilité pour cette fréquence, soit 2×10^{-4} baryes, est parfaitement audible alors qu'un son de 100 Hz de la même intensité physique, soit 40 décibels, est à peine perceptible. Ceci prouve que l'unité logarithmique simple qu'est le décibel, est insuffisante pour caractériser les finesses de l'ouïe.

Ces constatations ont amené Fletcher et Munson à établir des courbes dites d'égaux sensations sonores en procédant de la façon suivante :

Un sujet est placé devant un générateur de son émettant successivement à une fréquence de 1000 Hz et réglée par exemple au seuil d'audibilité, soit 2×10^{-4} baryes et à une fréquence variable et d'intensité physique réglable. On relève ensuite le niveau en décibels nécessaire de la deuxième source de son pour qu'aux diverses fréquences situées au-dessus et au-dessous de 1000 Hz, le sujet éprouve la même sensation d'intensité qu'avec la première source de son réglée à 1000 Hz.

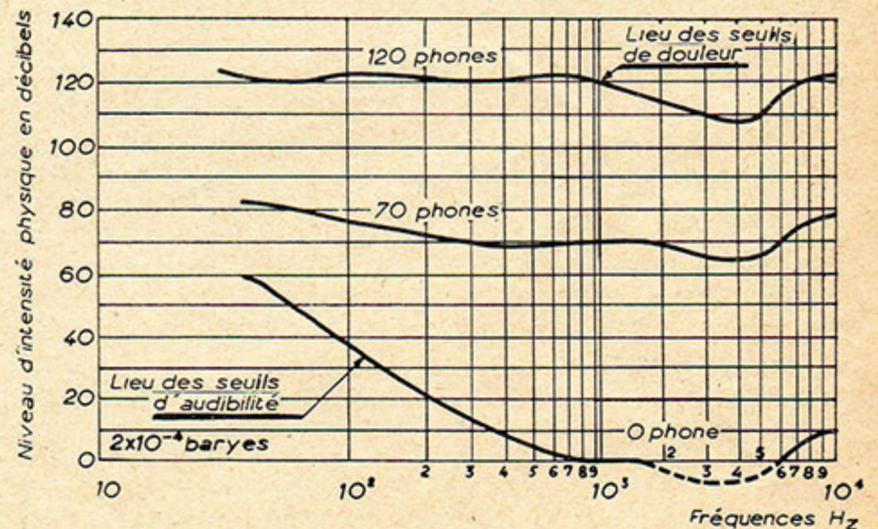
L'extrait des courbes de Fletcher et Munson que nous publions ici montre clairement que le seuil d'audibilité qui se situe à 0 décibels pour 1000 Hz, est de 10 dB à 400 Hz, de 20 dB à 200 Hz et de plus de 35 dB à 100 Hz.

L'intensité subjective d'un son (sensation sonore) de fréquence et d'intensité physique quelconque, se trouve rapportée à un son de référence de 1000 Hz qui donne la même intensité subjective. C'est donc le niveau en décibels de ce son de 1000 Hz qui va caractériser tous les sons de fréquence quelconque se trouvant sur la courbe correspondante. Ce niveau est alors désigné en « phones ».

En résumé et pour conclure, les décibels permettent d'évaluer les variations d'intensité physique d'un son, c'est-à-dire à la source et indépendamment de la sensibilité auditive et de toute perception. Les phones désignent les variations d'intensité subjective, en tenant compte uniquement de l'impression sonore de notre système auditif indépendamment de la fréquence et de l'intensité physique d'un son.

Voici pourquoi les phones sont à l'ordre du jour, car dans la lutte contre le bruit, les mesures d'évaluation du niveau sonore de telle ou telle rue de Paris, doivent être faites en tenant compte de l'impression de l'oreille, ce qui serait impossible en mesurant simplement en décibels l'intensité physique d'un son à une fréquence quelconque.

P. PALMIERI.



LE CONFORT AU BON VIEUX TEMPS

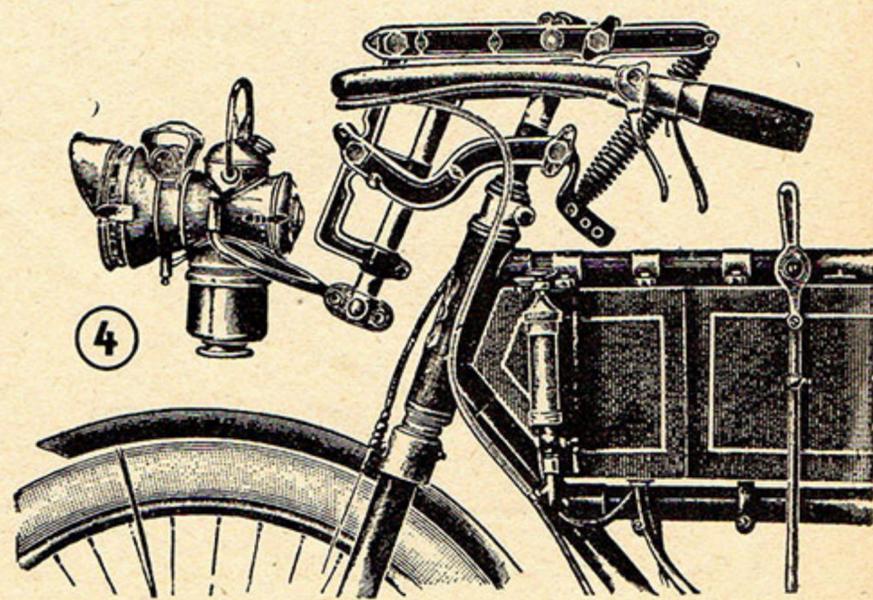
Les motos de 1954 sont dans l'ensemble des machines confortables, munies de suspensions avant et arrière efficaces et d'amortisseurs hydrauliques. Si l'usager apprécie ces qualités, il les trouve tout à fait normales et il ne lui vient pas un seul instant à l'idée qu'il pourrait en être autrement. Pourtant, si nous examinons l'histoire de la moto et que nous remontons à l'époque héroïque des pionniers, nous sommes obligés de constater que les « deux roues » actuels ont pour ancêtres des engins bizarres qui, à leur époque, étaient considérés comme des monstres, générateurs de bruits effrayants, de poussière et de mort subite.

Dans un article dont nous publions ci-dessous la traduction, notre excellent confrère hollandais *Motor* nous ramène à la « Belle Epoque » en reprenant des extraits de commentaires parus dans la presse entre 1905 et 1920.

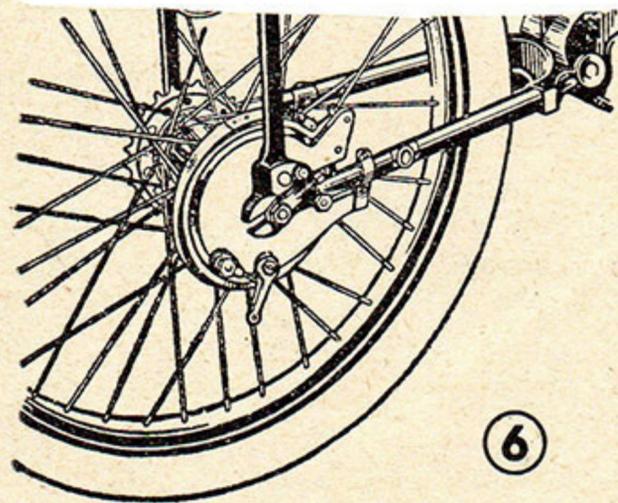
Il est visible qu'à ces époques, la moto déchainait les passions, comme il est de règle pour tout engin nouveau et révolutionnaire. Nous reverrons cela quand les « Soucoupes volantes » seront fabriquées en grandes séries. Cela nous promet de belles polémiques entre les partisans du taxi aérien et ceux de l'archaïque voiture automobile « Vedette », « Frégate » ou « 203 ».

Malgré l'opinion publique réfractaire, quelques mordus s'obstinèrent à rouler sur les premières motos. C'est grâce à eux que les constructeurs de l'époque purent apporter des perfectionnements successifs à leurs modèles primitifs en essayant d'améliorer le confort du passager. Cela ne se fit pas sans tâtonnements et recherches, mais ceci est normal et se retrouve dans tous les domaines. Il suffit de comparer l'avion d'Ader avec le « Caravelle » dernier né de l'industrie aéronautique française.

(1, 2, 3) Telles étaient les positions confortables à la « belle époque ».
 (4) La direction à ressort, permettant d'améliorer le confort sur les machines ne possédant pas de suspension AV.



Lorsque nous roulons de nos jours à l'allure « confortable » de 70 ou 80 km./h. sur une mauvaise route, il nous semble parfaitement normal que tous les chocs soient amortis grâce à un système de fourche avant télescopique, de suspension arrière à plongeur ou à fourche oscillante et que l'état de la route ne nous cause qu'un minimum de désagréments. Il en est tout au moins ainsi pour ceux d'entre nous qui peuvent se payer le luxe de faire de la moto sur une machine qui n'est pas sensiblement démodée d'après les concepts modernes. Une bonne suspension est considérée comme quelque chose qui va de soi et peu d'entre nos motards, propriétaires d'une moto moderne, peuvent se représenter qu'il y a seulement cinquante ans, une fourche avant à ressort était considérée comme un luxe réservé aux motocyclettes de la catégorie la plus chère. Il est donc parfaitement compréhensible qu'à cette époque, la moto était d'être un moyen de locomotion populaire essayait de persuader aux « mordus » d que le sport, par suite des chocs auxquels on s'exposait, devait avoir funestes pour la santé. L'on que, déjà à ce moment, la presse violemment à ce genre de cri journal de la K.N.M.V. de trouvé les lignes que nous



(5) Un accessoire intéressant : un dispositif à ressort augmentant la souplesse de la selle.

(6) En 1913, l'Indian était équipée d'une fourche oscillante suspendue par des ressorts à lames.

« De nombreux professeurs et médecins ont déjà émis des avis très savants sur l'influence néfaste ou bienfaisante qu'aurait la moto sur la santé. Ces avis sont très divers suivant que la personne qui les émet a, ou n'a pas, un préjugé à l'encontre de ce nouveau moyen de locomotion qui, aux dires des gens vieux jeu, dépasserait tous les autres existant à ce jour, sinon en vitesse du moins par les dangers qu'il présente. On en vint donc à s'exagérer bien inutilement tous les méfaits possibles et imaginables que ce sport pouvait présenter pour la santé et certains, qui n'appartenaient d'ailleurs pas au corps médical, se penchèrent sur le problème suivant dont l'importance au fond ne saurait être méconnue : « Imaginons le malheureux être humain courbé sur une machine d'acier exposé aux méfaits d'une vitesse que l'œil ne peut percevoir et dont le caractère contre nature ne peut être contesté, livré d'autre part à de violentes secousses au passage sur des pavés et enfin aspirant un air mêlé de poussière. Peut-on raisonnablement espérer que le corps puisse résister à la longue, à ces conditions ? » Ces sombres prophéties n'ont pas empêché que le nombre de partisans de ce sport se soit augmenté et que les adeptes sains de corps et d'esprit ne soient devenus de plus en plus nombreux. Les vibrations et les secousses réduites à un minimum avec des ressorts bien conçus, à grande course et à large selle à ressorts amortissant sur de gros pavés à l'usage néfastes ne sauraient être

visagées pour augmenter l'effet, un grand empattement et de larges pneumatiques. Cependant, et cela se passe encore de nos jours, on gonflait les pneus très fortement d'après les recommandations du fabricant de sorte que les bénéfices qu'on aurait pu en retirer au point de vue confort étaient pratiquement inexistantes. On adopta, de plus en plus, d'année en année, des cadres longs et, par conséquent, de grands empattements.

Sur les premiers modèles de motos à cadre court, il était impossible, en raison des secousses, de régler correctement l'admission des gaz, en circulant sur de mauvaises routes. A ce sujet, il faut savoir que les gaz étaient commandés par une tringlerie montée sur le réservoir et que les bonnes routes de l'époque étaient pires que certains chemins de campagne actuels. Il reste à penser ce que pouvaient être les mauvaises routes.

D'après les principes de construction adoptés vers 1910, on considérait qu'une moto de 1,5 mètre d'empattement n'avait rien de trop long. (A comparer avec la Triumph T 110, une des plus longues machines modernes, qui fait 1,416 mètre.)

Ceci se justifiait précise-t-on par le fait qu'avec une moto longue le soulèvement de l'une des roues cause un angle beaucoup moins important qu'avec une machine courte en passant sur des bosses et autres accidents de terrain. (Franchissement de trottoir, de bûches de bois ou pavés oubliés sur la route et tous autres obstacles ?)

De toute évidence, l'on se souciait encore fort peu des moindres qualités de souplesse de manœuvre et de direction qu'une telle solution entraînait. Dans d'autres domaines également, des professionnels eux-mêmes avançaient des opinions qui étonnent un peu de nos jours. Il nous a paru intéressant à ce propos de citer le passage ci-après où l'auteur expose ses vues sur la suspension (nous sommes en 1910) :

« Lorsque la roue passe sur une grosse pierre, elle est soulevée au-dessus de la hauteur de la pierre et reprend contact avec le sol un peu plus loin. C'est là

ce que l'on pourrait appeler le « rebondissement » des roues. Ce phénomène se produit même lorsque l'on a affaire à une moto pourvue d'une suspension. On peut également observer que ceci se produit lorsque l'on marche sur une chaussée inégale en tenant sa bicyclette à la main. C'est surtout la roue arrière qui est alors constamment soulevée et qui vient retomber sur le sol. On a trouvé un remède à cet inconvénient et ce remède consiste à imposer une certaine charge à la roue. Plus la charge imposée sur la roue est élevée, plus la hauteur dont la roue sera soulevée sera réduite et plus léger sera le choc ressenti lorsque la roue heurtera le sol. Le motocycliste avisé disposera donc son siège aussi près que possible au-dessus de la roue arrière... »

Et dire qu'aujourd'hui tout fabricant de motocycles qui se respecte se donne tant de mal pour aménager aussi bien le siège du conducteur que celui de son éventuel passager autant que possible entre les roues. En effet, l'on n'a alors à souffrir qu'aussi peu que possible des chocs qui sont transmis par la roue arrière par l'intermédiaire du cadre, au corps.

Les techniciens de l'époque étaient passés très près, sans les voir des problèmes de la suspension, c'est-à-dire le rapport entre les poids suspendus et non-suspendus et l'importance de la flexion statique d'une suspension (voir « R.T.M. » n° 78).

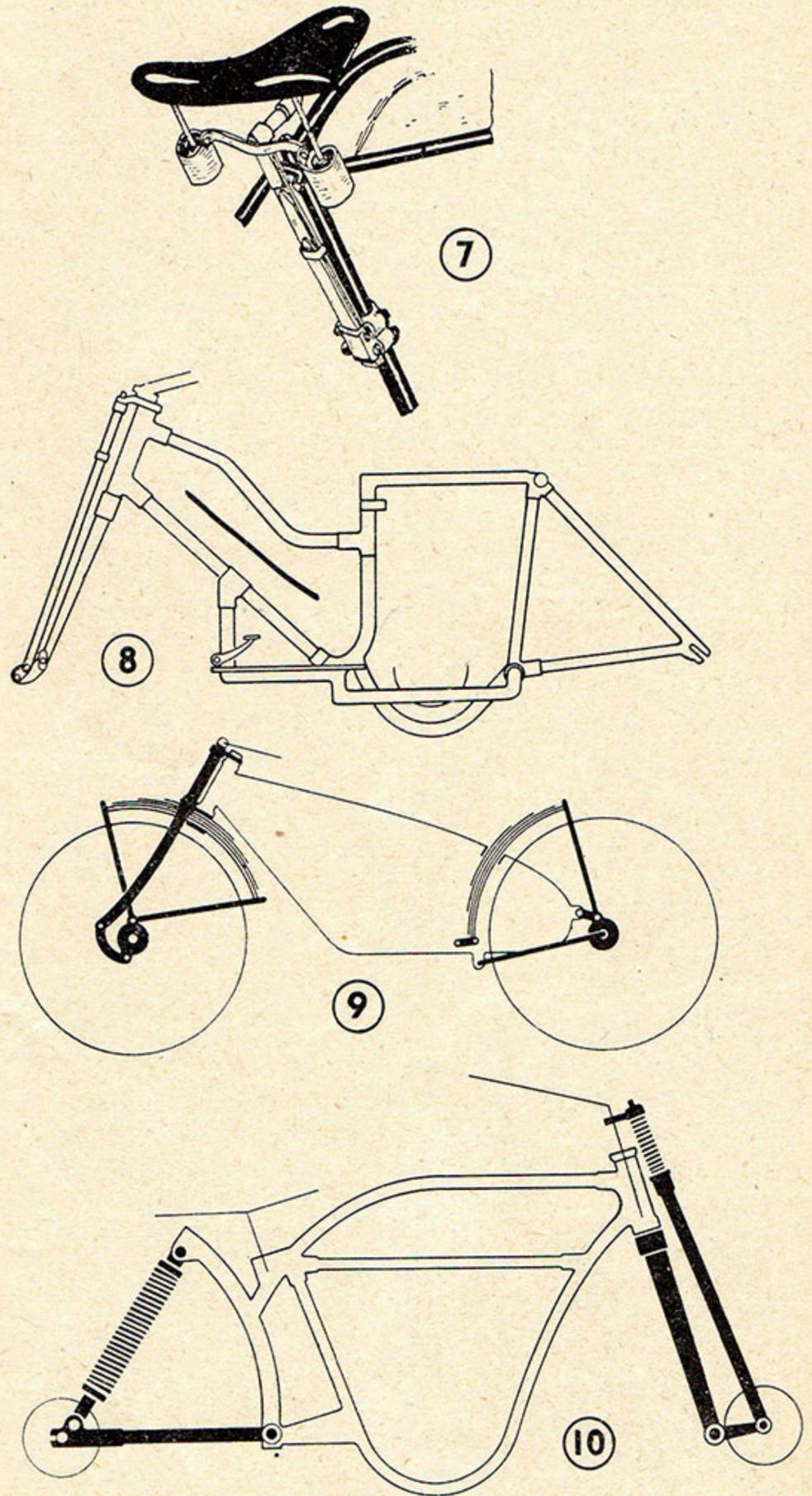
Mais voyons encore quelles solutions étaient envisagées à l'époque pour accroître le confort, même sur les motos de course.

« Si pesant que soit l'ensemble de la machine et si lisse que soit la piste de course, les coureurs doivent néanmoins ne pas perdre de vue la charge à imprimer à la roue avant qui, sans cette charge, aurait tendance à rebondir exagérément. C'est la raison pour laquelle certains coureurs disposent de lourds morceaux de plomb sur les fourches, le poids de ces morceaux pouvant atteindre 15 kilos. L'on peut même conclure de cela qu'une moto conçue rationnellement doit être construite de telle façon que le moteur soit situé aussi près que possible de l'avant de l'engin. Nous sommes donc partisans d'un modèle de cadre où le tube partant du roulement inférieur de direction s'incurve vers le moteur en suivant de très près la courbe de la roue avant. Nous avons pu constater que la marche d'une moto de ce type, même non pourvue de suspension, est très souple et que sa stabilité est très grande même sur un terrain boueux. Les chocs sont enfin très sensiblement amortis si l'on prend soin, sur des motos courtes, de placer la selle fortement vers l'arrière et d'allonger le guidon. »

Nous pensons que l'auteur des lignes ci-dessus aurait vraisemblablement modifié son opinion s'il avait pu se douter que quelques dizaines d'années plus tard seulement (donc ces derniers temps en somme) quelques fabricants et non des moindres ne monteraient plus du tout de tube de cadre avant. Les avis se sont quelque peu modifiés en ce qui concerne la direction aussi; très nombreuses sont en effet les motos actuelles dont le guidon est fort court sans que cela nuise en quoi que ce soit au confort. Notons d'ailleurs que les opinions émises jadis différaient souvent assez fortement de nos concepts modernes mais pas uniquement pour ce qui est de l'emplacement des organes dont dépend le confort. En effet, la réalisation des cadres, des fourches, des selles et des autres éléments contribuant au confort était loin d'être idéale d'après nos standards actuels. Ce serait une erreur de croire que toute innovation était accueillie avec enthousiasme. Lorsque, en effet, des fabricants, forts de l'expérience acquise pendant les courses, s'ingéniaient à mettre cette expérience en pratique dans la construction de leurs modèles standards, ils ne rencontraient une certaine compréhension qu'au-

près de jeunes enthousiastes de la moto « épris de vitesse et de sport » comme l'écrit un motocycliste pondéré des années 1920.

Ce dernier écrit notamment: « Il y a quelques années, on pouvait encore voir, chose qui de nos jours est devenue bien rare, un respectable et paisible père de famille monter sur sa moto. Assis bien droit, à une allure modérée, les pieds posés sur d'amples

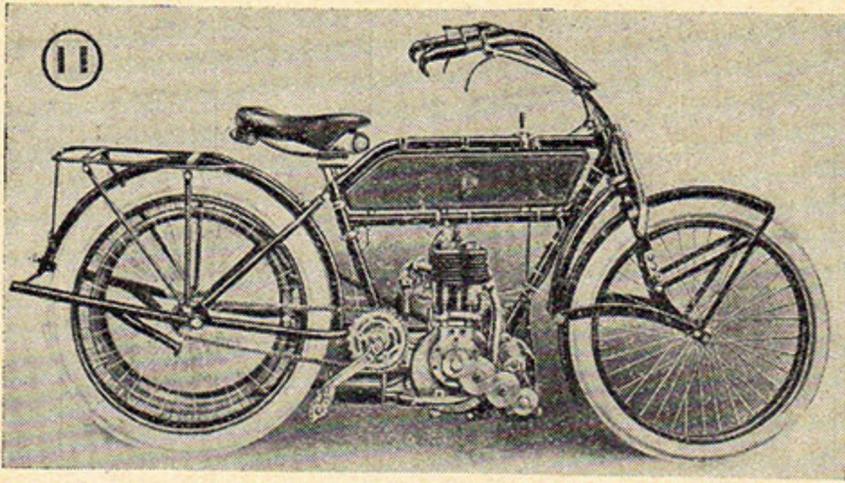


(7) Une autre solution de montage de selle : fixation sur un ressort à lames.

(8) Un cadre de conception moderne, le New-Era de 1902.

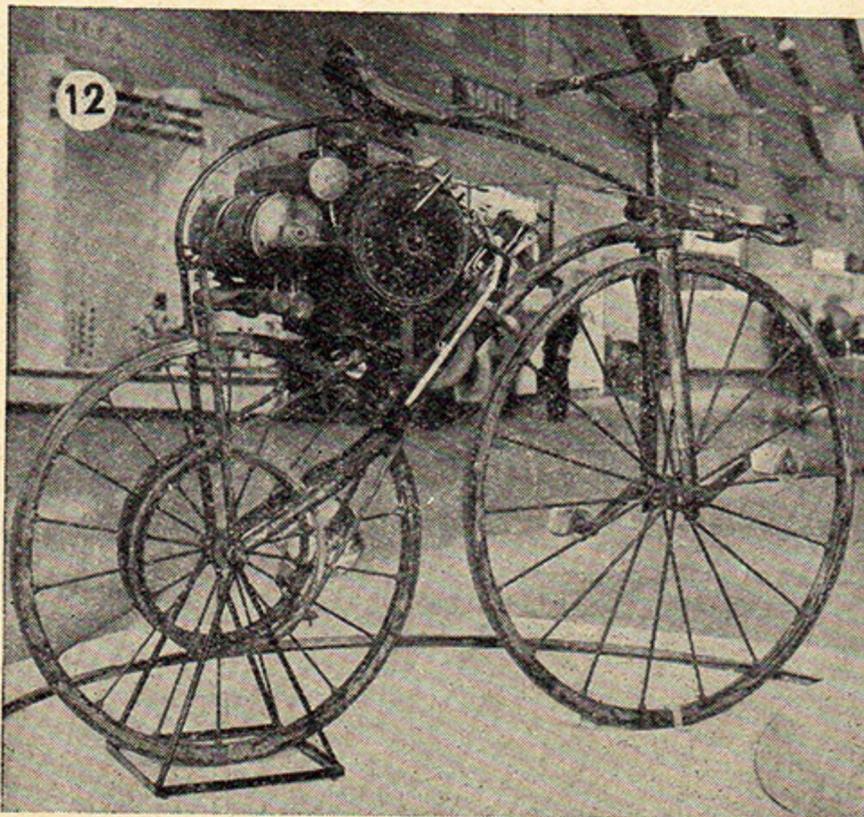
(9) Une réalisation de suspension intégrale avec ressorts à lames.

(10) La réalisation de NSU en 1914 est tout à fait dans le style actuel.



repose-pieds, notre homme roulait alors paisiblement sur les routes du Seigneur. L'on chercherait vainement à notre époque ce spectacle réconfortant. L'homme « d'un certain âge » n'a que faire de soupapes en tête, de tuyaux d'échappement nickelés d'une impressionnante longueur (ce qui semblerait prouver qu'à l'époque, on s'intéressait déjà au problème du bruit) d'amortisseurs de direction et s'irrite à juste titre lorsqu'il lui faut poser ses pieds sur de courtes protubérances ce qui a pour effet d'enlever le pli du pantalon sortant de la teinturerie et de rendre ce vêtement luisant par suite du frottement contre les cale-genoux. Par contre, ce que cet homme désirerait, ce seraient un engin muni d'un siège bien adapté, d'une direction confortable genre tourisme et non d'un guidon qui l'oblige à courber l'échine comme un chat en colère, d'une paire de repose-pieds enfin suffisamment vastes où il puisse déplacer ses pieds de temps à autre pour éviter l'engourdissement. »

La mention faite ci-dessus d'un siège « bien adapté » impliquait l'apparition dans un proche avenir sur les machines de série, de fourches avant à ressorts. A remarquer que lors de la course Tourist Trophy de 1907 la moitié des motos participantes était déjà équipée de cette solution. Au fur et à mesure que la vitesse des machines augmente, les usagers exigent naturellement un surcroît de confort que les constructeurs s'efforcent alors de réaliser de toutes les manières possibles et impossibles. On assiste à l'apparition d'un nombre incalculable de systèmes de suspension, le ressort à lames précédant d'ailleurs le ressort hélicoïdal. Les fourches avant qui pivotent



juste sous le roulement de direction inférieur disparaissent alors presque aussi rapidement qu'elles étaient apparues, tout au moins dans leur forme initiale. Ces premières fourches en effet n'assuraient qu'une très piètre stabilité sur route, à telle enseigne que le confort qu'elles apportaient était entièrement éliminé par les difficultés de conduite qu'elles entraînaient. D'autre part, le roulement utilisé laissait bien souvent à désirer au point de vue qualité. La fourche avant du type parallélogramme acquit bientôt une grande vogue sous ses très nombreuses formes ; quelques motos étaient même équipées à l'époque d'une fourche avant à ressorts du type de celles que l'on qualifie de nos jours de suspension oscillante ultramoderne (entre autres Peugeot). Divers constructeurs équipèrent leurs engins, vers les années 1910, d'une suspension arrière, la fourche arrière oscillante ne tardant pas à acquérir une grande popularité, notamment sur les modèles Indian et ASL. L'évolution de la suspension jusqu'à la forme actuelle fut fort lente ceci étant dû au fait que l'on ne savait pas encore réaliser des roulements appropriés. D'autre part, pour obtenir un siège tant soit peu confortable sur des motos à cadre fixe, on utilisa, dans de nombreux cas, une tige de selle munie d'un ressort. Bientôt, en outre, on apporta d'importantes modifications aux sièges eux-mêmes. Les selles initiales s'effacèrent devant des selles conçues spécialement pour motos et des marques comme Terry et Lycett acquirent un certain renom. Il y a quarante ou cinquante ans l'on se rendait parfaitement compte des inconvénients que présentaient les pédales et le fait que ces organes ont pu se maintenir si longtemps sur les motocyclettes s'explique tout simplement par le fait que les boîtes de vitesses avec embrayage et kick starter était encore inconnus. En fait, les motards d'il y a 50 ans n'avaient pas droit à cette dénomination car ils n'étaient somme toute que les possesseurs de lourdes bicyclettes à moteur dont le démarrage n'était certes pas un jeu d'enfant.

L'on comprendra aisément que les pneumatiques haute pression 26 x 2 et 26 x 3 fortement gonflés étaient loin d'être confortables et il a encore fallu attendre bien longtemps pour qu'une solution rationnelle soit enfin apportée aux multiples problèmes des pneumatiques. Les crevaisons se produisaient jadis bien plus souvent qu'aujourd'hui comme en fait foi ce passage qu'on trouve sous la plume du rédacteur technique de l'organe officiel du K.N.M.V. en 1910 :

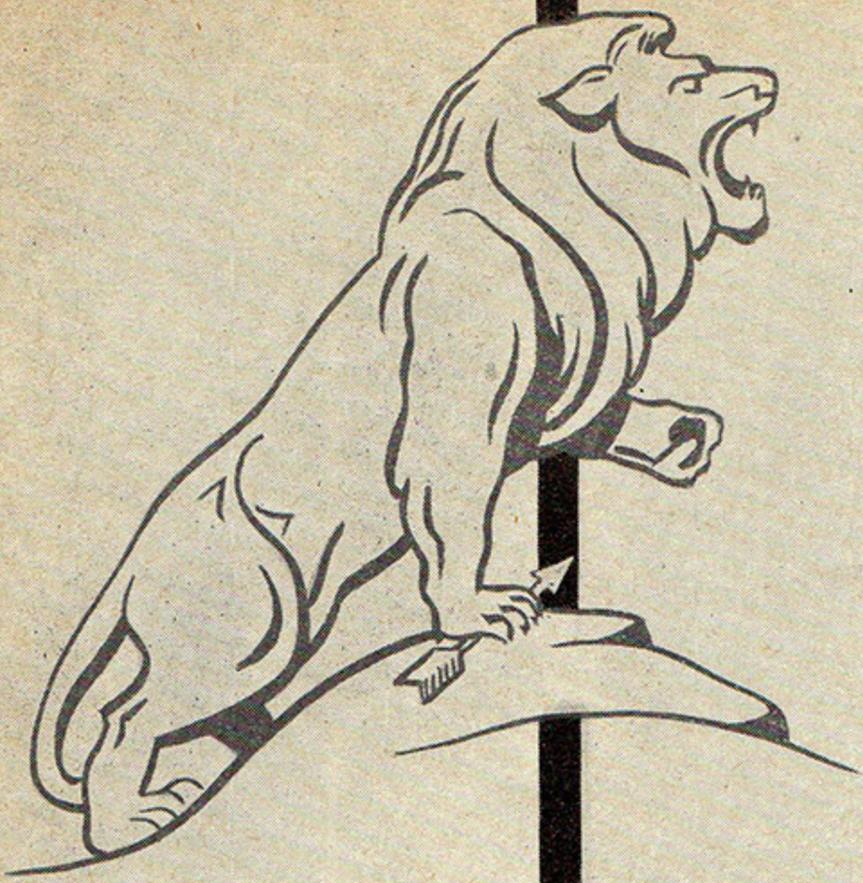
« Il faut bien souvent se donner beaucoup de mal pour réparer un pneu crevé. Il est donc très important que tout soit mis en œuvre pour permettre un démontage aisé de la roue arrière. Nous avons déjà mentionné à ce propos l'intérêt de l'axe arrière creux. Sans doute les constructeurs resteront-ils encore sceptiques pendant un certain temps mais nous en reparlerons d'ici un an. Si un seul commence, tous les autres suivront. »

Noble illusion. Sans doute, le confort s'est-il nettement amélioré par rapport au bon vieux temps mais lorsqu'il s'agit de réparer un confortable pneu demi-ballon sur l'une de nos modernes motos, on n'a pas toujours un travail de démontage facile. Sur ce point, nous ne sommes pas tellement plus avancés qu'il y a 50 ans.



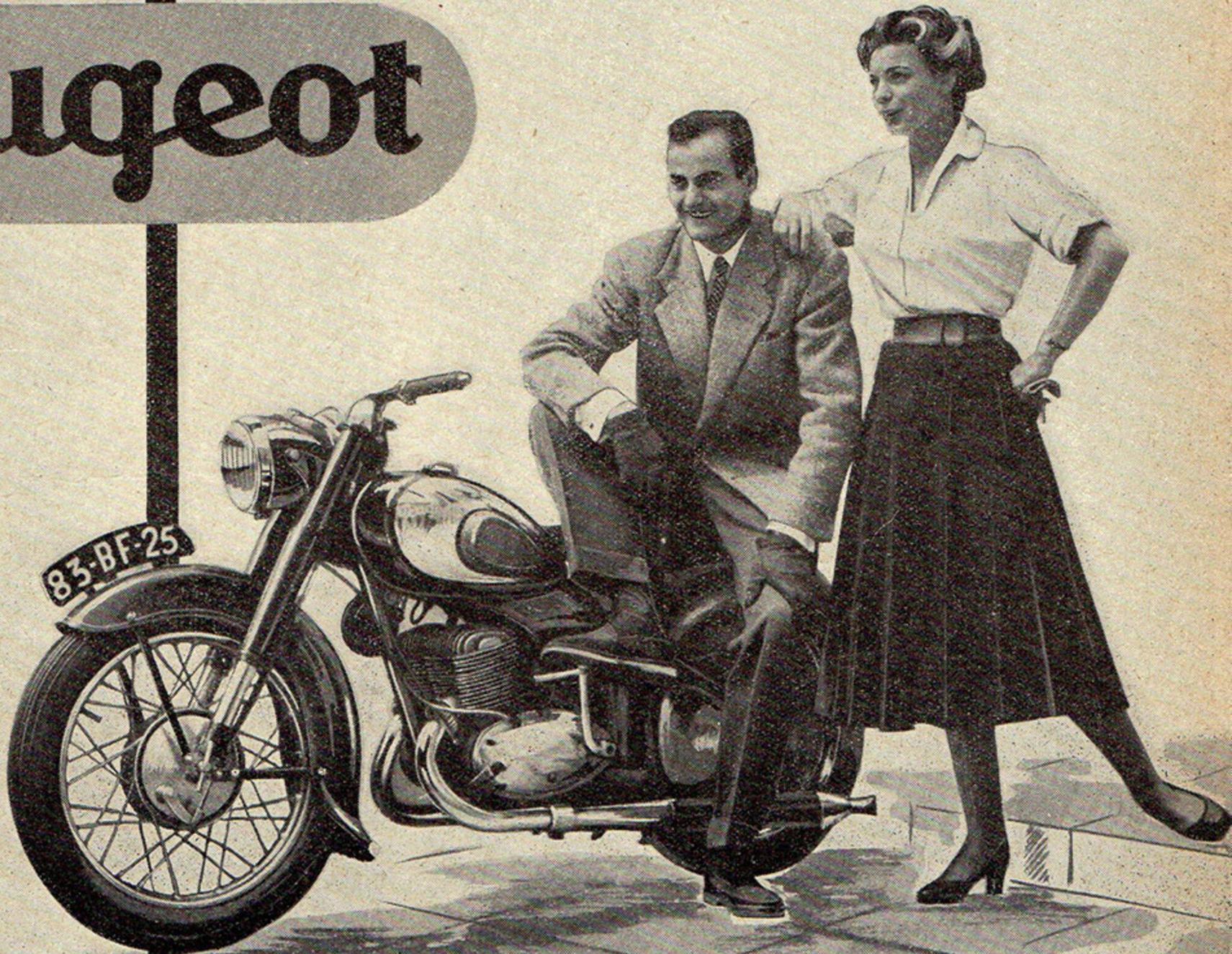
(11) Si la fourche Earles est une nouveauté, elle ressemble étrangement à la réalisation Peugeot « d'avant 1914 ».

(12) En 1868, le vélocipède à vapeur de Perreaux comportait une selle suspendue par un ressort à lames.



NOS LECTEURS CONNAISSENT DEJA LA 250 cm³ PEUGEOT, DONT NOUS AVONS PUBLIE UN ESSAI ROUTIER DE 900 km DANS LE N° 86 DE LA "R.T.M.". AU COURS DU DEMONTAGE DE CETTE MACHINE DONT NOUS PUBLIONS ICI L'ETUDE, NOUS AVONS CONSTATE QUE CE MOTEUR AUX PERFORMANCES PARTICULIEREMENT BRILLANTES EST CONÇU D'UNE FAÇON DES PLUS RATIONNELLE ET QUE LE CONSTRUCTEUR A RESOLU AVEC AUTANT D'ELEGANCE QUE D'ORIGINALITE, LE PROBLEME DU BICYLINDRE DEUX TEMPS

Peugeot



ETUDE DE LA 256 TC4

RÉGLAGES - CARACTÉRISTIQUES

Généralités		Transmission secondaire	
Cycle	2 temps	Chaîne pas	12,7
Nombre de cylindres	2	Longueur en maillons	110 + 1
Disposition	Verticaux	Nombre de dents pignon de sortie de boîte	14 - 15
Course	Parallèles	Nombre de dents couronne roue AR	43
Alésage	60 mm	Embrayage	
Cylindrée	51 mm	Nombre de disques	11
Rapport volumétrique	245 cm ³	Course de débrayage	3
Avance à l'allumage	7,65	Longueur et tarage ressort	17,5/80 kg.
Régime normal de rotation	3,5 mm		
Régime Maxi	4.500 t/m	Jantes et pneus	
Puissance fiscale	6.200 t/m	Dimensions nominales	18 × 3,25
Puissance effective (à la roue AR)	3 CV		
	12 CV	Freins	
Culasse		AV et AR monoblocs métal léger	
Forme de la chambre	Hémisphérique	Diamètre intérieur tambour	170
Profondeur de la chambre	19 mm	Largeur des garnitures	30
Volume de la chambre	18,5 ± 1 cm ³		
Cylindre		Poids	
Hauteur du fût	87,3	Moteur complet (en état de marche)	35 kg
Hauteur chemise	127,3	Moto complète (en ordre de marche)	125
Diamètre extérieur chemise	57		
Piston		Consommation	
Hauteur totale	74,5	A 70 km/heure de moyenne	3 l.
Hauteur d'axe	37	Maxi	4 l. 8
Jeu à la jupe	6/100	Carburateur	
Poids (complet avec axe et segments)	165 gr.	Marque	GURTNER
Axe de piston		Type	M 20 D à starter
Diamètre nominal	16	Volet	n° 10
Longueur	42,3	Gicleur rodage	38
		Gicleur après rodage	36
Segments		Position aiguille	haute
Nombre	2	Filtre à air	
Dimension	51 × 3,5 × 2	Marque	LAUTRETTE
Jeu à la coupe	0,3	Type	licence VOKES
			L 399
Bielle		Equipement électrique	
Entraxe	120	Batterie	
Roulement tête	40 galets 4 × 6	Voltage	6 V
Poids (avec bague de pied)	120 gr.	Ampérage	7/9 AH
Changement de vitesses		Dynamo	
Rapports de boîte		Marque	MOREL
1 ^{re} vitesse	2,66	Type	DP 62
2 ^e vitesse	1,61	Régulateur	
3 ^e vitesse	1,21	Marque	MOREL
4 ^e vitesse	1	Type	pour dynamo
Rapports transmission complète	14 × 43		DP 62
1 ^{re} vitesse	16,32	Bobines	
2 ^e vitesse	9,9	2 bobines 6 V spéciales	MOREL
3 ^e vitesse	7,42	Bougies	
4 ^e vitesse	6,14	Marque	Type
Transmission primaire		MARCHAL	34 S
Chaîne spéciale (sans faux rouleaux)		K.L.G.	CL 5 ou F 80
Pas	9,525	Ecartement électrodes	4 à 6/10
Longueur en maillons	48	Performances	
Nombre de dents des pignons	16/32	Vitesse maxi position Tourisme	105 km/h
Rapport	1/2	Vitesse maxi position effacée	118 km/h

DESCRIPTION TECHNIQUE

Avant d'aborder l'étude de la 250 cc. Peugeot, il nous semble indispensable d'en faire une brève description, non pas au point de vue partie cycle qui est semblable à celle de la 175 bien connue, mais au point de vue moteur. En effet, le bicylindre monté sur la 250 Peugeot est d'une conception tout à fait particulière. En réalisant ce moteur, le conducteur a recherché avant tout des solutions pratiques et rationnelles. En plus de sa puissance, une particularité notable réside dans la grande accessibilité de tous les organes et par suite, dans la facilité et la rapidité des divers réglages ou démontages. Son poids de 35 kg. en ordre de marche (peu courant pour cette cylindrée) en rend la dépose très facile.

Les cylindres en alliage léger chemisés sont centrés par la chemise s'enfonçant profondément dans les carters. Un doigt placé à l'avant des cylindres permet leur calage rigoureux.

Ce moteur, qui se présente sous la forme d'un bloc, est en réalité un semi-bloc, car il est composé de trois éléments parfaitement distincts assemblés les uns sur les autres. C'est là son indéniable originalité.

(On peut voir sur notre photo ci-dessous les trois parties constituant le bicylindre Peugeot.)

Il y a d'abord un moteur principal, un deuxième moteur accouplé sur le premier qui réalise la combinaison du bicylindre, et enfin les éléments de la boîte de vitesses tous montés sur un couvercle qui peut être déposé sans avoir à toucher à la partie moteur.

Le carter moteur est constitué de trois éléments essentiels et de deux couvercles polis.

1° Le carter gauche qui est le carter principal supporte le cylindre gauche, le demi-vilebrequin correspondant, l'embrayage, la transmission primaire.

2° Le carter droit supporte le cylindre droit, le demi-vilebrequin correspondant et la dynamo ;

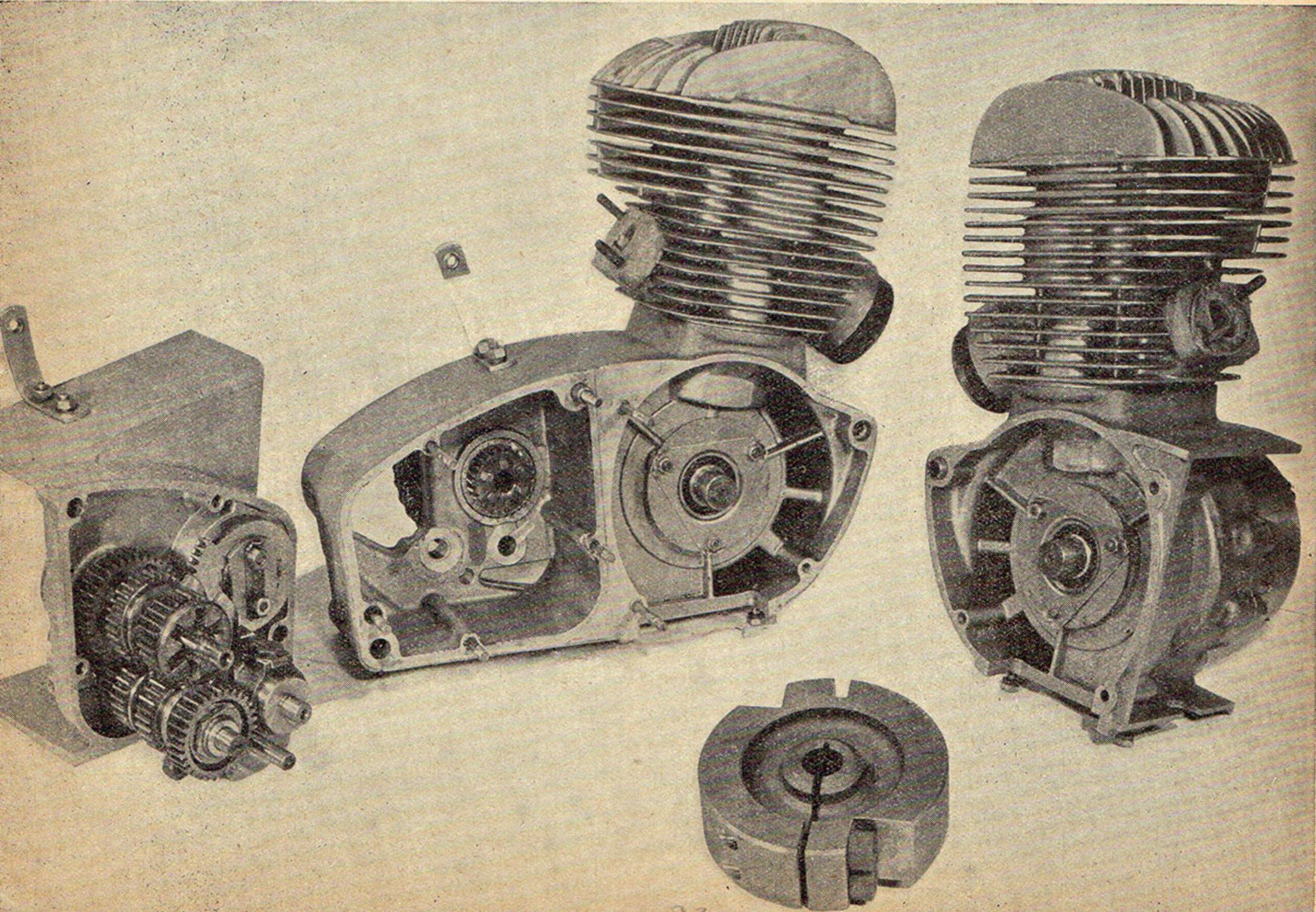
3° Le couvercle de boîte de vitesses supporte les pignons de boîte et le sélecteur.

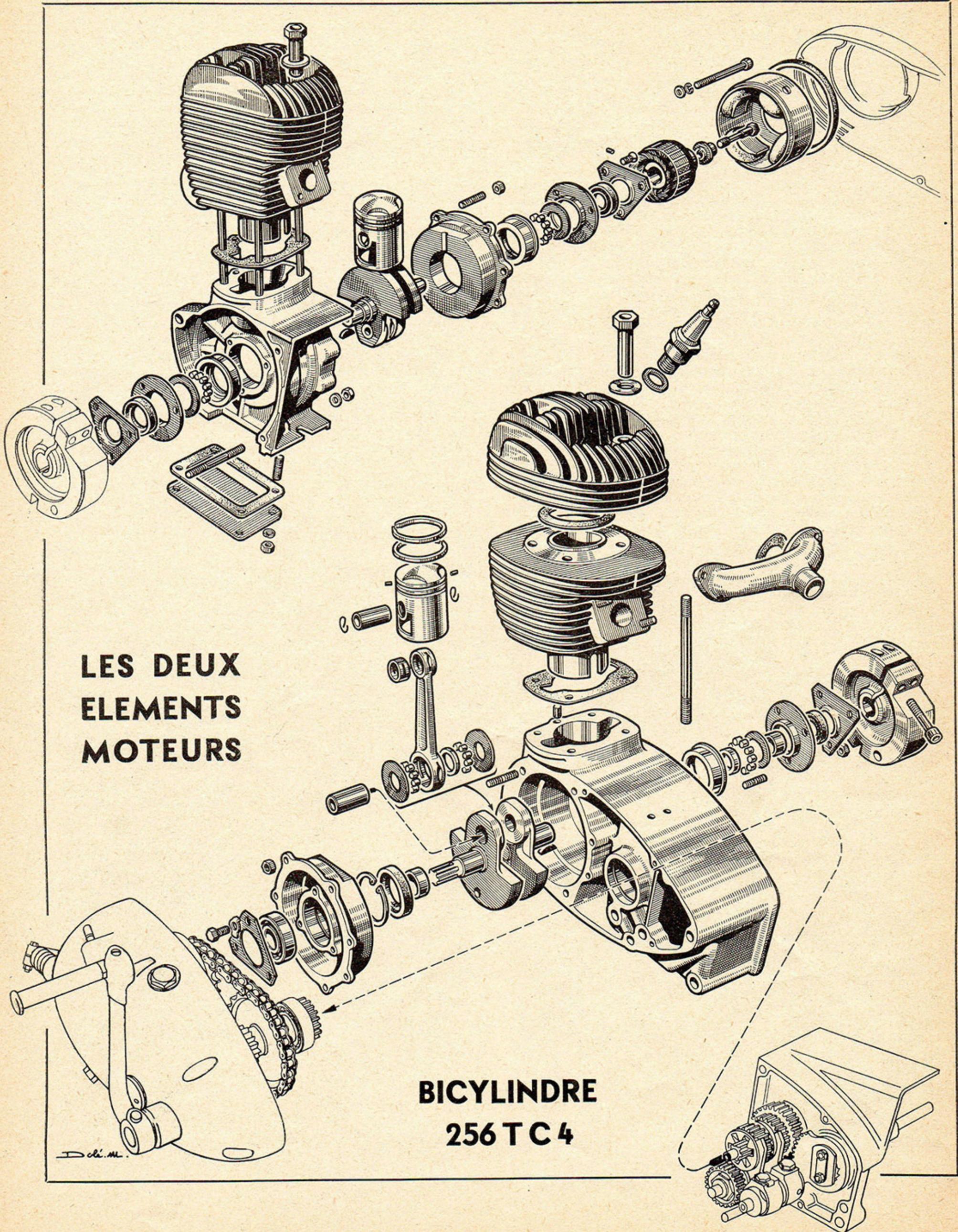
Des paliers-supports sont solidaires des deux éléments carters moteurs.

Cette disposition permet un démontage facile et rapide de tous les organes moteurs ou de la boîte de vitesses.

Tout le monde sait que la réalisation d'un vilebrequin de bicylindre est une opération délicate qui demande un usinage compliqué. La solution Peugeot est extrêmement simple. Chacun des deux moteurs possède son vilebrequin propre et ces deux vilebrequins sont assemblés bout à bout par un volant d'inertie qui réalise l'assemblage par pincement. L'assemblage est très accessible par une porte de visite, placée sous le carter-moteur.

En effet, ce volant est fendu et deux vis de 10 mm. à tête creuse permettent de le serrer sur les extrémités des deux vilebrequins, le calage précis de 180° étant obtenu par une clavette.





**LES DEUX
ELEMENTS
MOTEURS**

**BICYLINDRE
256 TC 4**

Le vilebrequin est porté par quatre roulements. Côté embrayage, un roulement à billes 20×47×14 sert de fixation latérale et de butée. Les trois autres roulements sont à galets, avec bagues solidaires des carters et de l'arbre moteur.

En raison de ce système tout à fait particulier, il est possible de vérifier séparément les trois éléments du groupe, c'est-à-dire : moteur de droite, moteur de gauche, et boîte de vitesses. Dans le cas où on veut réaliser une vérification de la boîte de vitesses, celle-ci s'ouvre par dépose du couvercle sans toucher au moteur. Dans le cas où on veut vérifier le moteur principal, il suffit de désaccoupler le moteur secondaire et d'accéder au vilebrequin de gauche sans avoir à ouvrir la boîte de vitesses. Pour le moteur de droite, l'opération est similaire.

REVISION

DEPOSE DU MOTEUR

La dépose du moteur s'effectue après avoir débranché les différentes commandes raccordées au moteur. Retirer la commande de compteur puis le câble d'embrayage relié au levier de manœuvre. Dévisser les deux collerettes fixant les tuyaux d'échappement sur les cylindres, et dégager les tubes, retirer la pédale de sélecteur, puis dévisser les quatre vis à tête creuse six pans de 5 mm., qui fixent le couvercle de dynamo, retirer le couvercle. On découvre sous le couvercle le pignon de sortie de boîte entraînant la chaîne secondaire. Enlever l'attache rapide et dégager la chaîne. Déconnecter ensuite les fils d'alimentation montés sur la dynamo ; les fils sont rassemblés dans une gaine métallique souple. Retirer les fils de bougies, puis desserrer le collier de fixation du carburateur sur la tubulure d'admission et dégager le carburateur. A ce moment, pour sortir le moteur, il ne reste plus qu'à enlever les deux boulons de fixation au cadre, un à l'arrière, et l'autre à l'avant. Le boulon de fixation avant prend appui sur deux goussets tenus par deux boulons sur le tube avant du cadre. Desserrer le boulon supérieur de fixation des goussets, enlever le boulon de fixation inférieur, ce qui permet aux deux goussets de basculer, et laisse libre le passage du moteur sur le côté gauche.

Pour le remontage du moteur dans le cadre, il sera pratique de placer d'abord le boulon de fixation arrière du moteur, ce qui permettra en soulevant légèrement le bloc de passer le boulon de fixation avant à travers les goussets qu'on aura remis en place sur le cadre, mais sans avoir bloqué les boulons de fixation. Le blocage complet s'effectuera une fois tous les boulons remis en place. Il est à noter que le gousset gauche de fixation du moteur, comporte une patte qui sert de butée à la gaine du câble d'embrayage.

DEMONTAGE DU MOTEUR

Le moteur du 250 Peugeot étant constitué par trois éléments distincts, le démontage commencera par le désassemblage de ces trois éléments.

Dépose du moteur secondaire. — Dévisser les quatre écrous de fixation de la tubulure d'admission en Y sur les cylindres, et retirer la tubulure d'admission. Ensuite retirer les quatre écrous de fixation de la plaque de visite du volant d'inertie, placés sous le moteur. Retirer cette plaque, puis au moyen d'une clé mâle six pans de 10 mm., dévisser et retirer les vis de serrage du volant. Retirer ensuite la vis à tête creuse six pans placée en bas et à droite de la dynamo, ainsi que les deux écrous placés à gauche de la dynamo et qui assemblent le moteur secondaire sur

D'autre part, en raison de la disposition particulière du système d'assemblage culasse-cylindre sur les carters, il n'est plus nécessaire pour un décalaminage de démonter le réservoir. Pour une vérification de la boîte de vitesses seule, il suffit de dégager l'axe de fixation arrière du moteur et de soulever légèrement ce dernier pour sortir tous les éléments de la boîte sans enlever le moteur du cadre.

La transmission primaire est assurée par chaîne avec embrayage monté en bout de vilebrequin gauche. Sur l'extrémité du vilebrequin du moteur de droite se trouve la dynamo alimentant la batterie. En bout de l'induit de dynamo se trouve une came qui commande les deux rupteurs correspondant aux deux bobines d'allumage.

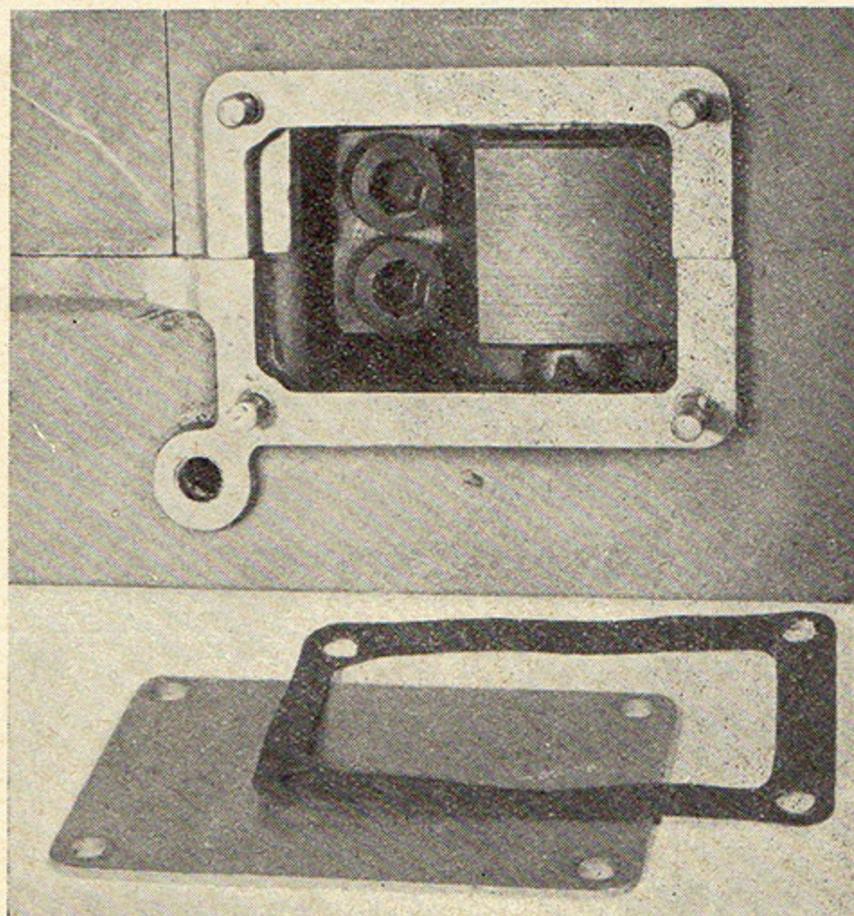
GENERALE

le moteur principal. Il ne reste plus alors qu'à séparer les deux moteurs en tirant bien en ligne de façon à dégager le vilebrequin du volant d'inertie. La dynamo reste pour l'instant, montée en bout d'arbre du moteur secondaire.

Pour dégager la boîte de vitesses du moteur secondaire, retirer les cinq écrous de fixation du couvercle sur lequel sont montés les éléments de la boîte et tirer tout l'ensemble. Toute la pignonnerie de boîte, sauf l'arbre d'entrée monté sur le carter du moteur principal et qui reçoit le grand plateau de transmission primaire, vient avec le couvercle.

Démontage du moteur secondaire. — Avant toute chose, il faut déposer la dynamo. Pour cela, au moyen d'une clé mâle six pans de 4 mm., retirer les quatre vis de fixation du stator sur le carter. Dégager le stator ainsi que la plaque porte-balai d'un seul bloc, en faisant attention que les charbons ne coïncent pas à l'extraction. Il est préférable avant de sortir la plaque, de soulever les ressorts, et de dégager les charbons.

Ensuite, pour déposer l'induit, dévisser la vis de fixation centrale qui maintient en même temps la came. Cette vis dégagée du filetage du vilebrequin,



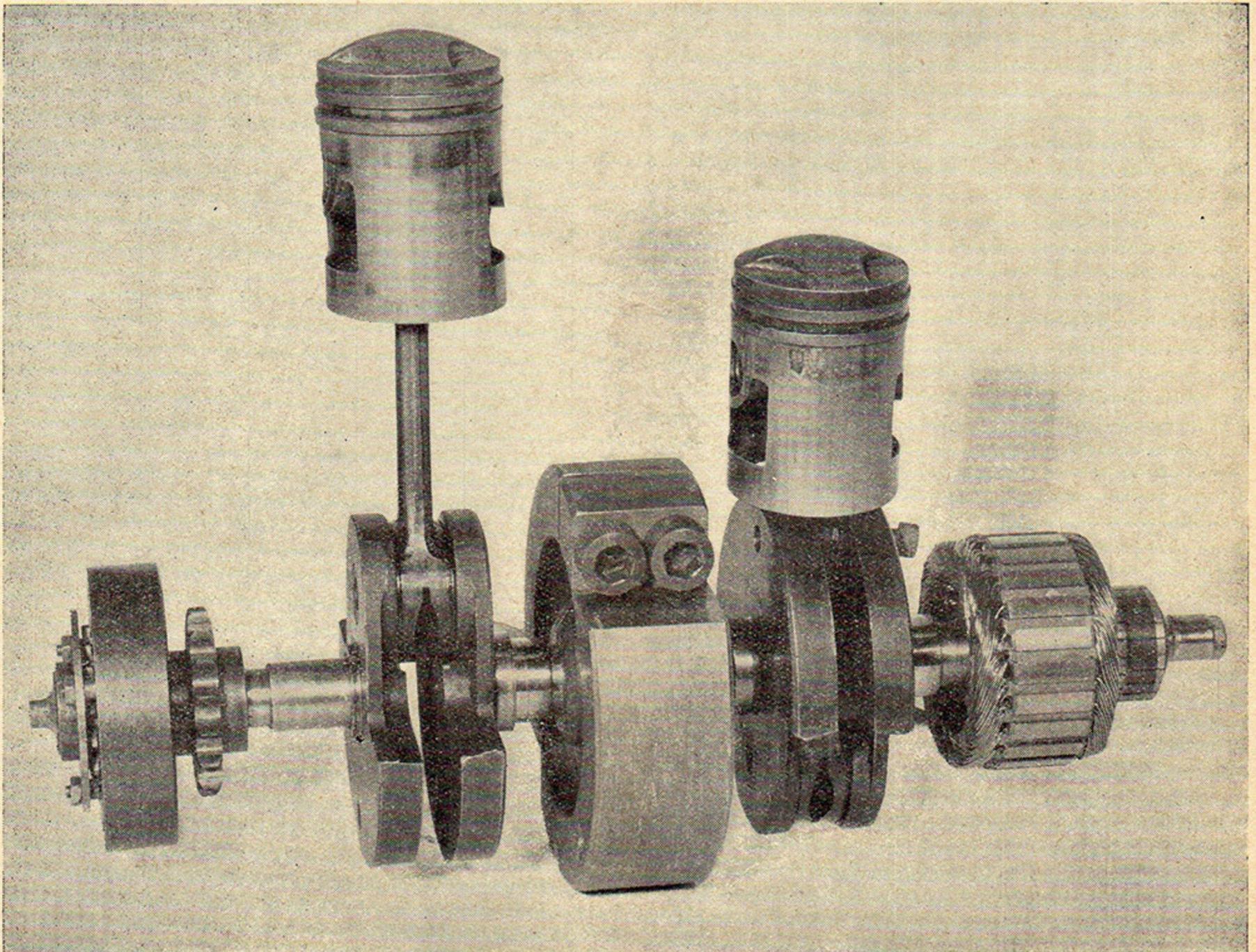
ne peut pas sortir car elle doit passer à nouveau dans un filetage prévu dans le rotor. Continuer à dévisser et sortir la vis. C'est le filetage prévu dans le rotor qui va permettre l'extraction de ce dernier. Retirer la came qui est montée par un tournevis excentré sur l'extrémité du rotor. Pour sortir le rotor, prendre un morceau d'étiré de 6 ou 7 mm. de diamètre et de 40 mm. de long maximum (la dimension peut être comprise entre 39 et 40 mm), introduire ce morceau d'étiré dans le trou central du rotor, de façon à ce qu'il pénètre bien au fond. Remonter ensuite la vis dans le filetage du rotor et serrer ; cette vis doit prendre appui sur l'extrémité du morceau d'étiré que l'on a introduit dans le rotor. En forçant sur la vis, le mouvement va décoller le rotor du vilebrequin. Sortir le rotor, faire attention de ne pas perdre le petit ergot de calage du rotor sur le vilebrequin.

DEPOSE DE LA CULASSE ET DU CYLINDRE

Au moyen d'une clé à tube de 17, dévisser progressivement et en croix, les canons à tête six pans d'assemblage de la culasse sur le cylindre. Les canons enlevés, décoller la culasse qui est montée sur le cylindre au moyen d'un emmanchement avec interposition d'un joint autour du sommet de la chemise. Tirer le cylindre vers le haut, pour le dégager des tirants vissés dans le carter. Déposer ensuite le piston suivant le procédé classique, c'est-à-dire retirer les jons de fixation de l'axe et au moyen d'un extracteur, chasser l'axe du piston. Dans le cas où l'on ne

possède pas d'extracteur, on peut agir avec un jet de bronze sur l'axe de piston, mais en prenant la précaution de bien le maintenir de façon à ne pas déformer la bielle. L'opération sera facilitée si l'on chauffe le piston avec un chiffon imbibé d'eau bouillante.

Dépose du vilebrequin. — Le carter de vilebrequin est fermé par un flasque formant palier, tenu sur le carter par sept goujons avec écrous. Pour déposer le vilebrequin, dévisser et retirer ces sept écrous, puis du côté opposé du vilebrequin, du côté de l'assemblage par le volant d'inertie, retirer d'abord la clavette Woodruff puis enlever les trois écrous de fixation de la bride porte-joint et retirer le joint. Si possible, retirer la bague de butée des galets, et retirer ces derniers. Ensuite, chauffer légèrement le dessous du carter moteur puis au moyen d'un maillet frapper avec précaution sur l'extrémité du vilebrequin côté volant d'inertie, de façon à décoller le flasque palier. Une fois celui-ci décollé il est facile de le sortir de ses goujons de fixation. Au moment de l'extraction, il peut être intéressant de faire tourner légèrement le vilebrequin dans un sens ou dans l'autre, de façon à permettre un glissement facile des galets sur la bague montée sur le vilebrequin. Le flasque palier retiré, enlever si cela n'a pas été fait les galets du roulement côté volant, faire tourner le vilebrequin de façon à l'amener en position de point mort bas, et sortir le vilebrequin en laissant passer le pied de bielle dans la perforation de carter correspondant à la base du cylindre. Démontez ensuite la bride



porte-joint placée sur le couvercle palier, de façon à extraire la rondelle de butée de galets qui maintient ces derniers dans leur cage. Pour déposer les cages de roulements, chauffer légèrement le couvercle palier et le carter, ce qui en raison de la dilatation, permettra de sortir les cages sans difficulté.

Au remontage des cages de roulements, après avoir chauffé le carter, remettre les cages de façon à ce que le fraisage qu'elles comportent sur l'arrière, corresponde avec le fraisage ménagé dans le carter ou sur le couvercle. Introduire le vilebrequin dans son carter puis remettre en place le couvercle palier sur ses goujons et monter les écrous de façon à ce que le couvercle palier porte bien sur le carter. Monter ensuite les galets du roulement côté volant, mettre en place la rondelle d'appui des galets puis la plaque porte-joint ainsi que sa plaque d'arrêt et remonter les écrous. Procéder de la même façon du côté du couvercle palier et le vilebrequin se trouve remonté dans ses roulements. La dynamo ainsi que le cylindre ne devront être remontés sur le moteur secondaire que lorsque celui-ci aura été accouplé sur le moteur principal au moyen du volant d'inertie. Ceci est indispensable car il faut régler la position du vilebrequin secondaire dans le volant, de façon à ce que le jeu entre la masse d'équilibrage côté volant et le carter soit plus faible que de l'autre côté, ceci pour compenser l'allongement à chaud du vilebrequin et éviter ainsi que la masse d'équilibrage de droite ne vienne frotter sur le couvercle palier.

DEPOSE DU COUVERCLE DE TRANSMISSION

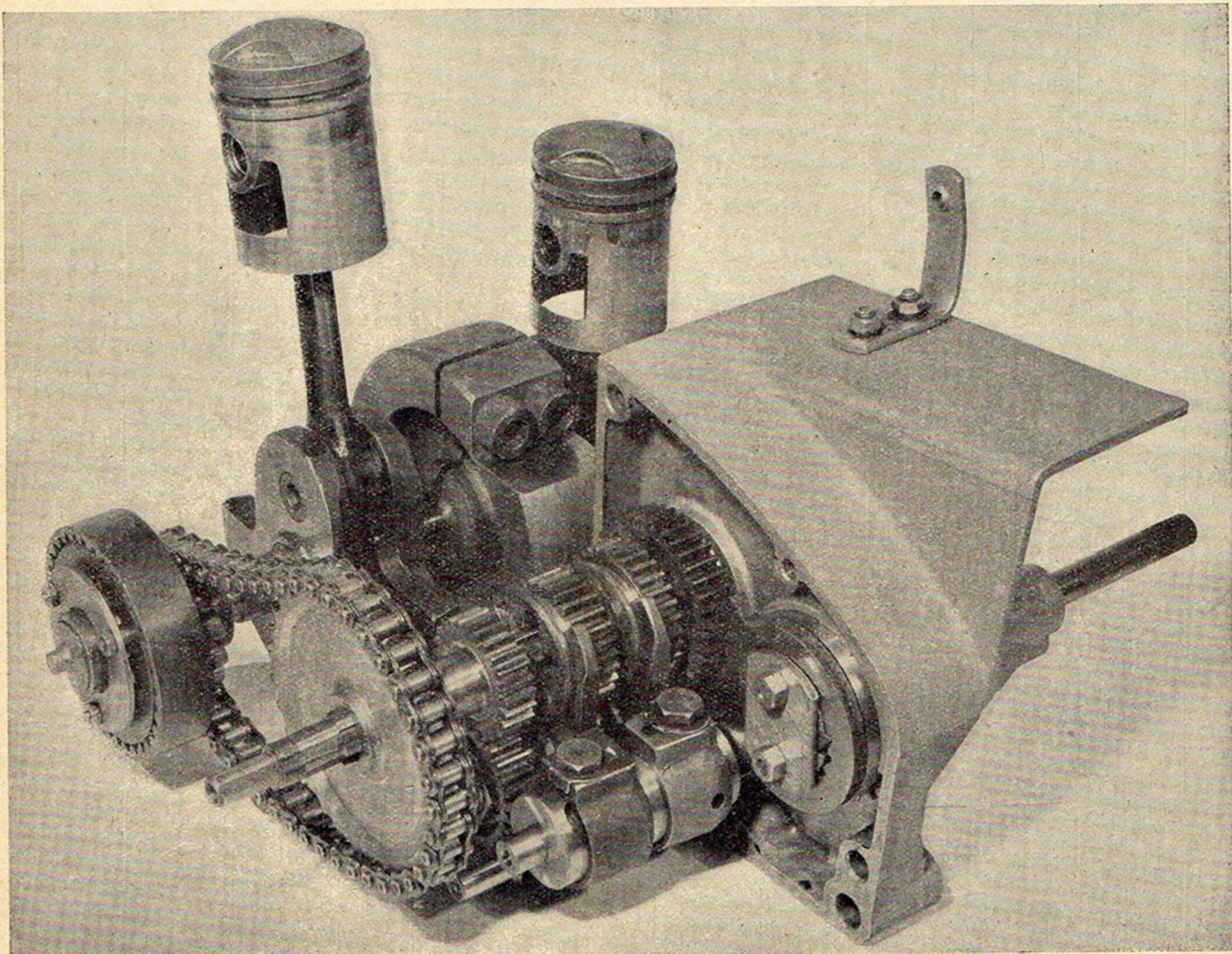
La première chose à faire avant de démonter le moteur principal est de vidanger le carter de boîte de vitesse. En effet, si cette opération n'est pas nécessaire pour le moteur secondaire, il faut l'effectuer pour le démontage du moteur principal. Le carter de boîte vidangé, retirer les vis de fixation du couvercle de transmission primaire et enlever ce couvercle. Le couvercle vient avec le dispositif de kick ainsi que l'entraînement de compteur effectué par un pignon hélicoïdal monté en bout de l'arbre d'entrée de boîte, et tournant dans un roulement formant palier, placé dans ce couvercle.

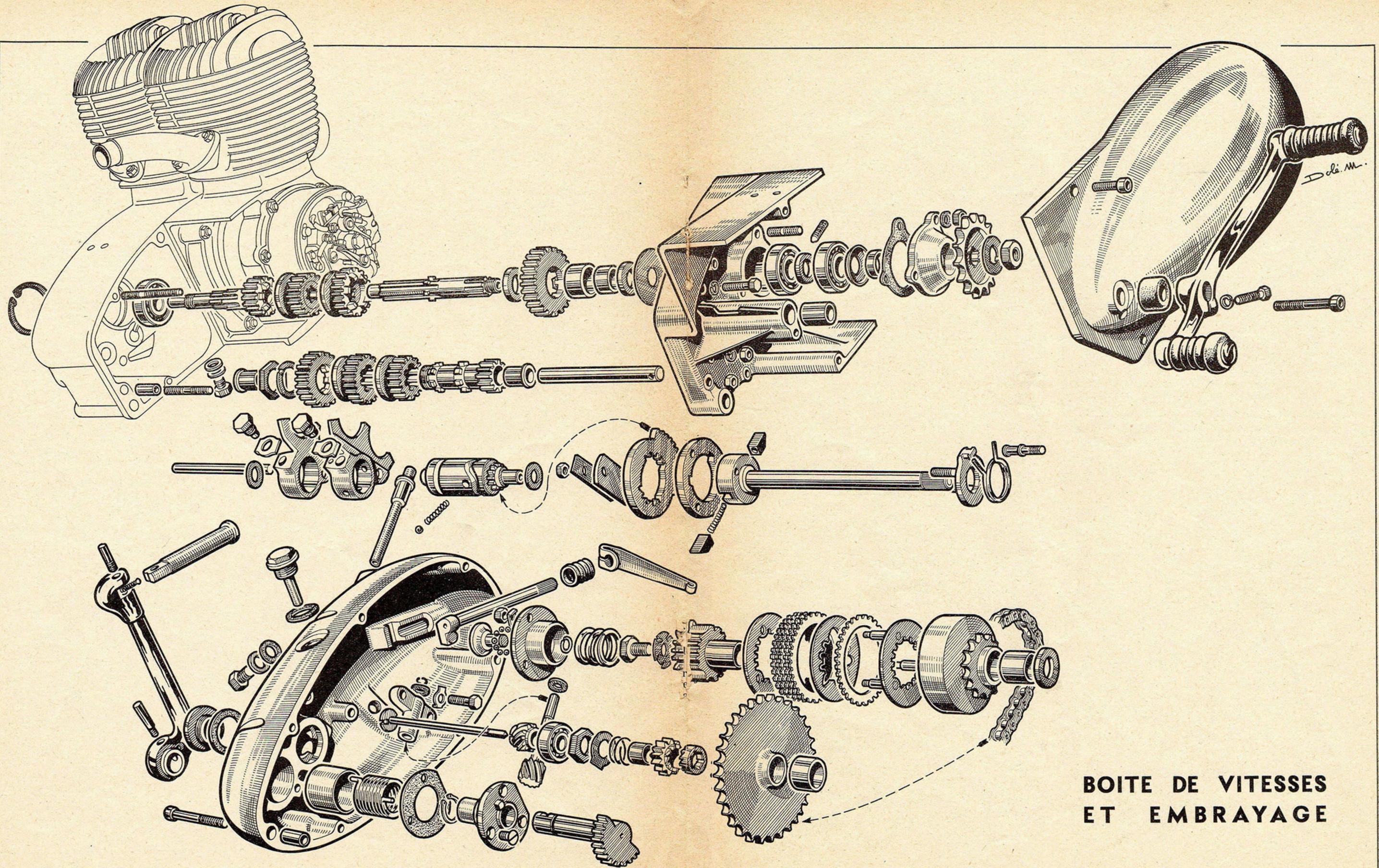
Au cas où on éprouverait quelques difficultés à sortir le couvercle, retirer le bouchon placé à côté du dispositif de kick ; ce dernier recouvre l'entraînement du compteur. Retirer la tige à carré et tournevis, dégager le pignon de bronze et ensuite le couvercle sortira sans difficulté.

Pour démonter le moteur principal, il est nécessaire de retirer la transmission primaire. Comme la chaîne primaire est montée rivée sans attache rapide, il faut donc déposer l'embrayage, ainsi que le grand pignon de transmission primaire monté sur l'arbre d'entrée de boîte, avec le rochet de kick.

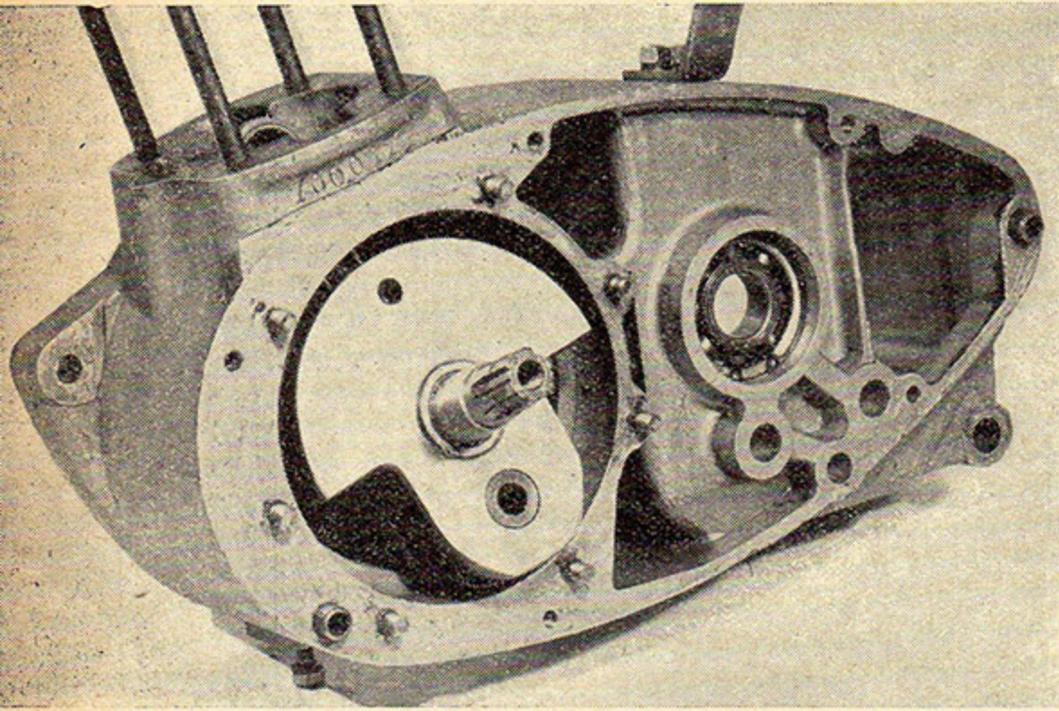
DEMONTAGE DE L'EMBRAYAGE

L'embrayage du 250 Peugeot est monté en bout de vilebrequin. Il est composé de disques bronze et de disques acier. Pour le démontage, il faut comprimer



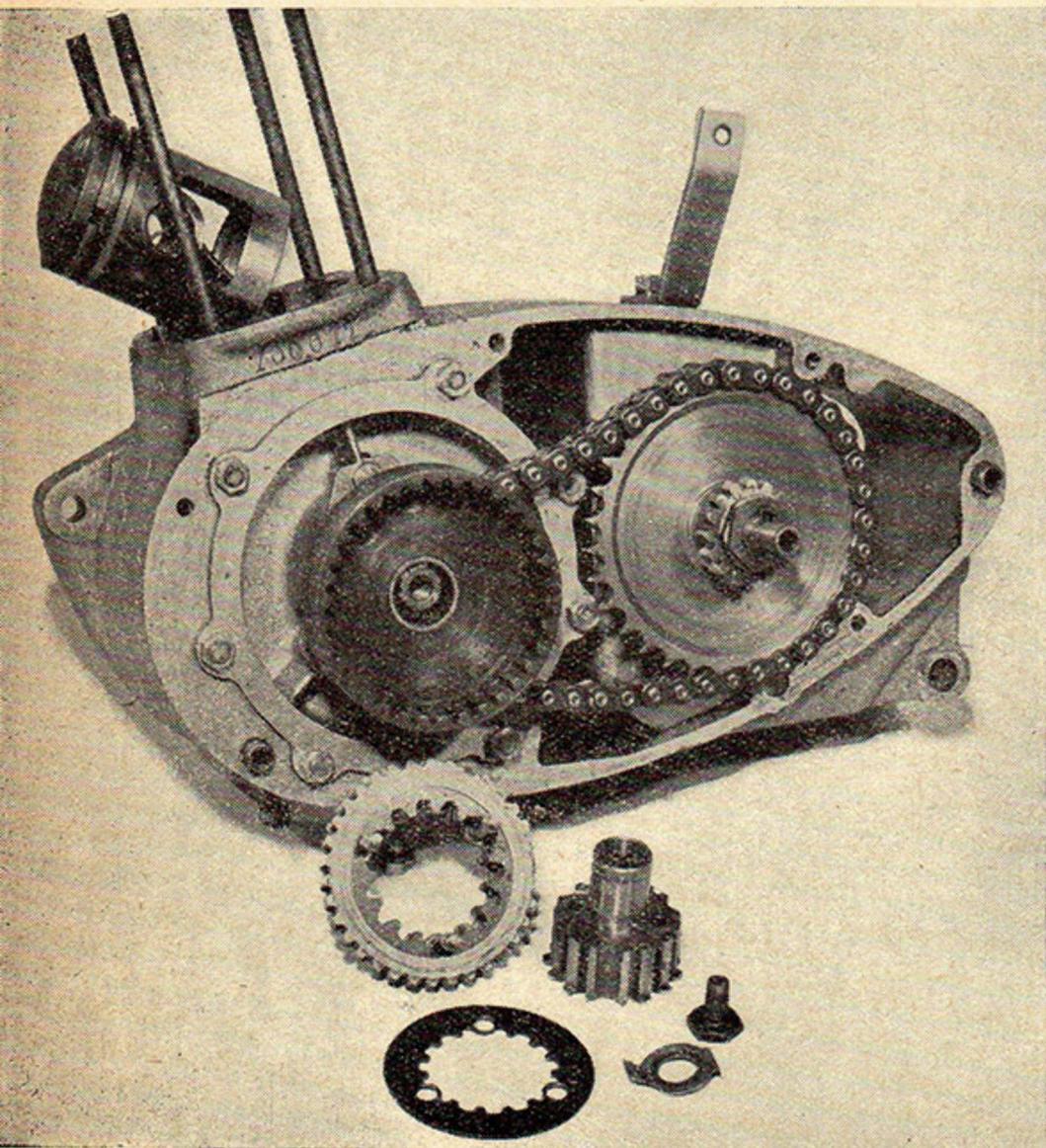


**BOITE DE VITESSES
ET EMBRAYAGE**



le ressort d'embrayage en agissant sur la butée au moyen d'un extracteur dont les branches sont prises derrière la cloche, comprimer le ressort, retirer les trois écrous qui fixent la plaque de butée de ressort et dévisser progressivement la vis de l'extracteur de façon à permettre la détente du ressort. Retirer ensuite la plaque de butée du ressort, le ressort, et dévisser la vis de fixation de la noix sur l'extrémité du vilebrequin. Retirer alors la noix et les disques qui viennent en un seul bloc. La cloche d'embrayage

~~~~~  
 Ci-dessus : Notre photo indique la position qu'il faut faire prendre au vilebrequin pour le dégager de son carter. — Ci-dessous : Vue de l'embrayage désassemblé.



reste montée sur le vilebrequin, et elle est maintenue par la chaîne de transmission primaire. Dévisser ensuite l'écrou de fixation du rochet de kick sur l'arbre d'entrée de boîte, retirer le frein d'écrou, le ressort, le pignon à rochet avec sa bague entretoise, tirer le rochet monté par canelures sur l'arbre, puis sortir ensemble le grand pignon de transmission primaire ainsi que la cloche d'embrayage. Dégager la chaîne.

Pour le remontage exécuter les opérations inverses. S'assurer que le frein d'écrou du rochet de kick ainsi que le frein de la vis de fixation de la noix d'embrayage sont en bon état. Ne pas hésiter à les remplacer. Pour rassembler l'embrayage, remonter la plaque de butée du ressort sur le ressort logé dans la noix d'embrayage, mettre les perforations de la plaque en face des goujons d'ancrage et au moyen de l'extracteur qui a servi au démontage, comprimer le ressort. Remonter les écrous avec leur frein, et bloquer. Enlever ensuite l'extracteur.

### DEMONTAGE DU MOTEUR PRINCIPAL

La transmission primaire étant déposée, l'ouverture du moteur principal est sensiblement la même que celle du moteur secondaire. Donc, déposer culasse, cylindre et piston, puis dévisser les sept écrous de fixation du flasque palier côté embrayage, retirer la clavette placée sur le vilebrequin côté volant, et retirer la bride porte-joint, comme pour le moteur secondaire. Chauffer le carter du moteur principal, et avec un maillet, frapper légèrement sur l'extrémité du vilebrequin côté volant, de façon à décoller le couvercle palier. Celui-ci sortira ensuite sans difficulté. Le flasque palier comporte un roulement à billes et un joint qui se trouve placé contre la masse d'équilibrage du vilebrequin. Le deuxième roulement du moteur principal est un roulement à galets, comme ceux du moteur secondaire. Pour sortir le roulement du couvercle palier, chauffer légèrement ce dernier de façon à faire tomber le roulement, retirer ensuite le circlips qui sert à la position du roulement et sortir le joint d'étanchéité si celui-ci présente des défauts. Ce joint d'étanchéité agit sur une bague entretoise glissée entre le roulement palier et la masse d'équilibrage du vilebrequin. Pour extraire le vilebrequin du carter, comme pour le moteur secondaire, l'amener en position de point mort bas et le dégager par côté, le pied de bielle passant dans le trou correspondant à la base du cylindre. Pour le démontage de la cage du roulement à aiguille côté volant, chauffer légèrement le carter, et la cage sort sans difficulté.

Pour le remontage, mettre d'abord en place le circlips dans le couvercle palier, puis le roulement et le joint d'étanchéité après avoir chauffé le couvercle ; le vilebrequin posé dans son carter, introduire le couvercle sur ses goujons de fixation, et le pousser à fond en faisant glisser le roulement sur l'arbre, l'entretoise assurant l'étanchéité avec le joint étant montée au préalable sur le vilebrequin. Du côté volant, mettre en place les galets entre le vilebrequin et la cage, remontée à chaud dans le carter en orientant le fraisage de la cage vers le fraisage du carter. Mettre en place la rondelle de butée des galets et remonter la bride porte-joint ainsi que la plaque triangulaire de fixation. Placer les écrous et bloquer. Remonter le piston sur la bielle, mettre en place le cylindre et la culasse. Ceci peut être fait avant le remontage du moteur secondaire, car le vilebrequin du moteur principal se trouve mis en position par le roulement à billes monté dans le couvercle palier. Ne pas oublier de remonter les freins des vis de fixation de la bride, qui maintient le roulement à billes dans le couvercle.

## DEMONTAGE DE LA BOITE DE VITESSES

Retirer les cinq écrous placés sur les goujons, vissés dans le carter du moteur principal, et qui tiennent le couvercle de la boîte de vitesses. Tirer sur le couvercle, celui-ci se dégage en entraînant l'arbre de sortie de boîte, le train de pignon intermédiaire, le sélecteur, les fourchettes, et le cylindre à rampe de commande. Le seul élément de la boîte qui reste monté sur le carter est le pignon à queue d'entrée de boîte sur lequel se trouve fixé le grand plateau de transmission primaire.

Pour désassembler les éléments de la boîte, tirer en un seul bloc le cylindre à rampe porte-fourchette, les deux baladeurs de l'arbre de sortie de boîte ainsi que le train de pignons intermédiaires. L'axe de ce dernier reste monté sur le couvercle de la boîte, car il est tenu par une vis pointeau. Au moment de l'extraction de l'ensemble des pignons, il est possible que l'on sente une légère résistance, cela est dû aux rondelles de jeu latéral placées sur le cylindre de commande de fourchettes, qui ne peuvent pas se dégager du secteur denté de sélecteur. Faire glisser les rondelles sur l'arbre et l'ensemble des pignons sort sans difficulté. Il reste alors sur le couvercle de boîte, l'arbre de sortie de boîte avec le pignon fou, l'axe du train de pignons intermédiaires, l'axe guide des fourchettes, et le sélecteur. Retirer l'axe guide de fourchettes qui est simplement glissé dans son logement. Cet axe traverse les fourchettes en dessous du cylindre à rampes, et les maintient en position sans qu'elles portent à fond de gorge des baladeurs.

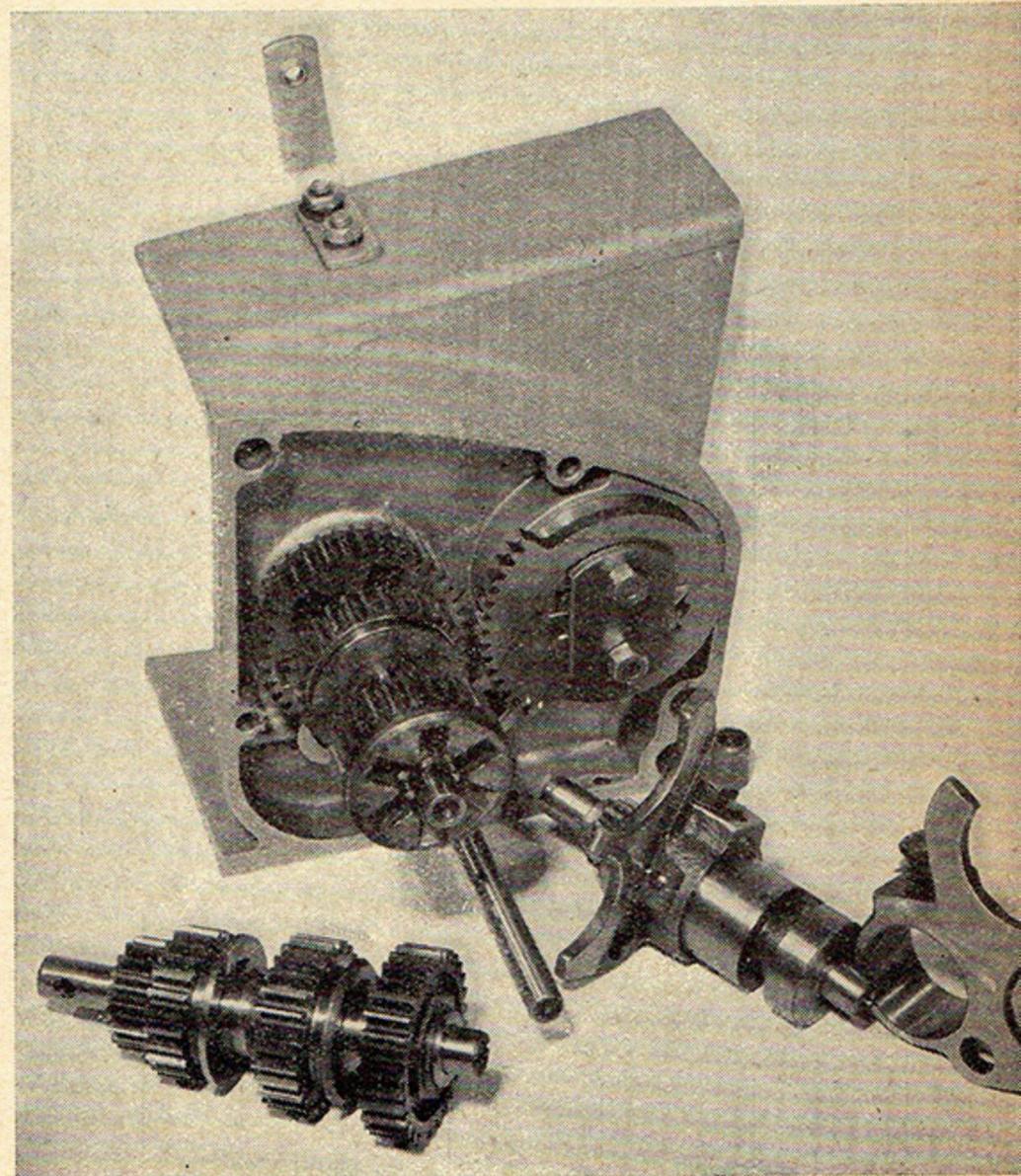
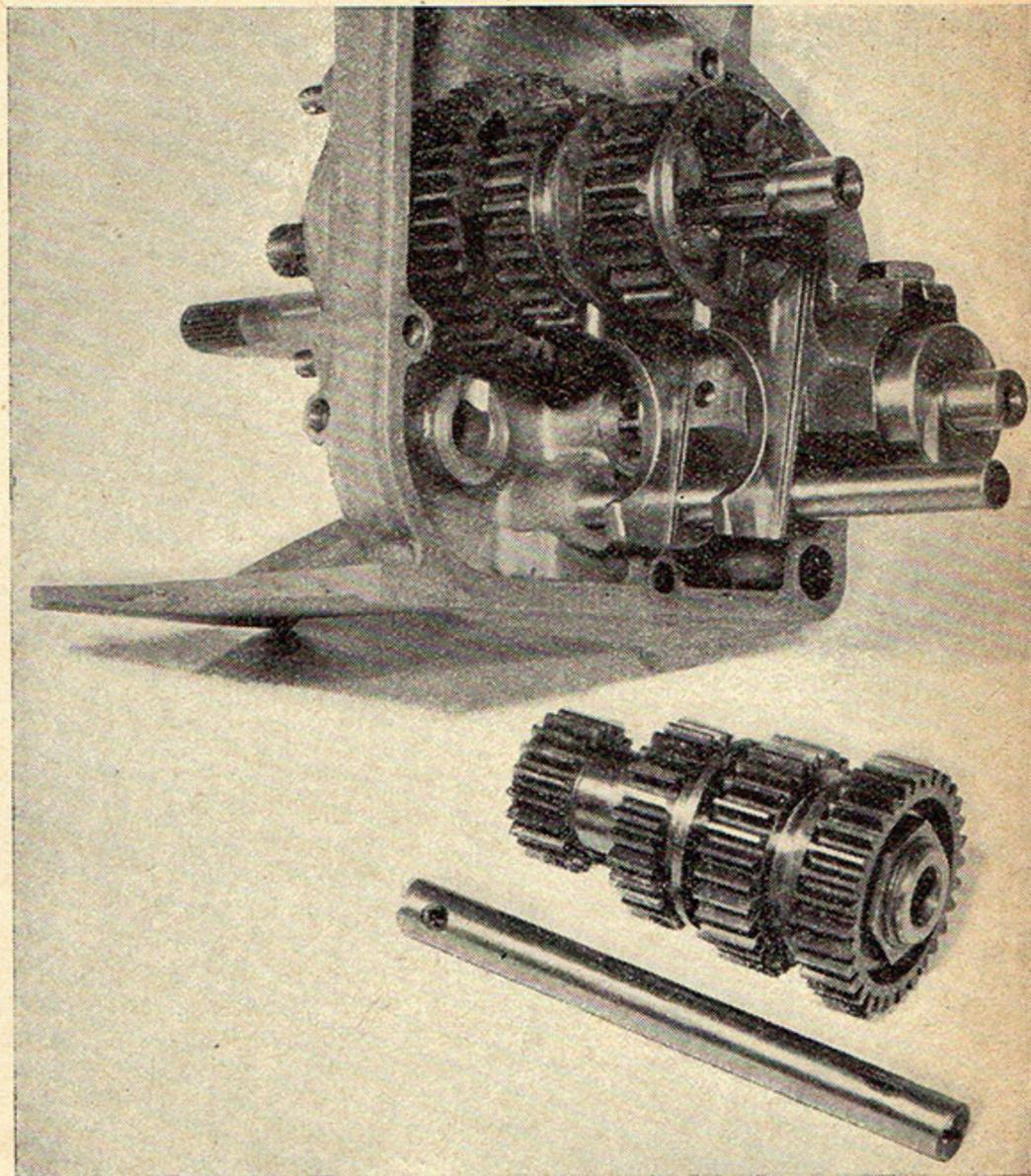
Pour retirer l'axe du train de pignon intermédiaire, dévisser la vis de fixation de cet axe qui se trouve en dessous de la sortie de boîte et sur le côté dirigé vers les moteurs. Cette vis comporte un pointeau qui rentre dans une perforation de l'axe de train de pignons intermédiaires.

Pour déposer l'arbre de sortie de boîte, le pignon de chaîne étant enlevé, chasser l'arbre avec un jet de bronze. Cet arbre passe dans deux roulements placés côte à côte, formant palier. Le pignon fou est monté sur une bague en bronze et une rondelle de butée le maintient en position contre des dents prévues sur les nervures de l'arbre de sortie de boîte. Le train de pignons intermédiaires qui comporte deux baladeurs est démontable. En effet, le petit pignon est solidaire de l'arbre et de l'autre côté, le grand pignon se trouve monté par cannelures et fixé au moyen d'un écrou. Pour désassembler cet arbre, dévisser l'écrou après avoir rabattu le frein de cet écrou, dégager le pignon et sortir les baladeurs.

Pour le remontage, engager sur l'arbre d'abord le plus petit baladeur, ensuite le plus grand, en orientant les gorges du côté du pignon amovible. Remonter le pignon amovible sur ses cannelures, mettre en place le frein d'écrou, monter l'écrou et bloquer énergiquement.

Pour le blocage, prendre l'arbre par la denture du petit pignon dans un étau dont les mâchoires auront été garnies de mordaches en plomb. Le démontage des fourchettes s'exécute en dévissant les vis à tête six pans qui prennent dans les rampes du cylindre. Ces vis sont maintenues par des freins et l'épaulement de leur extrémité s'engage dans la rampe. La fourchette placée du côté du pignon d'entraînement de cylindre, comporte des perforations qui servent de logement à la bille de position de vitesse. Cette bille est placée dans le cylindre à rampe et un ressort pousse la bille dans les différentes perforations de la fourchette.

Au remontage, remettre en place les fourchettes ; commencer d'abord par remonter la fourchette verrouillée. Ensuite mettre en place la deuxième fourchette, c'est-à-dire celle qui se trouve du côté opposé



au pignon de commande du tambour. Les fourchettes mises en place et les vis de guidage serrées, faire tourner la fourchette libre dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à obtenir la butée à fond de rampe. Faire tourner ensuite la fourchette verrouillée, de façon à ce qu'elle se trouve dans le même sens que la première, et que l'axe guide des fourchettes puisse coulisser librement dans les perforations de guidage. Pour le remontage des pignons de boîte, orienter d'abord le secteur denté du sélecteur de façon à ce que l'intervalle compris entre les deux dents marquées d'un point, se trouve en face de l'axe du cylindre de commande des fourchettes. Monter les deux baladeurs de l'arbre de sortie de boîte sur les fourchettes, celui comportant des crabots sur la fourchette d'encliquetage, en ayant soin d'orienter les gorges du côté opposé au pignon de commandes. Glisser les baladeurs sur l'arbre de sortie de boîte, puis introduire l'extrémité du cylindre de commande de fourchettes dans son palier après avoir monté les rondelles de jeu latéral. La dent du pignon de commande du cylindre qui comporte un repère, vient s'engager entre les deux repères du secteur denté.

Disposer ensuite le train de pignons intermédiaires de façon à ce que les baladeurs viennent prendre dans le logement inférieur des fourchettes. Glisser l'axe du train de pignons intermédiaires bien à fond dans son logement, et le faire tourner de façon à ce que la vis de fixation prenne dans le trou de l'axe. Mettre alors en place l'axe-guide des fourchettes. L'ensemble des pignons étant remonté sur le couvercle, il suffit de glisser les pignons dans le carter du moteur principal, pour que les goujons de fixation rentrent dans les perforations prévues sur le couvercle. Faire tourner légèrement l'arbre de sortie de boîte de façon à ce que la pignonnerie puisse prendre sa place dans le carter. Remonter les écrous.

#### DEMONTAGE DU SELECTEUR

La pignonnerie de la boîte de vitesse étant déposée, pour démonter le sélecteur, il faut dévisser les deux écrous qui retiennent la plaque de fixation du secteur denté et des cliquets. Retirer cette plaque, dégager le secteur denté et retirer les deux cliquets. Dévisser ensuite les trois vis à tête six pans qui maintiennent sur le couvercle de boîte, la plaque circulaire à encoches permettant le dégagement des cliquets. Retirer ensuite la plaque circulaire puis, dégager le doigt de rappel du sélecteur, du ressort en épingle placé autour de l'axe. Tirer l'axe qui est porté dans le couvercle par une bague en bronze ; le doigt de rappel du sélecteur est solidaire d'une plaque sur laquelle se trouvent montés deux goujons qui servent à la fixation de la plaque de maintien du secteur denté et des cliquets.

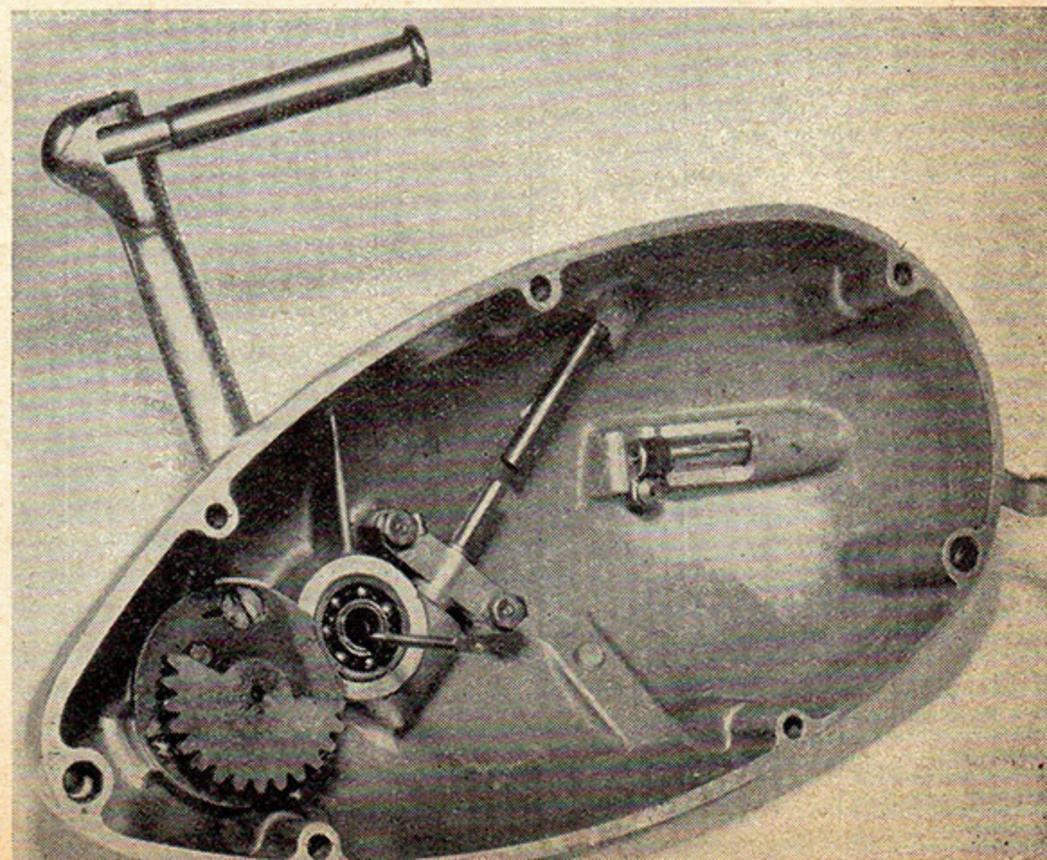
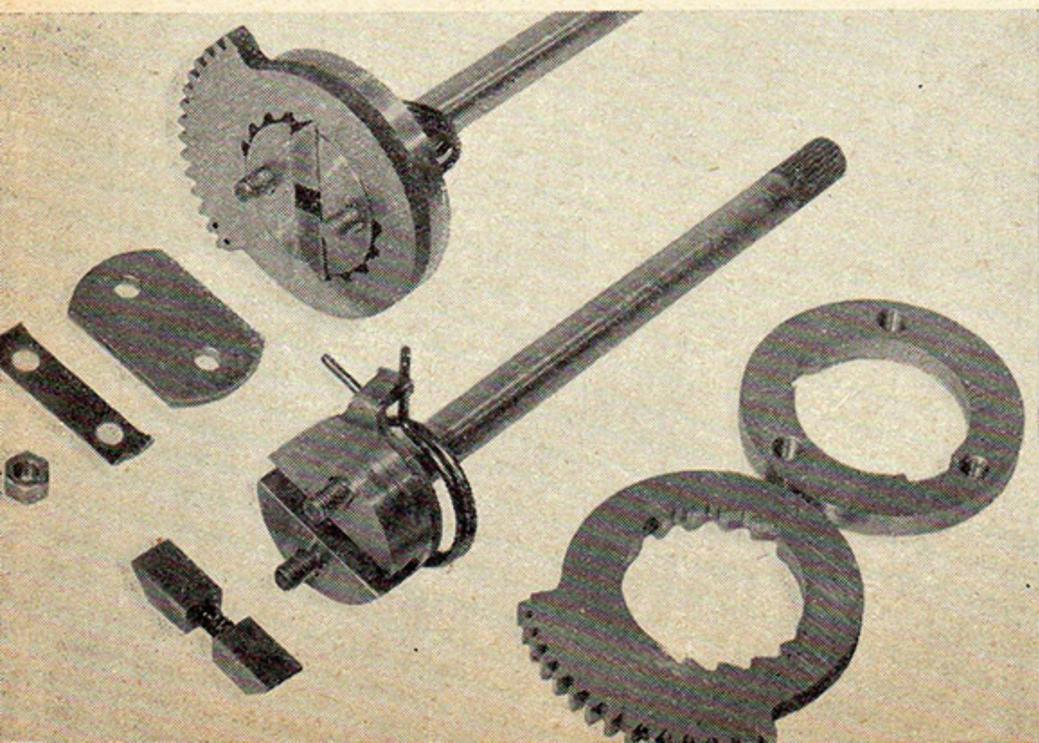
Au remontage, mettre en place le ressort et croiser ses branches sur le téton de butée placé à côté du

palier d'arbre de sélecteur. Glisser dans ce palier l'axe de sélecteur sur lequel on a monté la plaque à ergot de rappel. Remonter la plaque circulaire de façon à ce que les encoches d'effacement des cliquets se trouvent disposés symétriquement de part et d'autre de la rainure servant de logement aux cliquets. Fixer la plaque circulaire au moyen de ces trois vis. Mettre en place le secteur denté, les repères placés sur les dents du côté de l'extérieur. Mettre en place les deux cliquets puis remonter la plaque d'arrêt, le frein d'écrou, monter les écrous et bloquer. Ramener les deux repères du secteur denté en face de l'axe du cylindre de commande de fourchettes, de façon à pouvoir mettre au remontage les dents repérées les unes dans les autres. Pour le remplacement des roulements servant de palier à l'arbre de sortie de boîte, dévisser les trois écrous qui fixent le couvercle de ces roulements, retirer le couvercle ; on trouve dessous une rondelle de projection d'huile qui est maintenue contre la cage intérieure du roulement par une entretoise placée entre le roulement et le pignon de sortie de boîte. Chauffer légèrement le carter pour dégager les roulements. Au remontage, mettre les roulements en place et s'assurer qu'une fois le couvercle remonté, les roulements viennent porter dans l'intérieur du couvercle. Les roulements ne portant pas contre le couvercle, le jeu latéral se trouverait annulé, et un grippage serait à craindre.

#### DEMONTAGE DU KICK

Le kick starter est monté sur le couvercle de transmission primaire. Le secteur denté solidaire de l'axe sur lequel est montée la pédale tourillonne dans un palier en acier fixé par trois vis dans le couvercle. Pour démonter cet ensemble, retirer la clavette de fixation de la pédale, enlever la pédale, retirer le capuchon couvre-ressort, enlever le ressort et pousser l'axe vers l'intérieur du couvercle. Celui-ci se dégage de son palier ainsi que le secteur denté.

Pour démonter le palier, retirer ses trois vis de fixation qui sont à têtes fraisées. Au remontage, mettre en place le palier sur le carter en orientant le fraisage, ménagé sur le bord, en face du roulement d'arbre d'entrée de boîte. En effet, le palier de l'axe de kick dépasse légèrement au-dessus du roulement et assure sa fixation. Remonter l'axe sur son palier, le pousser à fond et le faire tourner en sens inverse des aiguilles d'une montre, en le prenant de l'extérieur de façon à ce que le secteur vienne en contact avec la butée prévue sur le palier. Mettre en place le ressort, le couvre-ressort, monter la pédale sur l'axe en introduisant l'extrémité du ressort dans le trou prévu sur la pédale. Faire tourner la pédale d'un tour complet sur l'axe puis remonter la clavette.



# REGLAGES

## Réglage de l'allumage

La dynamo dont l'induit porte la came de commande des rupteurs occupe une position fixe, c'est-à-dire que la couronne porte-inducteurs est mise en position sur le carter par un ergot, de même que l'induit sur le vilebrequin. L'encrantage de la came sur l'induit étant désaxé, elle ne peut être montée que dans une seule position. De ce fait, la rupture ne peut donc se faire que dans d'étroites limites par rapport à la position du piston, installé au point d'allumage. Le travail s'en trouve de beaucoup simplifié par rapport à un volant magnétique non claveté.

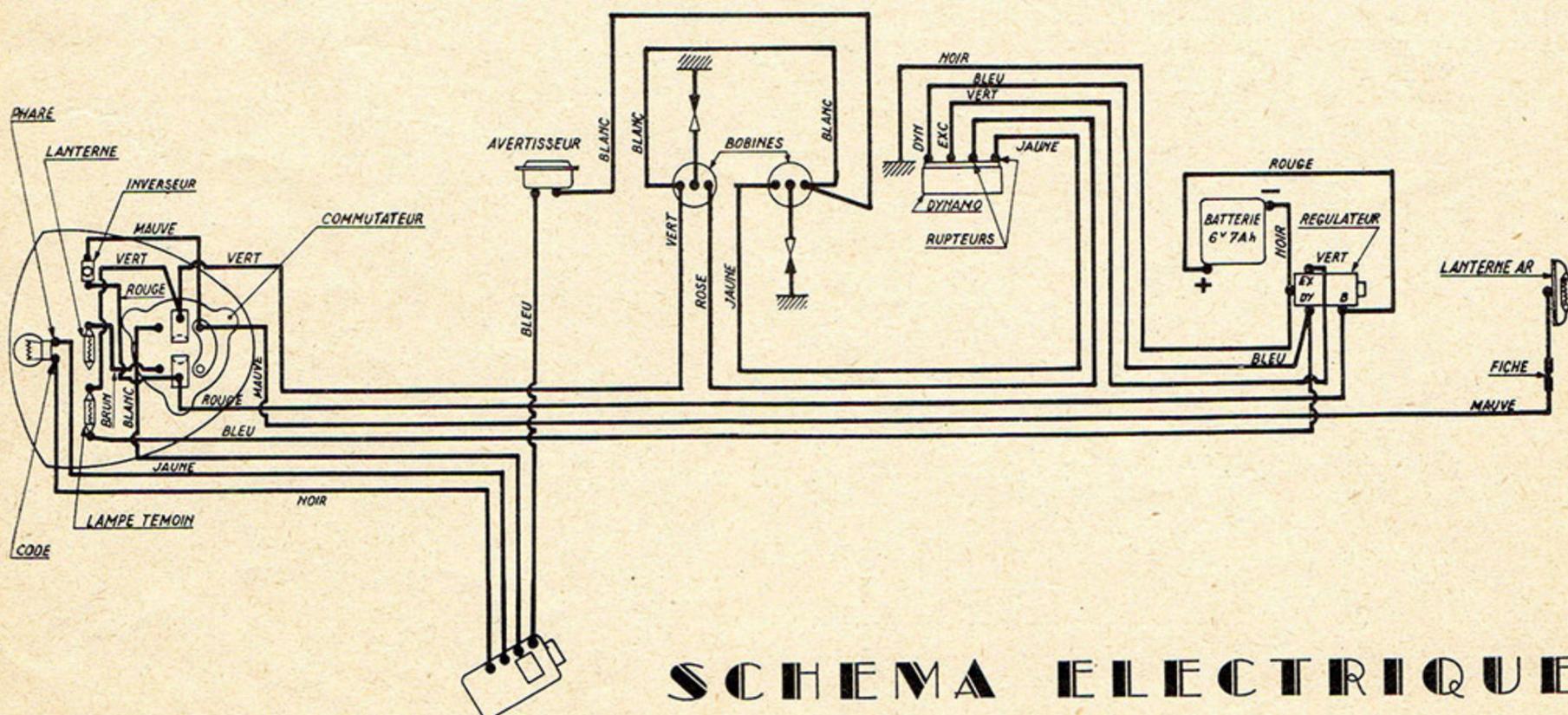
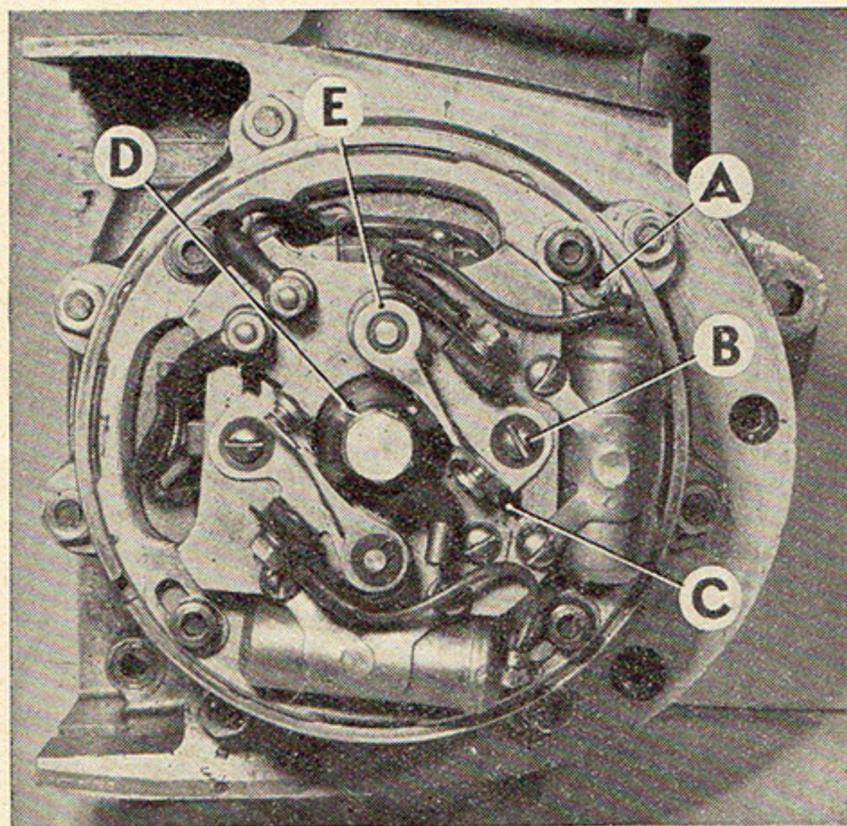
Le stator de dynamo se compose de deux éléments principaux, la couronne porte-inducteur et la plaque porte-balais sur laquelle se trouvent montés les deux rupteurs et les deux condensateurs. Comme les quatre vis de fixation de la dynamo passent dans des boutonnières ménagées dans la plaque porte-balais, celle-ci peut donc tourner légèrement par rapport à la couronne. Ce changement de position permet d'avancer ou de retarder le moment où la came amorce la rupture des contacts.

La première opération à effectuer avant d'exécuter le réglage de l'avance consistera à vérifier l'écartement des contacts. Pour cela amener successivement les contacts en position d'ouverture maximum et régler de la façon suivante : desserrer légèrement la vis de fixation de la partie fixe du rupteur, puis introduire un tournevis entre les crans de réglage et agir dans un sens ou dans l'autre, pour obtenir l'écartement voulu, soit 4/10<sup>e</sup> de millimètres que l'on vérifiera au moyen d'une jauge d'épaisseur.

L'écartement obtenu sur les deux rupteurs, amener le piston du moteur de droite à 3,5 mm. avant le PMH. Faire tourner la plaque porte-balais dans un sens ou dans l'autre, de façon à ce que le rupteur inférieur qui correspond au moteur de droite, commence à s'ouvrir. Bloquer les quatre vis de fixation de la plaque porte-balais puis vérifier sur le moteur de gauche si la rupture s'amorce bien au point voulu. S'il existe une légère différence, faire varier très légèrement l'écartement maximum de ce rupteur pour obtenir le décollement au point exact.

Avant le remontage du couvercle de dynamo, s'assurer du bon état de la collerette en caoutchouc placée autour du stator, car elle a pour but d'empêcher la poussière ou des projections venant de la chaîne secondaire, de pénétrer sous le couvercle de dynamo et de salir ainsi les rupteurs et le collecteur.

En regardant la photo ci-dessous, il est possible de se rendre compte des opérations à effectuer pour le réglage de l'écartement maximum des contacts et de l'avance. La lettre A montre l'une des quatre boutonnières d'orientation de la plaque porte-balais. Après avoir desserré la vis B maintenant le contact fixe, il suffit d'introduire un tournevis dans les crans de réglage C et de tourner à gauche ou à droite pour faire varier l'écartement. Pendant cette opération le contact mobile E est maintenu en position d'ouverture maximum par la came D.



SCHEMA ELECTRIQUE

### Réglage de l'embrayage

Ce réglage s'exécute extérieurement au moteur, par tension du câble. La gaine bute dans un tendeur à vis, placé dans une patte solidaire d'un des goussets de fixation de l'avant du moteur. Régler la position du tendeur de façon que l'extrémité du levier de manœuvre au guidon ait une course libre d'environ 5 mm. avant d'agir par l'intermédiaire du câble, sur la butée d'embrayage.

Bien resserrer le contre-écrou du tendeur.

### Réglage des freins

Le frein avant étant commandé par câble, le réglage s'effectue en agissant sur le tendeur monté en bout de gaine, à gauche du moyeu. Mettre la machine sur la béquille et régler le tendeur tout en faisant tourner la roue avant. Au moment où les mâchoires commencent à porter, desserrer d'un à deux tours le tendeur pour obtenir une rotation parfaitement libre, puis bloquer le contre-écrou.

Pour le frein arrière, le procédé est le même, mais comme la transmission est faite par tringle, la position du levier d'axe de came est réglée sur la tringle par deux écrous moletés. Desserrer l'écrou placé en avant du tourillon de levier de came et agir sur l'écrou moleté situé à l'arrière. Ce dernier comporte une dent qui s'encrante dans le tourillon et qui l'empêche de se dévisser. Bloquer l'écrou moleté de l'avant qui sert de contre-écrou.

### Réglage de la suspension arrière

La suspension arrière peut être réglée en fonction de la charge à transporter, en faisant tourner une bague placée sur chaque élément au-dessus du coulisseau porte-axe de roue. La bague étant montée par filetage sur le coulisseau, son déplacement vers le haut comprime les ressorts supérieurs, ce qui augmente la rigidité. Les bagues doivent être tournées chacune d'un nombre égal de tours au moyen de la clé à ergot contenue dans l'outillage de la machine.

### Réglage de la tension de chaîne

Desserrer légèrement la broche de la roue arrière, ainsi que l'écrou du faux moyeu supportant le plateau de chaîne, du côté du levier de broche. Desserrer les contre-écrous des tendeurs vissés dans les coulisseaux. Serrer ou desserrer les vis tendeurs suivant la tension désirée. La tension normale est obtenue quand le brin inférieur de la chaîne peut prendre une flèche de 1 cm. Vérifier l'alignement des roues en plaçant une règle portant en même temps sur les deux roues. La portée sur la règle doit être parfaite sur les quatre points de contacts. Si ce résultat n'est pas obtenu, agir sur les tendeurs tout en respectant la flèche de la chaîne.

Serrer l'écrou du faux moyeu, les contre-écrous des tendeurs et bloquer la broche.

L'usure devient anormale quand la tension est faible. Vérifiez-la tous les 500 ou 1.000 kilomètres.

## GRAISSAGE

Comme la majorité des moteurs 2 temps, le 250 Peugeot est graissé par mélange d'huile à essence. Le mélange préconisé par le constructeur correspond à un pourcentage de 7 % d'huile Energol 2 temps, type HV. La période de rodage terminée, il est possible de réduire légèrement le pourcentage d'huile et de le ramener à 5 ou 6 % ; mais on peut, si l'on veut un graissage abondant, graisser à plus de 7 % après avoir vérifié le réglage de carburation car il ne faut pas oublier que plus on augmente le pourcentage d'huile dans l'essence, plus on appauvrit le mélange air-carburant. Non seulement l'huile mélangée à l'essence graisse le cylindre, le piston et l'embiellage de chaque moteur, mais aussi les roulements de vilebrequins. Les deux roulements du vilebrequin du moteur de droite sont graissés par le mélange et pour le moteur de gauche, ou moteur principal, le roulement de droite du vilebrequin est graissé par le mélange et le roulement de gauche se trouve lubrifié par l'huile contenue dans le carter de transmission primaire et la boîte de vitesses.

La lubrification de la boîte de vitesses est assurée par l'huile Energol d'une fluidité SAE 50. L'orifice de remplissage de la boîte de vitesses se trouve placé sur le dessus du couvercle de transmission primaire. Sur ce même couvercle, se trouve un bouchon marqué niveau, et le bouchon de vidange est placé sous le carter du moteur de gauche, à côté de la plaque de visite du volant d'inertie.

Après avoir vidangé la boîte, remettre en place le bouchon de vidange, enlever le bouchon de niveau, s'assurer que la machine sur ses roues est bien en position horizontale, et verser l'huile SAE 50 par le bouchon de remplissage, jusqu'à ce qu'elle commence à couler par l'orifice de niveau. Refermer cet orifice ainsi que celui de remplissage, et la boîte se trouve prête à fonctionner.

Le schéma ci-contre indique les points essentiels de la machine ainsi que la périodicité de graissage.

#### 500 kilomètres.

Moteur en rodage (5) : Huile demi-fluide.  
Chaîne (11) : Huile demi-fluide.  
Selle (7) : Huile demi-fluide.

#### 1.000 kilomètres.

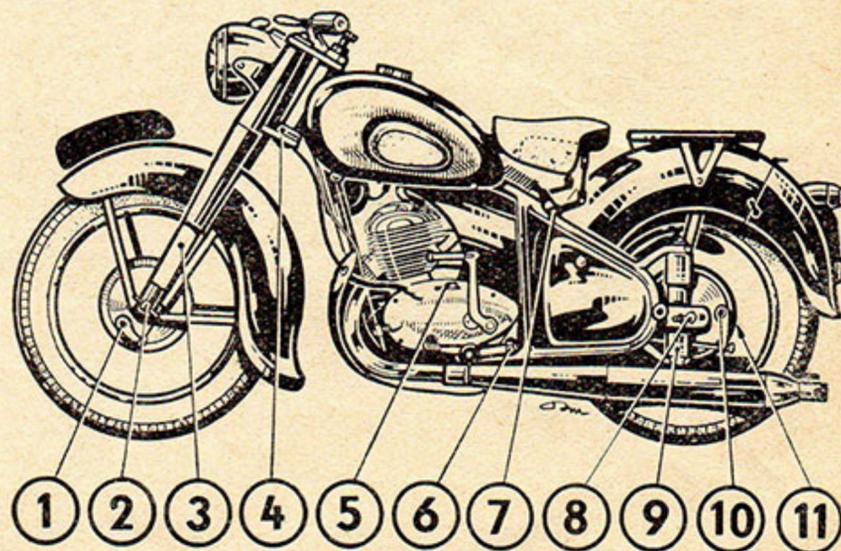
Fourche (3) : Huile demi-fluide.  
Suspension arrière (9) : Huile demi-fluide.

#### 2.000 kilomètres.

Moteur après rodage (5) : Huile demi-fluide.  
Axes de freins (1) (10) : Graisse.  
Articulation de frein (6) : Huile demi-fluide.

#### 10.000 kilomètres.

Moyeux (2) (8) : Graisse.  
Direction (4) : Graisse.



Pour le rodage de la 250 cc. Peugeot, il faut procéder par étapes. Cette question de rodage est soumise à des principes qui sont sensiblement les mêmes pour toutes les machines. Une fois de plus nous allons les rappeler ici, et expliquer la façon de procéder pour effectuer un rodage dans de bonnes conditions.

La première des choses que le conducteur ne doit pas perdre de vue, c'est que pendant la période de rodage le moteur ne doit pas fatiguer. Quand on dit ne pas fatiguer un moteur, il ne s'agit pas expressément de le faire tourner à allure réduite, il faut qu'il ait un régime suffisamment rapide pour ne pas cogner et qui permette d'entraîner la machine d'une façon régulière avec le minimum de bruit. Comme nous l'avons expliqué déjà de nombreuses fois, il ne faut pas se baser sur une vitesse en kilomètres, mais sur une ouverture de gaz déterminée.

Pendant la première période d'environ 500 kilomètres, il faudra s'astreindre à ne pas dépasser le tiers de l'ouverture des gaz ; ensuite, de 500 à 1.000 ou 1.200, on ouvrira les gaz un peu plus, de façon à arriver jusqu'à la moitié de l'ouverture totale, puis progressivement, les gaz seront ouverts de plus en plus, et on arrivera vers 2.000 ou 2.500 kilomètres, à pouvoir maintenir la pleine ouverture, sans risques pour le moteur.

Quand nous disons qu'il faut ouvrir le gaz au tiers de la course, cela ne veut pas dire qu'envers et contre tout il faut se maintenir à ce point d'ouverture. Il faut laisser respirer le moteur, c'est-à-dire que de temps en temps il faut couper les gaz puis redonner un peu d'accélération et puis couper à nouveau. On remarquera en conduisant que pour une ouverture de gaz déterminée, la machine roulant en palier, la chose suivante se produit : le moteur accélère progressivement, puis se stabilise à un certain régime et son bruit diminue ; à ce moment, le moteur fournit juste l'effort nécessaire pour la translation mais sans accélération ; c'est le point où, malgré un régime relativement élevé, il est soumis à la plus faible charge. Si dans le cas d'une côte qui s'amorce, on sent le régime diminuer, si l'on maintient toujours la même ouverture de gaz, on entendra le bruit du moteur qui s'amplifie ; il ne faut pas rester dans cette position, la solution consiste, à ce moment-là, si la vitesse du véhicule diminue d'une façon assez sensible à passer sur le rapport inférieur de boîte de vitesses, rouler plus lentement mais reprendre un régime moteur correspondant à celui qu'on avait auparavant. Cette méthode sera employée jusqu'à pouvoir tenir la pleine ouverture de gaz. En effet, à chaque variation de charge, le piston enregistre des contraintes thermiques qui causent une dilatation. Ces dilatations ont pour effet de faire porter assez fortement le piston sur le cylindre.

Il faut que pour chaque contrainte du piston correspondant à une ouverture de gaz déterminée, le piston enregistre une usure qui lui permette un glissement libre dans le cylindre. Il faut donc procéder par étapes, et une machine qui sera susceptible de rouler régulièrement à 80 kilomètres à l'heure, serrera obligatoirement à 90, si on ne l'a pas amenée par étapes et par le système des pointes, à tenir cette allure. Le rodage ne sera donc parfaitement effectué que lorsque, par pointes successives, et de plus en plus longues, on sera arrivé à maintenir le régime maximum.

P. PALMIERI.

## REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE

63, rue Jules-Guesde - LEVALLOIS  
C.C.P. 11.847-10 Paris

### LISTE DES ÉTUDES DISPONIBLES

|                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 15. Peugeot 56-156 .....                                                          | 100 » |
| 27b. Motobécane Z 46, Z 2 C et Mobylettes, tous types.                            | 200 » |
| 29 et 30. Gnôme-Rhône 100 et 125 cc R 1, R 2, R 3 et R 4. Terrot ETD 125 cc ..... | 200 » |
| 35. Peugeot 55-155 .....                                                          | 100 » |
| 38. A.M.C. (3 vitesses) .....                                                     | 100 » |
| 40. PUCH 250 TF .....                                                             | 100 » |
| 42b. Motobécane D 45, tous types .....                                            | 200 » |
| 43. Peugeot 176 TC 4 .....                                                        | 150 » |
| 44. Villiers 100 cc et Automoto AM .....                                          | 120 » |
| 45. Scooter Bernardet 250 cc .....                                                | 120 » |
| 46. Zündapp d'avant guerre .....                                                  | 120 » |
| 47. B.S.A. 250 cc tous types .....                                                | 120 » |
| 48. Radior RN 3 T, Tétra et Vélosorex .....                                       | 120 » |
| 49. Le moteur Ydral 175 .....                                                     | 120 » |
| 50. PUCH 125 TT et le moteur VLT .....                                            | 120 » |
| 51. VESPA (Numéro spécial scooter) .....                                          | 150 » |
| 52. MONET-GOYON, type M 2 V et le moteur CUCCILOLO .....                          | 120 » |
| 53. Aubier-Dunne et Automoto 125 cc .....                                         | 120 » |
| 54. Bima-Peugeot et les Zündapp 4 t. ....                                         | 120 » |
| 55. SALON 1952 et PEUGEOT 55 TC .....                                             | 200 » |
| 56. JONGHI 250 cc, type H .....                                                   | 120 » |
| 57. B.S.A. Groupe B, 350 et 500 cc .....                                          | 120 » |
| 58. Moteurs A.M.C. 4 vit. et les S.A.B.B. ....                                    | 120 » |
| 59. ZUNDAPP KS 600 et KS 601 .....                                                | 120 » |
| 60. TERROT 350 cc types HCT et MCTL<br>TERROT 100 cc types M 349 et MT 1 .....    | 150 » |
| 61. Les scooters Speed et Terrot 100 cc .....                                     | 150 » |
| 62. Jawa 250 et 350. Lavalette 705 .....                                          | 150 » |
| 63. Moteurs VAP (tous types) .....                                                | 150 » |
| 64. La PUCH 150 TL .....                                                          | 150 » |
| 65. Scooter Lambretta Modèle D. et L.D. ....                                      | 150 » |
| 66. B.M.W. Twin .....                                                             | 150 » |
| 67. B.M.W. (suite) .....                                                          | 150 » |
| 68. F.N. 175 cc et Ultima .....                                                   | 150 » |
| 69. Salon 1953 et moteur A.M.C. 250 cc .....                                      | 200 » |
| 70. Scooter Terrot 100 et 125 cc .....                                            | 150 » |
| 71. Etude des CEMEC .....                                                         | 150 » |
| 72. Monet-Goyon 200 et 232 cc .....                                               | 150 » |
| 73. Aubier et Dunne 125 R.S. et 175 T.S. ....                                     | 150 » |
| 74. Scooter Bernardet 125 cc E. 51 .....                                          | 150 » |
| 75. Moteur Sachs 150 et 175 cc .....                                              | 150 » |
| 76. Moteur S.O.T.E.C.M.A. ....                                                    | 150 » |
| 77. Scooter Vespa 1954 .....                                                      | 150 » |
| 78. La "Starlett" Monet-Goyon .....                                               | 150 » |
| 79. TRIUMPH 500 et 650 twin .....                                                 | 150 » |
| 80. BERNARDET 125 cc Moteur Ydral .....                                           | 150 » |
| 81. TRIUMPH (suite) et Automoto V.M.L. ....                                       | 150 » |
| 81b. Spécial petites cylindrées .....                                             | 200 » |
| 82. Spécial Ydral - AJ 55 - 125 cc .....                                          | 150 » |
| 83. Lambretta 54 .....                                                            | 150 » |
| 84-85 N.S.U.-Max et le moteur Ultima - K 2 et KB 2 ....                           | 150 » |
| 86. Salon 54 et la Motobécane Z 22 C .....                                        | 200 » |
| 87. Mars-Speed "Paris-Nice" et la Paloma .....                                    | 150 » |
| 88. La 500 cc TERROT, type R.G.S.T. ....                                          | 150 » |
| 89. Le scooter PEUGEOT S 55 .....                                                 | 150 » |
| 90. Moteur COMET 98 cc .....                                                      | 150 » |

FRAIS D'ENVOI : 20 fr. pour un numéro

# LES PISTONS ET LEURS ACCESSOIRES

**L**ES excellentes performances des moteurs modernes, en particulier leur grande puissance spécifique, leur rendement global et leur durée sont le résultat d'une amélioration constante de tous les éléments constitutifs de la machine, tant au point de vue de leur structure interne, de leurs caractéristiques physiques et mécaniques, qu'au point de vue de leur dessin tendant à allier la résistance à la légèreté.

Les perfectionnements apportés au piston et à son équipement, ou sa garniture, ont contribué dans une très large mesure à ce progrès et rendu possibles des performances d'autant plus remarquables, qu'elles ne sont pas passagères, mais durables.

Cette amélioration n'a pas été sans poser aux constructeurs et aux fabricants spécialisés des problèmes fort complexes dont la solution satisfaisante était souvent un véritable tour de force. C'est le cas notamment en ce qui concerne les pistons et les segments.

Il nous semble donc intéressant de donner à nos lecteurs un aperçu de la fabrication de ces pièces, d'en rappeler le rôle et les conditions de fonctionnement et d'indiquer également les raisons qui ont motivé les diverses solutions adoptées. Nous essayerons en outre de dégager les tendances actuelles.

La normalisation adoptée dans ce domaine exige de la part des mécaniciens avertis une parfaite connaissance des conditions de montage à réaliser et des cotes d'ajustement à observer afin d'obtenir dans la limite du possible, le maximum des qualités données à la pièce lors de son élaboration. Nous rappellerons donc également, au cours de cette étude, les conseils de montage se rapportant à ces éléments, ainsi que certaines recommandations essentielles pour effectuer de façon rationnelle le changement de pistons dans un moteur.

## ROLE DU PISTON

Le piston forme, dans le cas des moteurs qui nous intéressent ici, la paroi mobile de la chambre de combustion ou plus exactement chambre de détente. Il subit la poussée des gaz à pression élevée et doit la transmettre à la bielle par l'intermédiaire de l'axe de piston.

Il doit, contrairement au piston de la machine à vapeur par exemple, assurer lui-même son guidage et absorber les réactions latérales dues à l'obliquité de la bielle.

Sa vitesse linéaire moyenne, de l'ordre de 10 m/s pour les moteurs de poids lourds, est d'environ 15 m/s

pour les moteurs de voitures et peut atteindre 18 m/s dans certains moteurs poussés. Citons, à titre d'exemple, le Jaguar XK 120 de  $83 \times 106$  mm, dont les pistons, à 5.200 t/mn, arrivent à 18,40 m/s. Ce chiffre, précisons-le, est la vitesse moyenne au régime considéré ; la vitesse instantanée maximum est notablement supérieure et se situe quelque peu au-dessus de la vitesse circonférentielle du maneton, dépassant par conséquent 29 m/s. Le maximum est atteint à mi-course et à un angle de rotation quelque peu inférieur à  $90^\circ$  par rapport au point mort haut.

A 3.600 t/mn, régime courant, le piston change de sens 120 fois par seconde et 240 fois par seconde, sa vitesse varie, par accélération et décélération, entre zéro et le maximum. Ce mouvement alternatif à grande vitesse engendre des forces d'inertie qui atteignent leur maximum au point mort haut et dont l'intensité, à plein régime, est de l'ordre de grandeur de la force d'explosion des gaz. Pour un moteur de  $78 \times 100$  mm, tournant à 4.000 t/mn, avec un poids piston plus fraction de la bielle ( $1/3$  environ), de 1,25 kg on arrive à 1.150 kg, ce qui se traduit, avec un rapport rayon de manivelle/longueur de bielle égal à  $1/4$ , par 30 kg/cm<sup>2</sup> au point mort haut.

Pratiquement, l'accroissement du régime des moteurs n'affecte que peu la vitesse linéaire, du fait que la course peut être réduite par un faible rapport course/alésage, voisin de 1 (moteur carré) et parfois même inférieur à 1.

Le régime du moteur, ou plus exactement les forces d'inertie qui en découlent, déterminent la masse du piston, c'est-à-dire son poids.

Voyons maintenant le facteur résistance. La poussée sur le piston dépend de la charge et du rendement thermique, lui-même fonction du taux de compression. Elle ne peut être

connue de façon exacte qu'à l'aide d'un indicateur ou manographe ; mais en admettant que l'explosion — supposée instantanée — provoque une augmentation de pression égale à  $7(P - 1)$ ,  $P$  étant le rapport volumétrique effectif, la pression d'explosion est égale à la pression en fin de compression plus l'augmentation indiquée, soit

$$p = P 1,3 + 7 (P - 1),$$

ce qui donne, pour un moteur de  $P = 5$ , une pression de l'ordre de 36 kg/cm<sup>2</sup>, chiffre qui correspond sensiblement aux moteurs actuels,  $P = 5$  étant pris en fonction du volume du cylindre au moment où la soupape d'admission se ferme. Dans les Diesels, avec des valeurs  $P$  plus élevées, on atteint des pressions de l'ordre de 50 à 60 kg.

La poussée des gaz, à pleine charge, représente donc, dans un moteur de 85 mm d'alésage par exemple, une force 2.300 kg venant agir plus de 30 fois par seconde. Dans le Diesel de 120 mm d'alésage, on arrive à dépasser 5 tonnes. C'est assez dire les efforts que doit supporter le piston.

Le piston ne pouvant assurer par lui-même une étanchéité parfaite, pour des raisons que nous verrons plus loin, on confie ce rôle à une garniture de segments. Au moment de l'explosion, la poussée des gaz s'exerce, partiellement, sur le segment de feu, qui la transmet au flanc inférieur de la première gorge. Un autre but des segments, ou du moins de certains segments (racleurs), est de régulariser la lubrification des parois.

La fonction mécanique de transmission de force serait facile à assurer, si elle ne s'accompagnait d'autres phénomènes, d'ordre thermique ceux-ci et qui ont sur le comportement des organes et leur résistance une influence considérable. Ces phénomènes compliquent singulièrement le problème, par suite des exigences qu'ils imposent au point de vue dilatation,

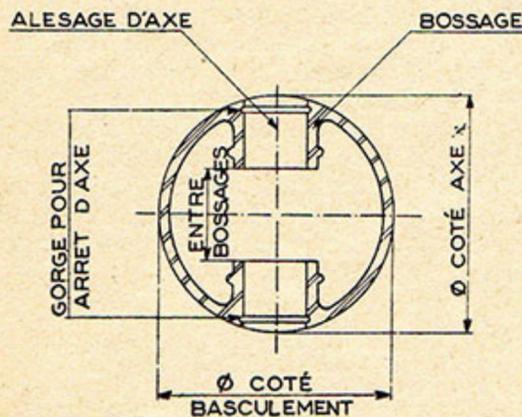
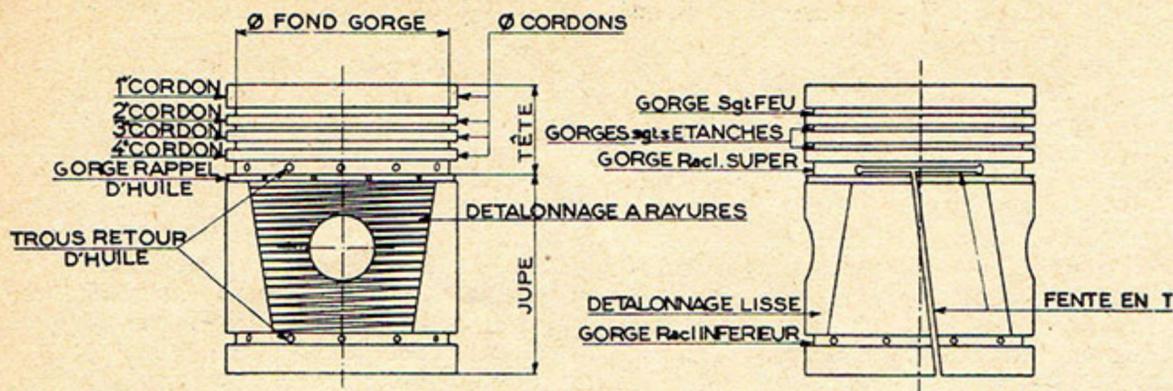


FIG. 1

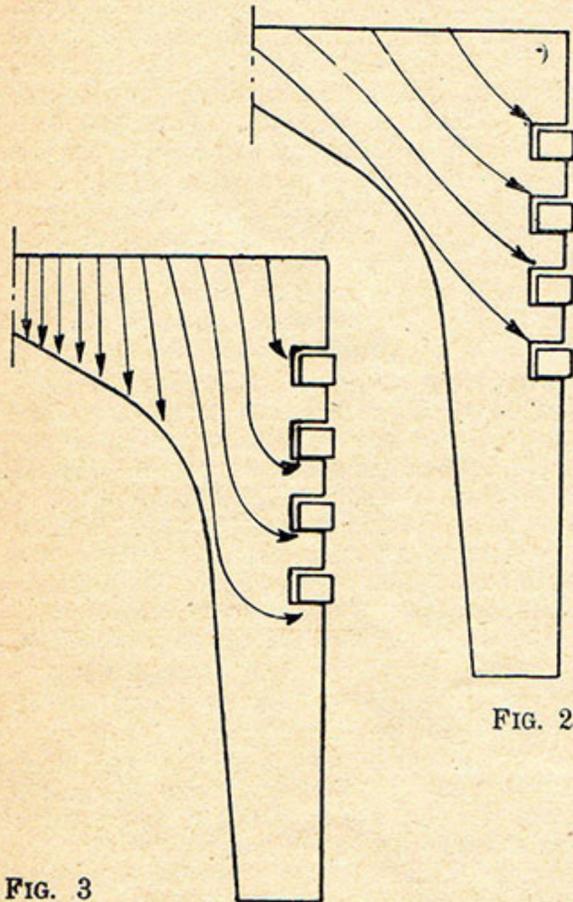


FIG. 3

jeux, évacuation de la chaleur, tenue à chaud du métal, etc...

En définitive, les qualités requises d'un piston peuvent se résumer comme suit :

Bonne étanchéité, pour réaliser un espace bien isolé du carter pendant l'admission et l'échappement, et parfaitement clos pendant la compression et la détente. Bien que ce soit là essentiellement le rôle des segments, comme nous l'avons dit ci-dessus, les caractéristiques du piston interviennent également, ne fût-ce qu'en raison de la différence entre les variations de température — et de dilatation — des segments d'une part, en contact avec le cylindre refroidi, et de la

tête de piston exposée aux gaz chauds et non refroidie directement, d'autre part. Selon les caractéristiques thermiques du piston et sa plus ou moins grande stabilité dimensionnelle, il peut en résulter un accroissement sensible du jeu en hauteur des segments et une perte d'étanchéité.

Grande résistance mécanique, pour supporter sans déformation anormale les forces considérables qui entrent en jeu.

Légèreté suffisante pour réduire au minimum les forces d'inertie et limiter la fatigue des organes.

Bonne conductibilité thermique, pour évacuer rapidement la chaleur de la tête de piston.

Guidage parfait permettant à chaud comme à froid une liberté de mouvement convenable sans serrage ou coincement ni jeu excessif.

Bonne tenue à chaud pour résister aux effets de flamme.

Les caractéristiques du métal, le dessin de la pièce et son usinage sont les facteurs dont dépendent les qualités énumérées ci-dessus. Ajoutons qu'en outre la paroi doit pouvoir être graissée convenablement pour diminuer le frottement, et contribuer au refroidissement, tout en limitant au minimum les entrées d'huile dans le cylindre.

### CONSTITUTION ET FABRICATION DES PISTONS

D'abord un peu de terminologie pour définir les différentes parties de la pièce (voir figure 1). On distingue :

a) La tête qui est la partie côté chambre de combustion et dans laquelle sont usinées les gorges où se logent les segments ; ces gorges sont séparées par les cordons.

A la tête sont directement liés les bossages, fortes surépaisseurs situées sur un diamètre et alésées pour recevoir l'axe de piston ; dans chaque alésage est pratiquée une petite gorge circulaire recevant le frein ou arrêt d'axe (jonc ou anneau « circlips »).

b) La jupe qui est la partie côté carter ; elle sert essentiellement au guidage et absorbe la réaction latérale ; elle peut être plus ou moins séparée de la tête et des bossages. Selon le type de piston, la jupe peut être pleine, fendue, circulaire, elliptique ou présenter des entailles dans le plan de l'axe. Très souvent elle porte en bas un second racleur, le premier se trouvant au-dessus de l'axe. Immédiatement sous la gorge du racleur supérieur est pratiquée une saignée circulaire, formant gorge de rappel d'huile. Dans le fond des

gorges de racleurs sont percés des trous pour évacuer l'huile raclée vers l'intérieur de la jupe. Une partie de l'huile retenue par le racleur supérieur peut être dirigée par des perçages appropriés dans les bossages pour lubrifier l'axe de piston.

La jupe peut également comporter des détalonnages sur lesquels nous reviendrons plus loin.

La forme de la tête doit être réalisée de manière à permettre une bonne évacuation de la chaleur. On admettait autrefois que le flux thermique s'écoulait, dans un piston en métal bon conducteur, selon le schéma de la figure 2 ; des recherches plus récentes indiquent par contre un écoulement schématisé par la figure 3, et montrant que les calories de la partie centrale du fond ne sont pas évacuées par les segments, ce qui conduit à l'adoption de fonds plus massifs qu'en 2. En outre, au nervurage intérieur, efficace au point de vue du refroidissement, on estime devoir préférer des saillies individuelles, avec lesquelles ne sont pas à redouter les contraintes mécaniques dont les nervures peuvent être le siège.

La figure 4 donne un ordre de grandeur des températures aux différents points du piston. M. Pradeau donne comme maxima :

- 370° sur la face externe du fond ;
- 270° aux bossages ;
- 230° au premier segment.

### MATIERE DU PISTON : FONTE

Elle a été très employée au début et Chevrolet ne l'a abandonnée qu'en 1953. Elle offrait comme avantage un coefficient de dilatation sensiblement égal à celui du cylindre, une bonne résistance à l'usure, une faible jeu du montage et des propriétés auto-lubrifiantes dues à sa teneur en graphite. En outre il faut noter l'usinabilité et le bas prix.

Par contre, sa densité élevée était peu compatible avec l'augmentation constante des régimes de rotation, bien que l'amélioration de certaines caractéristiques mécaniques et un dessin approprié aient permis un certain allègement.

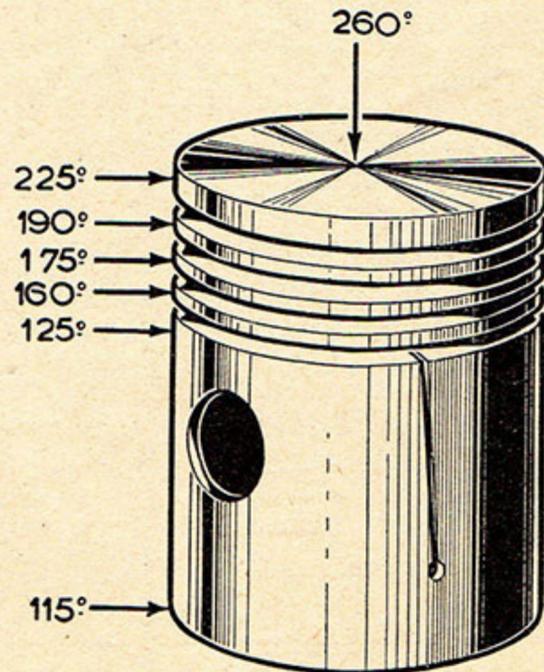


FIG. 4

## ALLIAGES LEGERS

Leur emploi s'est développé parallèlement à l'augmentation des vitesses de rotation et l'accroissement de la puissance spécifique, rendus possibles par la faible densité (1/3 à 3/8 de celle de la fonte). Leur excellente conductibilité thermique est un autre avantage qui s'accompagne malheureusement d'un inconvénient sérieux : le coefficient de dilatation élevé. Les alliages légers sont également moins résistants à l'usure que la fonte. On a cependant réussi, en réalisant des alliages relativement complexes, à atténuer notablement ces deux inconvénients et à limiter la dilatation, tout en augmentant la résistance à l'usure. On continue du reste à réaliser de très sérieux progrès dans cette voie. Cependant il n'y a pas encore de composition qui réunisse toutes les caractéristiques recherchées avec des valeurs optima. Selon la prédominance de telle ou telle qualité, fonction de la composition, on répartit les alliages légers pour pistons en trois grandes catégories ou familles :

a) Alliages au silicium, qui ont de bonnes qualités de frottement, une usinabilité et des propriétés mécaniques moyennes, mais dont le coefficient de dilatation est réduit. On y trouve les « hypersiliciés » à environ 20 % de silicium.

b) Alliages au cuivre (8 à 10 %) à bonnes caractéristiques mécaniques, faciles à usiner, mais avec un coefficient de dilatation relativement élevé.

c) Alliage au cuivre-nickel (alliage « Y »), à environ 4 % de cuivre, 2 % de nickel et dans la composition duquel entrent également, en quantité décroissante, du magnésium, du fer, du silicium et du titane. Il a de bonnes caractéristiques mécaniques à chaud, de bonnes qualités de frottement et présente une excellente usinabilité ; mais le coefficient de dilatation pour cet alliage aussi, est élevé.

Le nickel et le fer améliorent la tenue à chaud et diminuent le coefficient de dilatation.

Le cuivre améliore l'usinabilité et augmente la résistance.

Le silicium abaisse le coefficient de dilatation ; il améliore, jusqu'à un certain point, la coulabilité ; mais peut le cas échéant donner lieu à des retassures.

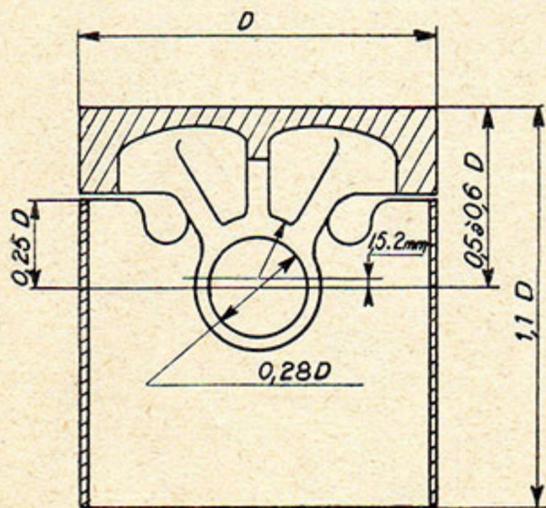


FIG. 5

Le magnésium contribue à donner de la dureté ; en proportion convenable avec le cuivre, il atténue la « croissance » résiduelle.

Cette croissance est une particularité des alliages coulés qui, lorsqu'ils restent soumis à température élevée pendant un certain temps, peuvent accuser une augmentation de volume permanente ; ils subissent une « croissance » qui dépend de la composition de l'alliage. Un traitement thermique approprié, avant usinage, élimine cette tendance.

## COTES FONDAMENTALES DU PISTON

Les cotes essentielles du piston sont établies en rapport avec le diamètre nominal, de façon à répartir au mieux les charges et à limiter les déformations. A titre indicatif, nous donnons ci-après les rapports recommandés par la Société Alcoa (U.S.A.) (fig. 5) :

Hauteur totale : 1,1 D.  
Hauteur d'axe : 0,5 à 0,6 D.  
Diamètre de l'axe : 0,28 D.  
Espace entre bossages : 0,37 D.

Pour réduire les pressions latérales, ainsi que pour améliorer le guidage et atténuer le basculement, on conseille de prolonger la jupe vers le haut jusqu'à 0,25 D au-dessus du centre de l'axe. La hauteur de la couronne porte-segments varie donc selon le cas, entre 0,25 et 0,35 D.

Le contour supérieur du bossage est réalisé avec le même rayon que le contour inférieur, mais excentré vers le haut de 1,5 à 2 mm, pour renforcer cette zone particulièrement chargée.

On calcule l'épaisseur du fond à l'aide de la formule ci-après :

$$e = \frac{D^2 P}{4 R}$$

On donne également comme épaisseur du fond  $e = 0,065 D$ .

D étant le diamètre en cm

P la pression maximum d'explosion en kg/cm<sup>2</sup> (voir plus haut)

R la charge par cm<sup>2</sup>, prise à 750 kg pour les alliages légers.

La poussée latérale dépend de la pression des gaz et de l'obliquité de la bielle. Elle s'exerce sur la surface utile qui ne comprend que la partie effectivement portante de la jupe et des cordons ; la largeur des segments et les évidements ne sont pas à compter.

## TRAITEMENT THERMIQUE

Le traitement thermique a pour but, comme nous l'avons dit plus haut, de conférer à la pièce la stabilité dimensionnelle nécessaire ; en outre il donne au métal certaines caractéristiques mécaniques requises. Le traitement classique est le suivant :

Une chauffe à 500° pendant 4 heures, suivie d'une trempe à l'eau, après quoi la pièce est laissée au repos pendant 24 heures. On donne ensuite une seconde chauffe à environ 200°, suivie d'un refroidissement à l'air.

Ce traitement remplace le vieillissement naturel, procédé lent et coûteux, par suite de la longue immobilisation.

## LES FORMES DE LA JUPE

D'une manière générale, les pistons en alliage léger sont à jupe élastique. On distingue la forme ronde ou circulaire et la forme elliptique (ou ovale). Les deux ont leurs partisans et leurs détracteurs et nous nous garderons de prendre position. En tout état de cause, la forme de la jupe est liée à d'autres caractéristiques du piston et dépend parfois, de ce fait même, des particularités du moteur.

Quelle que soit la solution adoptée, elle a toujours pour but de permettre un montage avec un jeu minimum, mais suffisant pour que malgré la dilatation du métal — dilatation qui est plus grande que celle du cylindre — le piston puisse se mouvoir sans frottement anormal à chaud. En outre, il importe, pour la bonne répartition et la limitation des pressions latérales, d'avoir une surface portante assez grande, car l'usure est fonction de ces pressions.

## FORME ELLIPTIQUE

Dans cette forme (voir figure 6), le diamètre parallèle à l'axe bb' est plus petit que le diamètre perpendiculaire aa', cette différence venant d'usinage.

Il reste donc sur le diamètre bb' des arcs qui, ne portant pas contre la paroi du cylindre quand le moteur est froid, laissent une zone d'expansion pour la dilatation à chaud. Par contre la jupe porte sur les arcs  $\alpha$  au diamètre aa', compte tenu évidemment du jeu de montage indispensable. Il y a donc toujours portée dans le plan de guidage et de basculement, d'où à la fois fonctionnement silencieux, sans claquement, et liberté de dilatation.

Toutefois la jupe subit deux déformations : la dilatation dans laquelle n'intervient aucun facteur mécanique, et un arrondissement aux arcs  $\beta$ , dans lequel entre en jeu l'élasticité du métal. Il est donc essentiel que celle-ci ne soit pas affectée ou détruite et que la déformation reste dans les limites d'élasticité du métal et que cette élasticité subsiste malgré la température de la pièce.

Les arcs de portée doivent avoir environ 70 à 90°.

On constate en certains cas une absence de portée des arcs  $\beta$  en regard des bossages, ce qui peut faire craindre une consommation d'huile exagérée ; il faut cependant noter que celle-ci dépend essentiellement de la

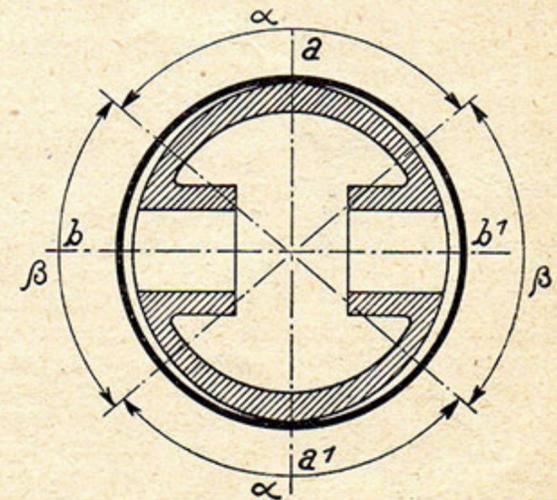


FIG. 6

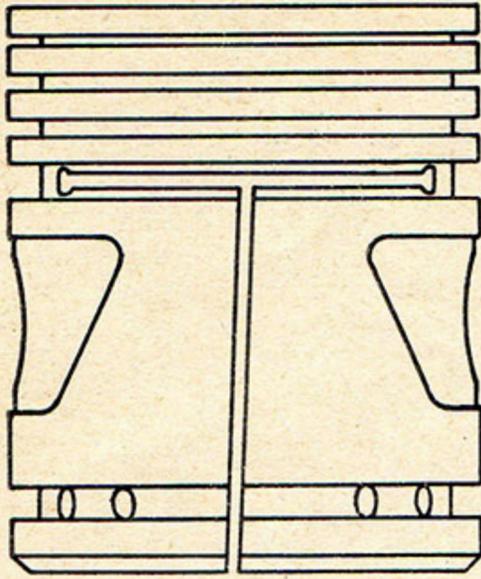


FIG. 7

portée et du fonctionnement du segment racleur et non de la jupe.

On peut également faire valoir que, les arcs de portée étant limités, les pressions accrues augmentent l'usure; or à moins de montage incorrect ou d'irrégularité de forme, ces pressions se répartissent dans tous les pistons surtout au voisinage du diamètre aa' (fig. 6).

Par contre, la réalisation correcte d'un piston à jupe elliptique est relativement délicate et plus coûteuse.

### FORME CIRCULAIRE

Cette forme exige des jeux plus grands et conduit à l'emploi de dispositions spéciales qui visent soit à permettre la libre dilatation, malgré un faible jeu de montage, soit à freiner la dilatation par inclusion d'éléments en métal invar dont le coefficient de dilatation est extrêmement réduit.

Dans le premier cas, on fait intervenir également l'élasticité du métal, d'où obligation de rester en-dessous de la limite d'élasticité qui doit demeurer constante dans les zones de température de fonctionnement. L'expansion est rendue possible par une fente latérale.

Pour tenir compte des différences de température entre le haut et le bas de la jupe, différence qui entraîne naturellement des dilatations inégales, plus grandes en haut qu'en bas, la jupe est souvent conique, cette conicité équilibrant les dilatations.

Notons qu'à la forme circulaire conique ont succédé peu à peu des usinages plus complexes; mais une certaine tendance se manifeste en faveur d'un retour à des profils plus simples, sauf pour des applications spéciales que nous aurons l'occasion d'examiner par la suite.

### FENTE DE DILATATION

La disposition la plus fréquente se présente en forme de T, la partie horizontale réalisant une séparation, sur un arc donné (environ 140°) entre la tête et la jupe, la verticale étant légèrement oblique par rapport à la génératrice. Elle peut descendre jusqu'au bas de la jupe ou s'arrêter quelque peu au-dessus en se terminant par

un trou d'arrêt. L'obliquité a pour effet d'assurer le contact jupe-cylindre sur toute la circonférence et d'éviter la portée constante d'une arête vive sur une même génératrice.

Une autre disposition est la fente en U, où chaque extrémité de la partie horizontale entre jupe et tête est raccordée à une verticale également oblique et située à la limite d'une zone détalonnée venue de fonderie.

Les pistons à jupe fendue doivent être réalisés en alliage à limite d'élasticité élevée, en raison des flexions que subissent les portions de jupe entre la fente et le bossage et qui imposent également certaines sujétions quant aux tolérances du diamètre extérieur.

### DETALONNAGE

Il consiste en un dégagement ou creux dans la zone des bossages pour éviter les serrages que risqueraient de provoquer d'une part la forte dilatation de cette partie vers laquelle s'écoule une assez grande quantité de chaleur venant de la tête de piston, et d'autre part la déformation des bossages sous l'action des charges. Ce dégagement peut être réalisé de différentes manières :

a) Par détournage lisse, venu de fonderie et se caractérisant par une zone nettement en retrait par rapport à la jupe; ce détournage forme en même temps réserve d'huile; toutefois ceci n'est pas son but essentiel (fig. 7).

b) Détournage à rayures pratiqué par usinage et présentant des stries horizontales affectant au voisinage du trou d'axe un profil triangulaire avec angle au sommet de 60°. Lors du rodage les sommets s'émeussent et le contour du piston, dans cette zone, s'ajuste au cylindre. Ici également, les creux forment réserve d'huile, mais celle-ci semble pouvoir être amenée plus facilement, que dans le cas précédent, dans la zone de portée latérale, du fait que les rayures s'étendent sur un arc assez grand (voir fig. 8).

c) Dans une troisième forme, le bossage peut être complètement dégagé assez profondément, le creux étant limité par une corde soutenant un arc d'environ 90°. Le bossage est lié à la jupe qui, à l'opposé de la fente, est solidaire de la tête.

Ceci nous amène à dire quelques mots de la disposition respective de la tête et de la jupe. Si nous faisons abstraction de la séparation partielle par fente horizontale, nous voyons deux types :

1° Tête et jupe séparée, la jupe n'étant réunie qu'aux bossages, mais sans lien direct avec la tête. Cette séparation totale très employée autrefois a essentiellement pour but de soustraire la jupe à la chaleur de la tête et de limiter ainsi sa dilatation. Elle est encore fréquente aujourd'hui, car elle autorise des jeux de montage très réduits (fig. 8).

2° Tête et jupe réunies, où la jupe participe au refroidissement, dans la mesure où le raccordement à la tête est de section suffisante.

La liaison tête-bossage doit être établie de manière à conserver un ali-

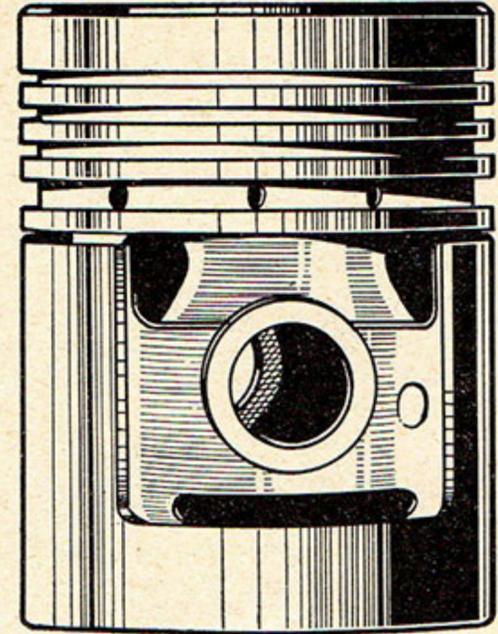


Fig. 8

gnement correct des alésages, soit par intégration dans une partie massive de la tête dans le plan de l'axe, soit par des nervures ou membrures qui peuvent se situer sur le même diamètre que l'axe ou être perpendiculaires à celui-ci. Une autre disposition recommandée comporte à chaque bossage trois nervures en W, les deux extrêmes faisant chacune un angle de 20° avec la médiane (voir fig. 5).

Le tracé des nervures intérieures, par lesquelles on cherche souvent à accroître la surface de convection en vue du refroidissement, doit être établi avec beaucoup de soin, afin d'éviter toute tension anormale, ainsi que nous l'avons déjà indiqué plus haut. Comme on attend aussi, souvent, de ces nervures une augmentation de résistance, il arrive que le résultat soit à l'opposé du but poursuivi.

Un point à souligner est le contour intérieur de la jupe, notamment à la partie inférieure. Dans les moteurs rapides actuels, les tolérances de poids sont extrêmement faibles et les pistons sont équilibrés, jeu par jeu, dans la limite de ces tolérances. Cet équilibrage n'est pas obtenu par l'usinage extérieur où d'autres facteurs sont à respecter, mais on procède par enlèvement de métal à la surface intérieure. Au surplus le piston est équilibré par rapport au centre de l'axe. On prévoit donc, de fonderie, une certaine surépaisseur intérieure, par exemple un cordon à la base de la jupe, dont la répartition de poids doit être aussi régulière que possible, en même temps qu'il faut limiter les variations de section.

(A suivre.)

VOUS TROUVEREZ ACTUELLEMENT DANS TOUS LES KIOSQUES L'EDITION BIMESTRIELLE DE NOTRE REVUE, LE

« SPECIAL-SCOOTER », QUI CONTIENT L'ETUDE DU SCOOTER PEUGEOT S 55 ET TOUTES NOS RUBRIQUES HABITUELLES.

## LA NUIT PEUGEOT

C'est le dimanche 23 janvier, à 20 heures, au restaurant Pocard, boulevard des Italiens, qu'aura lieu le banquet annuel des agents Peugeot de la région parisienne, sous la présidence de M. Solari. On dansera jusqu'à l'aube et toujours sous les signes de la bonne humeur et de l'amitié. Renseignements : Mme Gardey. Tél : GALvani 50-91.

## LE CHAMPIONNAT DU MONDE

Les menaces annuelles du Bureau International des Constructeurs de ne pas disputer le Championnat du Monde n'auront pas duré plus longtemps que d'ordinaire. Déjà, les firmes italiennes font connaître leurs pilotes pour la saison prochaine. Gilera n'a pas apporté de changements à une équipe particulièrement brillante : sont à nouveau engagés pour 1955 : Geoff Duke, Alfredo Milani, Colnago et même Reg Armstrong, qui n'avait pas eu beaucoup de chance durant l'année précédente. Pierre Monneret se verrait également confier une 4 cylindres d'usine pour plusieurs Grands Prix.

Chez M.-V. Agusta, on renforce considérablement l'équipe en 500 cm<sup>3</sup>, puisqu'on place en n° 1 l'Anglais Ray Amm, venu tout droit de chez Norton, devant Carlo Bandirola, Umberto Masetti, champion du monde 1952, qui quitte Gilera et Nello Pagani. Pour la catégorie 125 cm<sup>3</sup>, le team est ainsi formé : Carlo Ubbiali, Angelo Copeta, Carlo Sala et Luigi Taveri.

## LE TT 1955

L'A.C.U. (Fédération motocycliste anglaise) a fixé le programme détaillé du Tourist Trophy 1955. Le 4 juin, courses 350 et 500, réservées aux « clubmen », c'est-à-dire aux pilotes montant des machines « clients ». Le circuit est celui de Clypse, relativement plat et plus court que le tour habituel.

6 juin : Epreuve « junior » (machines 350), 7 tours du circuit de la montagne.

8 juin : Courses internationales 125, 250 et sidecars, sur le circuit de Clypse.

10 juin : Senior (machines 500), 7 tours du circuit de la montagne (420 km.).

Aucune mesure n'a été prise pour supprimer les dangers mortels de certains passages. Ce qui équivaut à admettre d'un cœur léger, la disparition tragique certaine de trois ou quatre hommes comme chaque année.



## SILENCIEUX MIRACLE ?

Dans leur désir de trouver un silencieux extraordinaire pour les Triumph de la préfecture, les services techniques ont fait venir un inventeur allemand, le docteur Leistritz, qui présenta un pot d'échappement d'un type nouveau. Monté sur une Adler bicylindre, ce silencieux supprime presque totalement le bruit d'échappement. Nous avons assisté à cette expérience sur l'esplanade des Invalides. A 10 mètres, le dos tourné, il était impossible de savoir qu'une moto était en train de passer.

M. Willman, l'industriel français bien connu, lauréat du concours du silencieux de la F.F.M., estima que le pot d'échappement de Leistritz, contrairement aux systèmes français, devait retirer de la puissance. Il précisa également qu'il coûtait environ quatre fois plus cher.

Quoiqu'il en soit, le D<sup>r</sup> Leistritz, qui expérimente actuellement son système chez N.S.U. et Horex, a pris date pour janvier avec M. Legrain-Eiffel, directeur de l'U.T.A.C. afin que des contrôles soient effectués à Cachan.

Les résultats en seront rendus publics s'ils sont concluants, le premier client sera certainement la préfecture de police.

Ci-dessous : L'équipe des techniciens de la Préfecture prend des mesures de bruit. (Voir notre article page 13.)



## LE VARIATEUR AUTOMATIQUE

Dans notre numéro 86 (Salon 1954), nous avons publié une étude très détaillée du variateur de vitesses automatique monté sur la Mobylette modèle « Moby-matic ». Cette invention, qui représente un progrès certain sur toutes les réalisations antérieures, est due à un Français, M. René Mangin, qui a concédé à Motobécane la licence de son brevet qui date de novembre 1951.

## SIX NOUVEAUX RECORDS B.M.W.

Le champion du monde de sidecar, l'Allemand Wilhelm Noll, a ajouté six nouveaux records du monde aux douze qu'il avait, voici peu de temps, battus sur la piste de Montlhéry. Il a triomphé cette fois, sur des distances plus courtes, exigeant une vitesse de la machine encore supérieure à celle utilisée sur des distances plus longues.

Il a couvert les 10 kilomètres à la moyenne de 212,71 et les 10 miles à 208,8. L'ancien recordman des 10 kilomètres était l'Italien Cavanna, sur Guzzi. On sait que l'engin utilisé est un « faux » sidecar, entièrement caréné, dont le panier habituel est remplacé par une simple roue.

## DES NOUVELLES DE HERZ

L'homme le plus rapide du monde (sur 2 roues), l'Allemand Wilhelm Herz, qui approcha de 300 kmh. sur N.S.U. et ne paraît pas près d'être dépossédé de son titre, va courir en automobile.

Propriétaire d'un magasin de moto et d'une station-service, la compétition lui manquait.

La firme B.M.W. (auto) lui a offert de participer au Rallye de Monte-Carlo. Il a accepté d'enthousiasme. L'autre pilote B.M.W. au même rallye serait le duc de Metternich.

## INTERDIT AUX ENFANTS

Nos amis belges s'émeuvent actuellement de la « vente libre » de motocyclettes pour enfant. Le moteur est un 50 cm<sup>3</sup> Sachs, monté par la firme E.M.V.A. Le cadre reproduit fidèlement les modèles des « grands » : fourche télescopique, bras oscillant à l'arrière et la vitesse possible dépasserait nettement les facultés de contrôle d'un bambin. Jusqu'à présent, aucun accident n'est signalé.

# PUISSANCE ET CONSOMMATION



(D'APRÈS DES ESSAIS SUR ROUTE)

Depuis quelques années, une partie des constructeurs de motocyclettes se livrent une bataille ardente sur le plan de la puissance spécifique de leurs moteurs. Chez nous, en France, ce phénomène n'apparaît pour l'instant que timidement, mais en Allemagne et en Italie, une bonne partie de la publicité des maisons est basée sur les chiffres de plus en plus élevés de la puissance au litre de la cylindrée.

Les chiffres de consommation qui accompagnent ces indications de puissance, sont en général assez modestes, mais il s'agit habituellement de consommations enregistrées suivant la norme allemande, à vitesse constante. Mais les usagers commencent à se plaindre, que la consommation réelle de leurs engins, sur parcours accidentés, comportant des trajets dans la circulation urbaine des grandes villes, etc., était nettement plus élevée, notamment pour les moteurs deux temps.

Les raisons sont multiples. Tout d'abord, le supplément de puissance incite le conducteur à une allure assez rapide, et les améliorations des machines modernes dans le domaine de la tenue de route, de la suspension, du freinage, etc., lui permettent de maintenir cette allure accélérée même sur des parcours plus difficiles et accidentés.

Comme le constructeur est obligé d'envisager l'usage d'un carburant « standard tourisme » pour les machines vendues à la clientèle normale, le taux de compression reste toujours limité par l'indice d'octane de ces carburants. L'augmentation de la puissance est donc obtenue par des carbura-

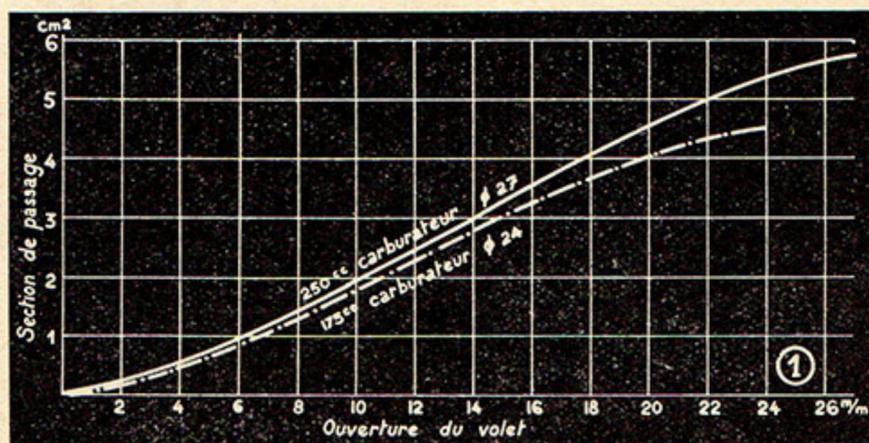


FIG. 1. — La section de passage du carburateur en fonction de l'ouverture du volet, pour les deux machines d'essais.

FIG. 2. — Vitesse maxima et consommation sur tronçon plat de l'autoroute en fonction de l'ouverture du volet de carburateur.

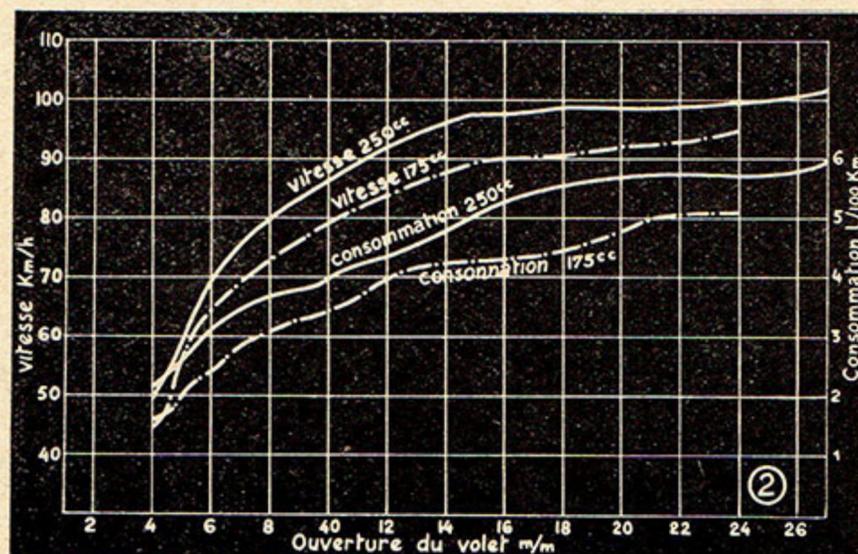
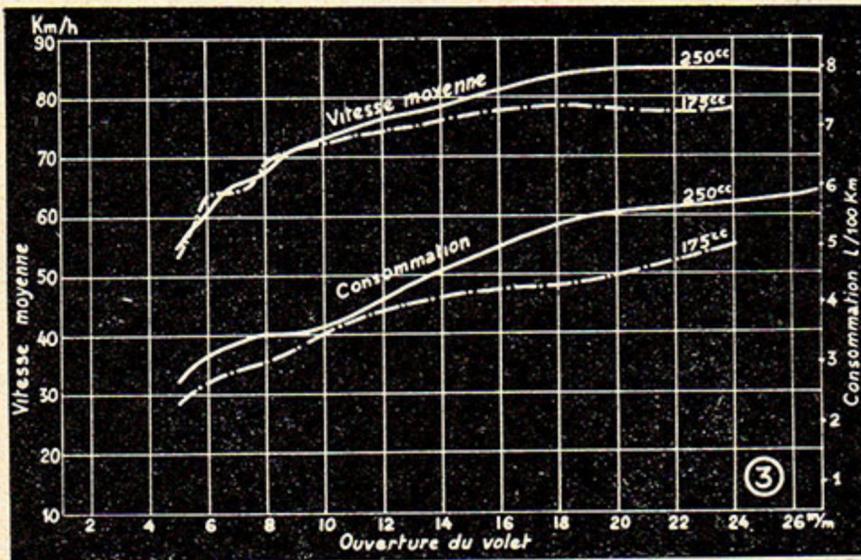


FIG. 3. — Vitesse moyenne et consommation sur un tour du circuit routier du Nürburgring en fonction de l'ouverture du volet de carburateur.



teurs de grands passages et par des distributions généreuses, c'est-à-dire sur les moteurs quatre temps par des croisements importants des soupapes, et sur les moteurs deux temps, par des lumières de grandes dimensions. Mais une distribution généreuse augmente à certaines allures la consommation du moteur, par exemple à charge réduite, et même à pleine ouverture aux régimes moyens, conditions que nous rencontrons dès que la machine attaque une côte en prise. D'autre part, un grand passage de l'admission rend très difficile le réglage correct du carburateur, car les règles habituelles ne sont plus applicables.

Dans tous les pays, la motocyclette se trouve, en outre, en face de nouvelles exigences des pouvoirs publics au sujet du silence (même en Italie). Les constructeurs de moteurs puissants ont été obligés d'adopter d'importants silencieux, aussi bien du côté admission que du côté échappement, ce qui rend particulièrement difficile la coordination parfaite, l'accordement, entre moteur, carburateur, silencieux, tubulures, etc., et la consommation augmente.

Afin de pouvoir définir clairement les effets de ce développement, de fixer les relations entre

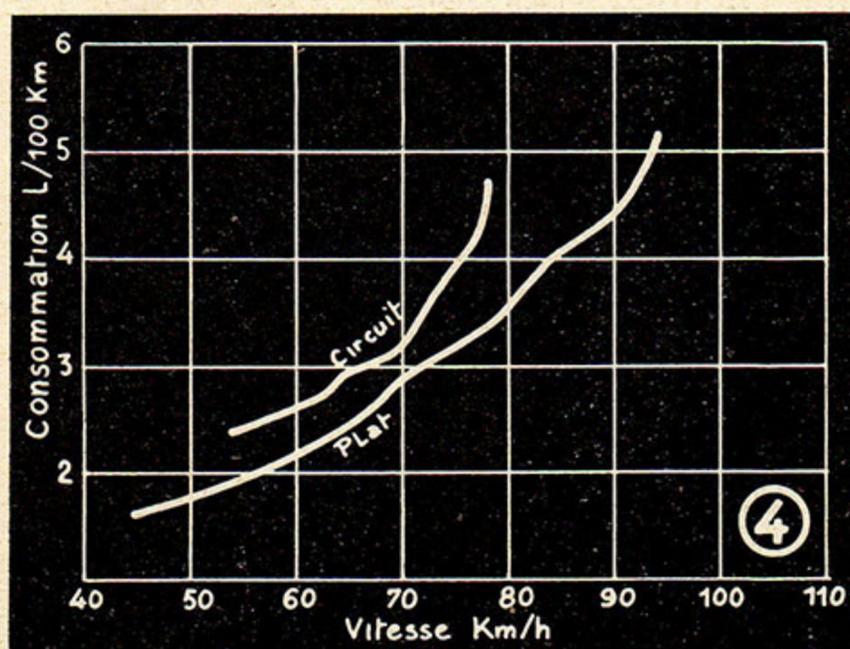


FIG. 4. — La consommation en fonction de la vitesse de la moto de 175 cc.

puissance et consommation des moteurs modernes, et aussi pour donner des bases d'appréciation de la consommation réelle de ces engins, souvent bien différente de celle que donne un essai à vitesse constante suivant l'usage habituel, notre confrère allemand bien connu, M. H. W. Bönsch, l'essayeur officiel de la Chambre Syndicale des Constructeurs de Motocyclettes en Allemagne, a entrepris une importante série d'essais sur route.

Deux motocyclettes allemandes furent utilisées pour ces essais. C'étaient des monocylindres, deux temps, de conception très récente, de 175 cc et 250 cc de cylindrée. Il s'agissait d'engins utilitaires, strictement de série, réglées suivant les indications de la notice d'entretien. Le taux de compression était le même pour les deux cylindrées, 6,2 : 1, les moteurs n'étaient donc point gonflés. La 175 cc donnait 9,6 CV à 5.000 tpm, la 250 cc fut créditée de 14,1 CV à 4.700 tpm, chiffres vérifiés au banc avant essais. Les passages des carburateurs étaient respectivement 24 et 27 mm, les rapports de démultiplication, 6,79 : 1 et 5,94 : 1.

Le principe appliqué aux essais était le suivant : la course du volet de carburateur (son ouverture) fut limitée par une vis micrométrique à des valeurs différentes, se situant entre 4 mm et la pleine ouverture.

La figure 1 donne la section libre de passage en fonction de l'ouverture du volet. Elle fut calculée sans tenir compte de l'aiguille conique.

Pour chaque position du volet de carburateur, les mesures suivantes furent enregistrées :

- 1° Vitesse et consommation sur un tronçon absolument plat de l'autoroute, les chiffres indiqués sont les moyennes des parcours aller et retour ;
- 2° Vitesse moyenne et consommation pour un tour du circuit routier Nürburgring, dont nous reproduisons page 45 le profil, départ arrêté, longueur du circuit 22,8 km. Notons qu'il n'y a pas de circulation sur ce circuit, réservé aux essais et compétitions, comme celui de Montlhéry ;
- 3° Vitesse moyenne et consommation sur une partie très accidentée de ce circuit (Bergwek-Hohe Acht), donnant une dénivellation de 258 mètres sur 4,1 km, et gravissant des pentes de 6,3 à 13,0 % ;
- 4° Vitesse moyenne et consommation sur une partie plate du circuit (Galgenkopf-Arrivée), dénivellation 68 mètres sur 3,2 km.

Afin d'obtenir des résultats reproductibles, et indépendants du tempérament du pilote, certaines règles ont dû être observées : les essais furent exécutés en position assise avec l'habillement d'hiver du pilote. La poignée des gaz devait toujours rester ouverte jusqu'à la limite imposée à la course du volet, et seulement dans quelques virages et descentes particulièrement dangereuses du Nürburgring, l'ouverture de la poignée des gaz fut diminuée pour obtenir une allure compatible avec la sécurité du pilote.

D'autre part, le circuit était en principe chaque fois parcouru en prise directe, sans changements des rapports de vitesses. Mais des essais compara-

tifs ont démontré que les performances obtenues par le pilote en utilisant à fond les possibilités des quatre rapports disponibles dans la boîte, n'étaient guère supérieures. Par exemple sur la machine de 175 cc, on arrivait aux chiffres suivants :

Vitesse moyenne sur le circuit de 22,8 km :

|                                         |      |      |      |      |
|-----------------------------------------|------|------|------|------|
| Ouverture du volet de carburateur ..... | 18   | 21   | 24   | mm   |
| en utilisant la boîte de vitesses ..... | 79,6 | 79,8 | 80,7 | km/h |
| en restant en prise ....                | 78,7 | 77,5 | 78,0 | km/h |

Mais pour les très faibles ouvertures du volet du carburateur, il n'était plus possible de garder la « prise » sur tout le parcours. La « troisième » fut donc engagée dès que la vitesse de l'engin tombait au-dessous de 60 km/h, et la deuxième à 40 km/h.

## RESULTATS DES ESSAIS

La figure 2 montre les courbes de vitesses et de consommation, pour les deux machines, obtenues sur le plat, en fonction de l'ouverture du carburateur. Deux constatations se dégagent immédiatement de l'examen de ces courbes : premièrement, on est surpris de voir, que les vitesses de circulation courantes, qui se situent entre 70 et 80 km/h, sont obtenues avec des ouvertures de carburateurs très faibles, 6 à 8 mm pour la 250 cc, 7 à 10 mm pour la 175 cc. Deuxièmement, on se rend bien compte, qu'à partir de 50 % d'ouverture, la vitesse croît beaucoup moins vite que la consommation.

Ces faits se retrouvent encore accentués dans la figure 3, qui donne les résultats des essais sur le circuit routier de Nürburgring. Ici, la vitesse moyenne la plus élevée n'est pas obtenue avec la pleine ouverture du carburateur, mais avec 18 mm d'ouverture sur la 175 cc et 21 mm sur la 250 cc. Ces deux ouvertures donnent également des valeurs de consommation particulièrement intéressantes.

Les irrégularités observées sur ces courbes pour des ouvertures de 7 à 8 mm proviennent de la nécessité d'utiliser les rapports de vitesses intermédiaires.

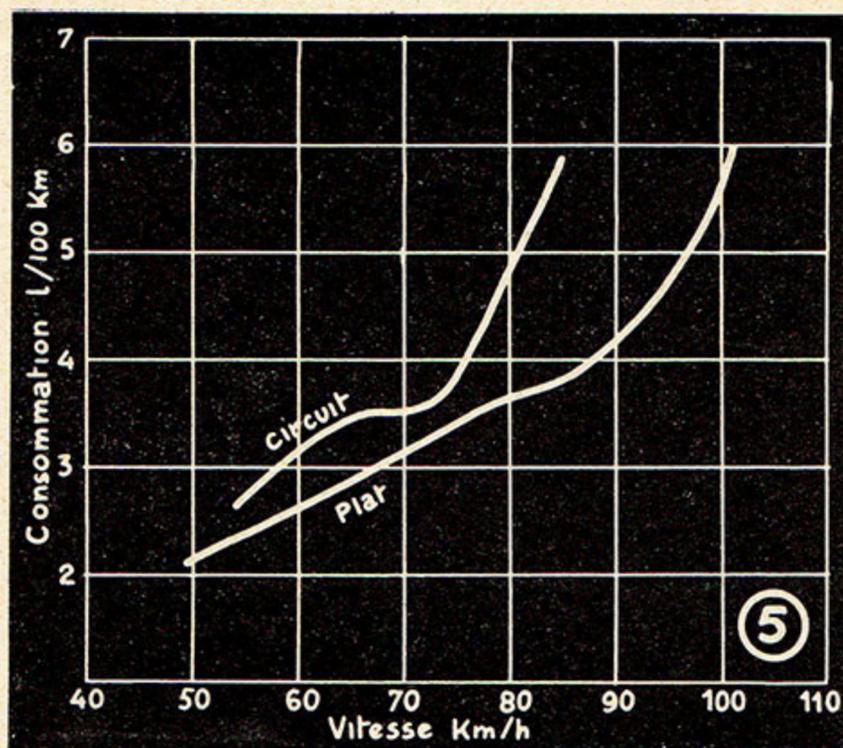
Les essais complémentaires sur la partie du circuit comportant des fortes côtes confirment pleinement les résultats obtenus sur le tour complet. De nouveau, l'ouverture de 18 mm donna la plus forte moyenne avec la 175 cc, ce qui laisse supposer une carburation particulièrement bonne avec cette position du volet. Pour la 250 cc, la vitesse moyenne était constante, sans variation, entre 18 et 27 mm d'ouverture.

Comme on pouvait s'y attendre, les essais sur la partie plate du circuit confirmaient tout simplement les résultats obtenus sur l'autoroute, et n'apportaient pas de nouvelles indications.

La figure 4 montre les résultats obtenus avec la 175 cc présentés dans leur forme habituelle de la consommation en fonction de la vitesse, et la figure 5 résume les essais de la 250 cc de la même manière.

Si l'augmentation de la consommation avec la vitesse moyenne est plus rapide qu'après les indications auxquelles nous sommes habitués par les prospectus et autres genres de publicités, il faut de nouveau signaler la faible consommation aux

FIG. 5. — La consommation en fonction de la vitesse de la moto de 250 cc.



allures moyennes autour de 70 km/h, et la différence également très faible de la consommation minima mesurée à cette allure sur le plat, à vitesse constante, et celle obtenue à la même allure sur un tour du circuit routier de Nürburgring. Ceci confirme encore une fois la vieille théorie, qu'aux faibles ouvertures du carburateur, ou plutôt aux faibles pressions moyennes, la consommation d'un moteur deux temps est inférieure à celle d'un moteur quatre temps (voir Revue Technique Motocycliste n° 18 de juin 1949, « Le moteur deux temps dans la motocyclette »).

Afin de pouvoir tirer des conclusions de cet ensemble d'essais, les figures 4 et 5 furent transformées en utilisant les valeurs relatives de vitesse et de consommation, en fractions des maxima. La figure 6

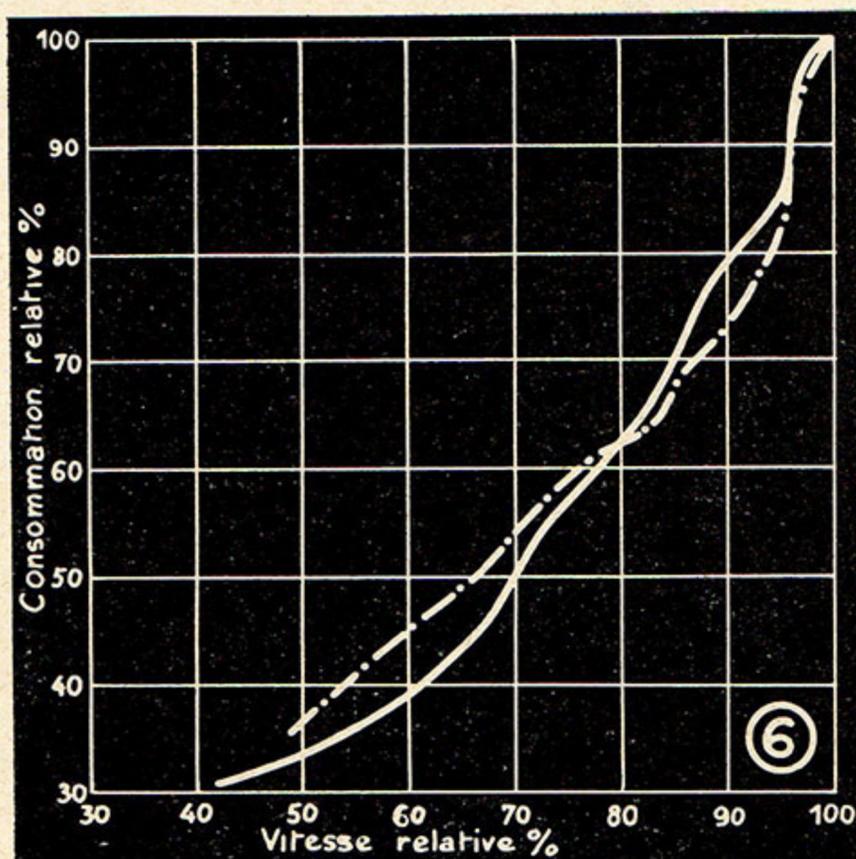
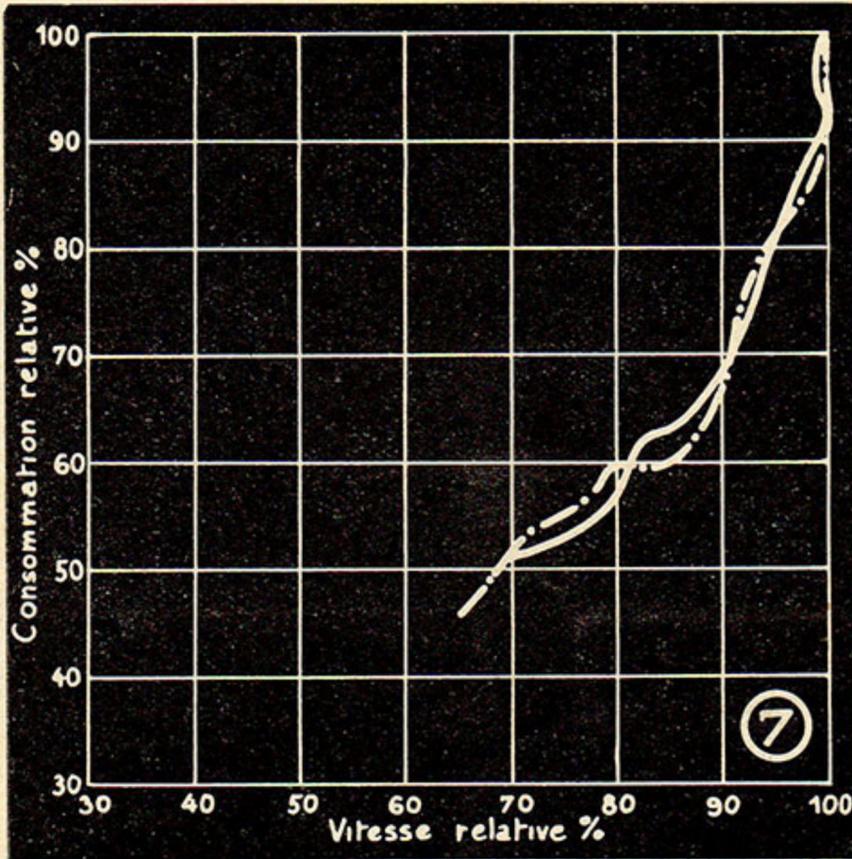


FIG. 6. — Consommation relative en fonction de la vitesse relative obtenue sur route plate.

FIG. 7. — Consommation relative en fonction de la vitesse moyenne relative observée sur un tour du circuit du Nürburgring.



donne les résultats pour les deux machines sur le plat, la figure 7 ceux obtenus sur le circuit routier de Nürburgring. Ces courbes sont particulièrement instructives non seulement pour le conducteur, auquel elles donnent des indications pour rouler vite en consommant peu, mais aussi pour les constructeurs de moteurs de motocyclettes, qui ont souvent trop tendance à pousser la puissance par des passages de plus en plus forts.

Ainsi, d'après la fig. 6, une diminution de la vitesse maxima obtenue sur le plat de 5 % amène déjà un gain de consommation de 15 à 18 %, et pour 85 % de la vitesse maxima, la consommation est tombée à 68 %, ce qui présente un gain de 32 % pour un sacrifice de 15 %.

Pour les essais au Nürburgring, fig. 7, on peut constater des gains encore beaucoup plus importants : ainsi on obtient une diminution de 32 à 33 % de la consommation, en ralentissant la vitesse moyenne de seulement 10 %, résultat vraiment sensationnel et inattendu !

La faible différence de consommation à 70 km/h

entre la « route plate » et le circuit du Nürburgring s'explique aussi par le fait que la puissance étant un peu plus élevée dans les côtes et les sorties de virages, on approche un domaine où la consommation spécifique est moindre. D'autre part, si les descentes furent prises également avec la même ouverture du carburateur, la consommation était quand même nettement inférieure à celle enregistrée sur le plat. Ceci est le résultat de la conception de nos carburateurs modernes, sur lesquels on dispose la section de passage la plus faible non pas dans le plan du gicleur, mais derrière. Dans une descente à faible ouverture du volet, le rapport critique des pressions s'établit rapidement dans cette section, et la consommation de mélange reste indépendante du régime du moteur.

Tous les résultats sont encore une fois groupés dans la figure 8, mais au lieu de la consommation en %, le rapport consommation-vitesse fut tracé en fonction de la vitesse relative. De nouveau, on aperçoit l'immense intérêt d'un sacrifice de 10 % sur la vitesse maxima.

## CONCLUSIONS

Les enseignements à tirer de cette série d'essais, et de leurs résultats, indiquent tout d'abord la grande valeur des essais à ouverture fixe du volet de carburateur, qui ne donnent pas seulement des résultats toujours reproductibles, mais permettent aussi le dépistage de défauts de carburation et de coordination entre moteur, carburateur, filtre et silencieux, ainsi qu'un examen approfondi du comportement de la machine à toutes les allures.

Ces essais nous apprennent, d'autre part, que les allures de marche habituelles sont obtenues avec de très faibles passages de carburateur, et qu'une légère réduction de la vitesse maxima, amène immédiatement une économie considérable de consommation.

Comme ces résultats ont été obtenus avec des vrais engins utilitaires, non gonflés, la mode actuelle d'augmenter les passages des carburateurs afin de pouvoir annoncer dans la publicité des vitesses de pointe élevées (pour lesquelles il faut d'autre part un temps calme, une position très allongée, avec des vêtements collant au corps) ne présente donc aucun intérêt.

E. M. DRUCKER.

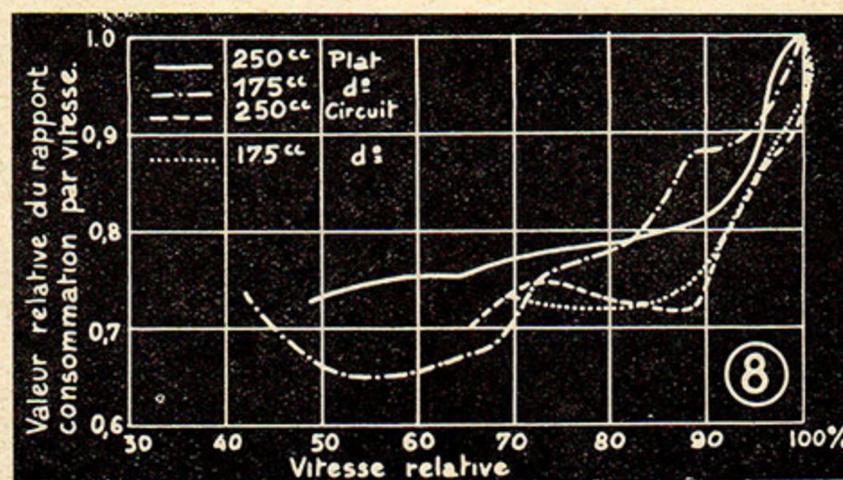
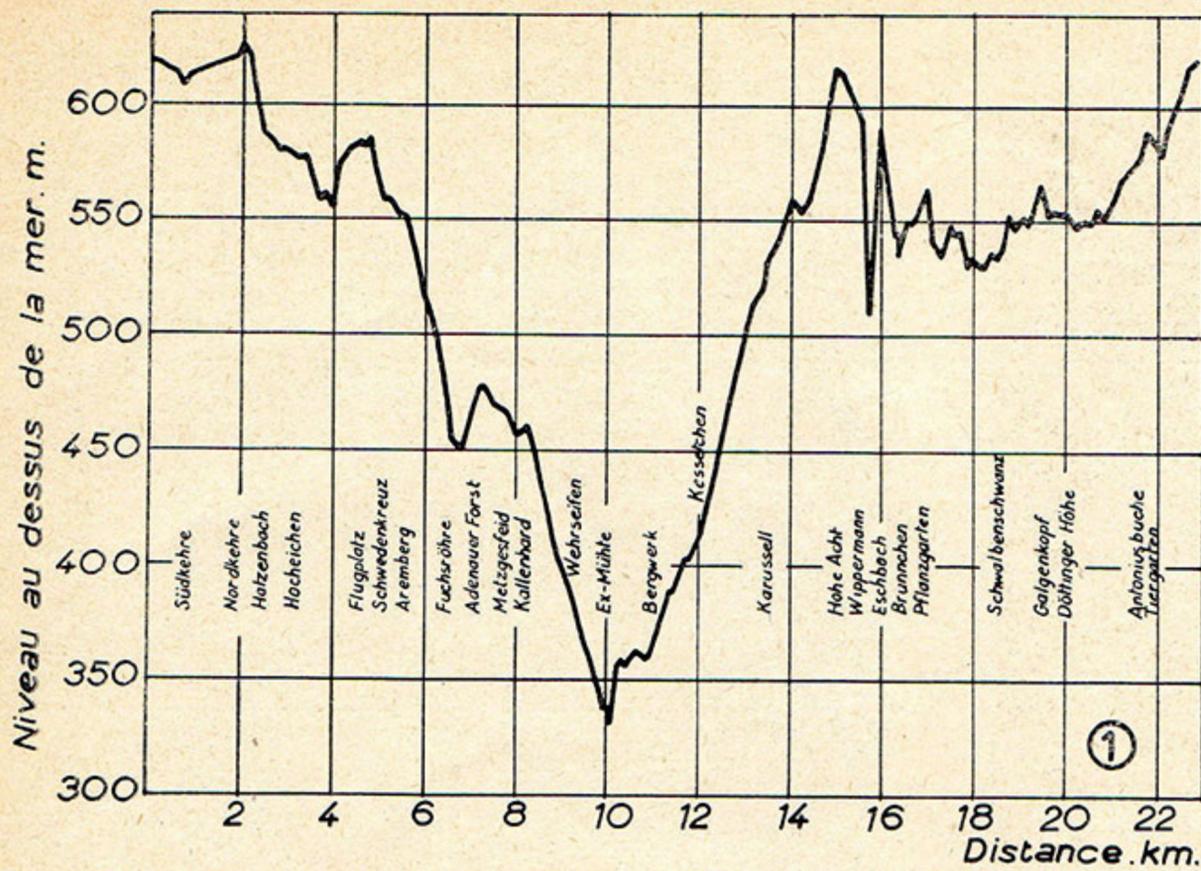


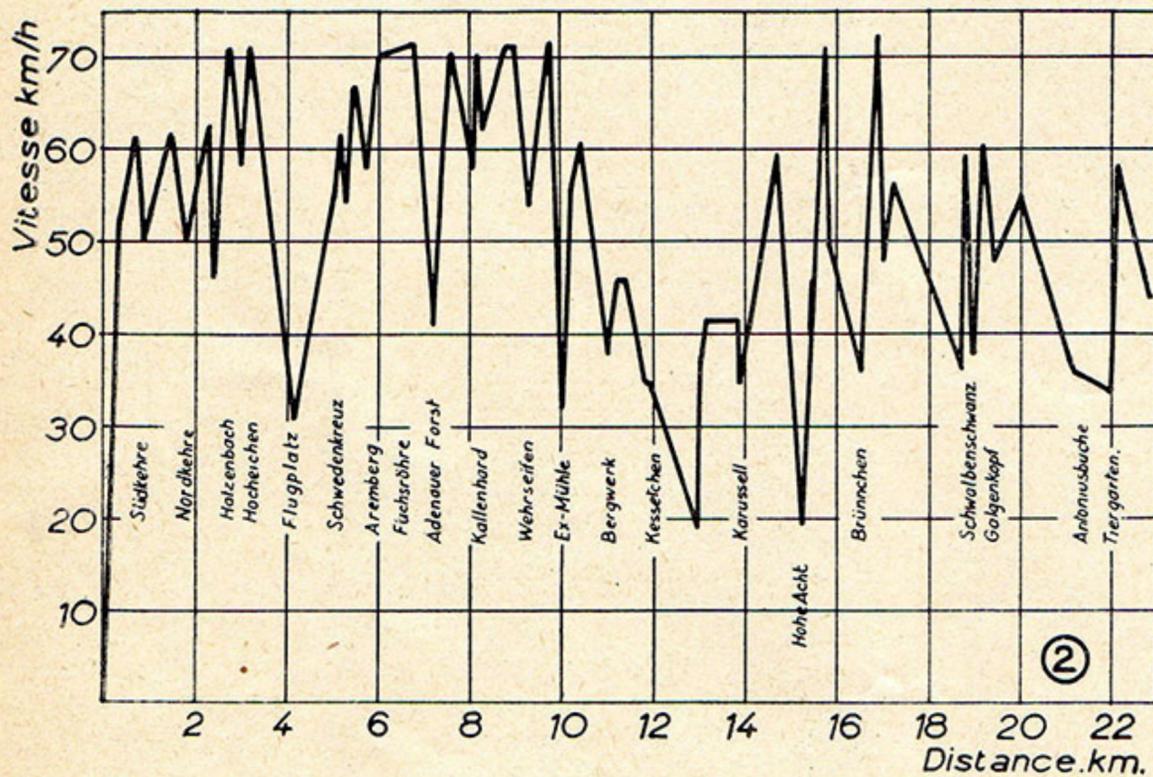
FIG. 8. — Les valeurs relatives du rapport consommation-vitesse en fonction de la vitesse relative, résumé de l'ensemble des essais.



Les Graphiques et courbes tracés pendant les essais donnent une marge significative du fonctionnement d'une machine.

L'article « Puissance et consommation », de E.-M. Drucker, illustre clairement les procédés rationnels employés par certains constructeurs pour les essais de motocyclettes. Les différentes courbes de consommation se trouvent complétées par les courbes ci-contre, aimablement communiquées par H.-W. Bönisch et tracées lors de l'essai du scooter D.K.W. « Hobby », que nous avons présenté dans le n° 89 de la R.T.M.

L'une représente le profil du Nürburgring et l'autre les différentes vitesses réalisées en fonction de ce profil. De telles courbes, ainsi que celles de consommation, permettent au constructeur de déceler les défauts possibles existant dans le système très complexe d'alimentation et d'échappement des moteurs et de déterminer exactement les caractéristiques optimum d'utilisation d'une moto.



## PETITES ANNONCES

Fonds de commerce de cycles-moto à céder ou à mettre en gérance. Très bien situé au centre de la ville. Agence TERROT, à Tourcoing (Nord). Renseignements ou offre à L. THEERLYNCK, 13, rue de l'Alma, ROUBAIX (Nord).

Vendrais « Aviation-Magazine » 54, nos 1 à 48, parfait état. Faire offre à BRESSON, 6, rue de la Paix, Bois-Colombes (Seine).

A vendre : CYCLES-MOTOS. Excel. PEUGEOT, LAMBRETTA, B.S.A. Gde ville. Centre, rue princ., beau ch., aff. progress. const. ten. 26 ans. Log. neuf, tt conf., tr. bon. aff. Prix 8 mill. Agence LACROIX, 19, rue Moyenne, BOURGES. Tél. : 89.

A VENDRE, région OUEST. Important fonds de cycles et motos. Grand logement, vaste magasin avec 10 m. de vitrines. Outillage moderne. Agence MOTOBECAE et plusieurs grandes marques. Affaires 20 millions. Prix 3 millions. Ecrire avec enveloppe timbrée, à la « Revue Technique Motocycliste », qui transmettra.

## AUDAX

5 Juin

Cette année, la date des Audax a été avancée du second au premier dimanche de juin. En effet, la plus populaire des épreuves ouvertes aux machines de sport et de série coïncidait avec les 24 heures du Mans. Les motocyclistes avaient pris leur parti de cette concurrence involontaire, mais il devenait de plus en plus difficile de trouver à la fois un service d'ordre pour l'une et l'autre épreuve.

Et le Moto-Club Châtillonnais, organisateur des Audax, que patronne notre revue, a décidé de faire disputer le V<sup>e</sup> Concours National, le 5 juin 1955. Ainsi, tous les habitués spectateurs du Mans se trouveront-ils en outre, disponibles pour applaudir des motocyclistes le dimanche précédent.

# BILAN DE LA PRODUCTION FRANÇAISE

## PRODUCTION

|                                     | Cyclo-<br>moteurs | Vélo-<br>moteurs | Motocy-<br>clettes | Scoo-<br>ters | Side-<br>cars | Tri-<br>mot. | Véhic.<br>spéc. |
|-------------------------------------|-------------------|------------------|--------------------|---------------|---------------|--------------|-----------------|
| 1 <sup>er</sup> semestre 1954 ..... | 351.950           | 97.444           | 18.939             | 54.466        | 142           | 3.192        | 176             |
| 3 <sup>e</sup> trimestre 1954 ..... | 144.971           | 42.344           | 7.317              | 22.715        | 51            | 1.158        | 76              |
| Octobre 1954 .....                  | 52.781            | 10.172           | 2.461              | 6.935         | 12            | 495          | 30              |
| 10 mois 1954 .....                  | 549.702           | 149.960          | 28.717             | 84.116        | 205           | 4.845        | 282             |
| 10 mois 1953 .....                  | 421.403           | 110.638          | 32.801             | 73.587        | 364           | 4.392        | 272             |

## EXPORTATIONS

|                                | Pays étrangers           |                 |                                         | Colonies                 |                 |                                         | Ensemble                 |                 |                                         |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------------------------|
|                                | Cycles<br>avec<br>moteur | Moto-<br>cycles | Moteurs<br>moins<br>500 cm <sup>3</sup> | Cycles<br>avec<br>moteur | Moto-<br>cycles | Moteurs<br>moins<br>500 cm <sup>3</sup> | Cycles<br>avec<br>moteur | Moto-<br>cycles | Moteurs<br>moins<br>500 cm <sup>3</sup> |
| 1 <sup>er</sup> semestre 1954. | 2.970                    | 450             | 4.644                                   | 20.868                   | 6.277           | 600                                     | 23.838                   | 6.727           | 5.244                                   |
| 3 <sup>e</sup> trimestre 1954. | 1.046                    | 306             | 894                                     | 5.816                    | 3.082           | 538                                     | 6.862                    | 3.388           | 1.432                                   |
| Octobre 1954 .....             | 677                      | 116             | 411                                     | 2.436                    | 1.033           | 18                                      | 3.113                    | 1.149           | 429                                     |
| 10 mois 1954 .....             | 4.693                    | 872             | 5.949                                   | 29.120                   | 10.392          | 1.156                                   | 33.813                   | 11.264          | 7.105                                   |
| 10 mois 1953 .....             | 7.752                    | 1.042           | 6.990                                   | 10.999                   | 9.858           | 680                                     | 27.751                   | 10.900          | 7.670                                   |

## IMPORTATIONS

|                                |    |       |       |   |   |    |    |       |       |
|--------------------------------|----|-------|-------|---|---|----|----|-------|-------|
| 1 <sup>er</sup> semestre 1954. | 9  | 3.849 | 2.798 | — | — | 1  | 9  | 3.849 | 2.799 |
| 3 <sup>e</sup> trimestre 1954. | 1  | 3.045 | 1.271 | — | — | —  | 1  | 3.045 | 1.271 |
| Octobre 1954 .....             | —  | 178   | —     | — | — | 82 | —  | 178   | 82    |
| 10 mois 1954 .....             | 10 | 7.072 | 4.069 | — | — | 83 | 10 | 7.072 | 4.152 |
| 10 mois 1953 .....             | 1  | 6.695 | 4.511 | 1 | 1 | —  | 2  | 6.696 | 4.511 |

### DETAIL PRODUCTION CYCLOMOTEURS Octobre 1954

|                            | Exportations  |            |              |
|----------------------------|---------------|------------|--------------|
|                            | Intérieur     | Etranger   | T.O.M.       |
| Alcyon .....               | 410           | —          | 64           |
| Automoto .....             | 251           | —          | 27           |
| Ballandras .....           | 175           | —          | —            |
| Bonnefont .....            | 102           | —          | 3            |
| Codridex .....             | 175           | —          | —            |
| Delaplace .....            | 156           | —          | 1            |
| Dilecta .....              | 436           | —          | —            |
| Follis .....               | 419           | —          | —            |
| Gitane .....               | 820           | —          | 65           |
| Jeunet .....               | 504           | —          | —            |
| Libéria .....              | 57            | —          | 4            |
| Lucer .....                | 414           | —          | 112          |
| Magnat-Debon .....         | 26            | —          | —            |
| Monet-Goyon .....          | 48            | 3          | —            |
| Motobécane .....           | 17.562        | 200        | 2.936        |
| Peugeot .....              | 3.706         | 3          | 71           |
| Rhonson .....              | 916           | —          | 25           |
| Riva-Sport .....           | 2.066         | —          | 10           |
| Solex .....                | 14.075        | 273        | 550          |
| Talbot .....               | 75            | —          | 4            |
| Terrot .....               | 58            | —          | 2            |
| Autres constructeurs ..... | 5.739         | 18         | 220          |
| <b>TOTAL</b> .....         | <b>48.190</b> | <b>497</b> | <b>4.094</b> |

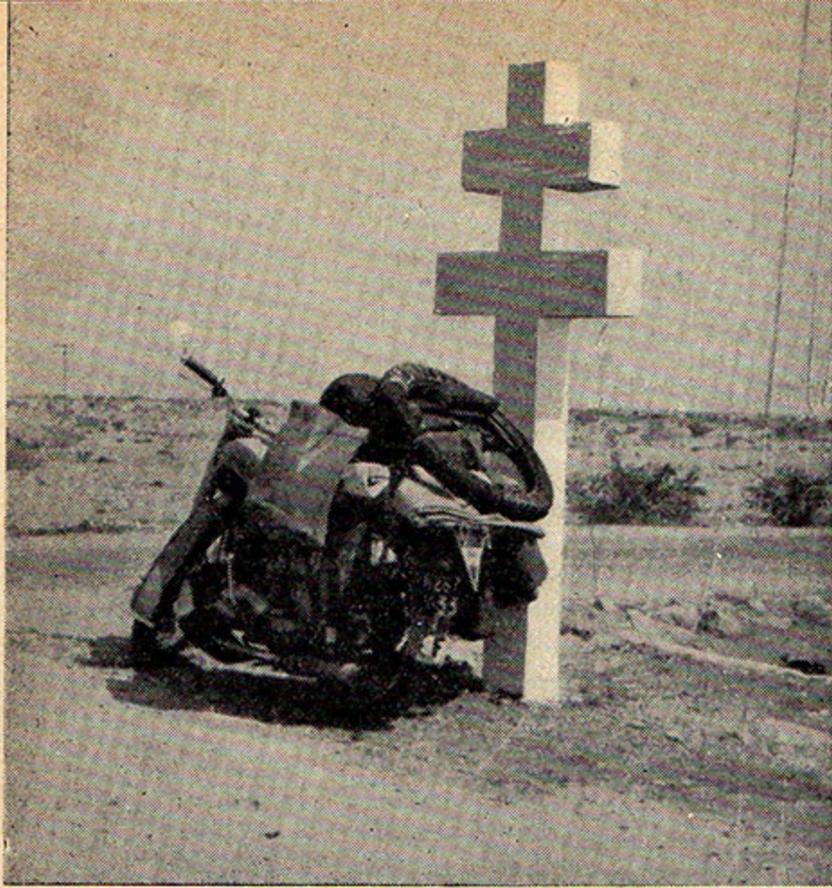
### VELOMOTEURS OCTOBRE 1954

|                            | Exportations |           |            |
|----------------------------|--------------|-----------|------------|
|                            | Intérieur    | Etranger  | T.O.M.     |
| Alcyon .....               | 604          | —         | 6          |
| Automoto .....             | 449          | —         | 1          |
| Dilecta .....              | 6            | —         | —          |
| Follis .....               | 257          | —         | —          |
| Gima .....                 | 38           | —         | —          |
| Gitane .....               | 15           | —         | —          |
| Gnome-et-Rhône .....       | 50           | —         | —          |
| Libéria .....              | 45           | —         | —          |
| Lucer .....                | 16           | —         | 8          |
| Magnat-Debon .....         | 339          | —         | 2          |
| Monet-Goyon .....          | 1.071        | 81        | —          |
| Motobécane .....           | 2.374        | —         | 126        |
| Peugeot .....              | 2.768        | —         | 52         |
| Rhonson .....              | 18           | —         | —          |
| Riva-Sport .....           | 21           | —         | —          |
| Talbot .....               | 15           | —         | —          |
| Terrot .....               | 759          | —         | 12         |
| Autres constructeurs ..... | 1.066        | —         | 33         |
| <b>TOTAL</b> .....         | <b>9.851</b> | <b>81</b> | <b>240</b> |

### MOTOS - OCTOBRE 1954

|                                  | Exportations |          |           |
|----------------------------------|--------------|----------|-----------|
|                                  | Intérieur    | Etranger | T.O.M.    |
| <b>150 cm<sup>3</sup></b>        |              |          |           |
| Divers .....                     | 11           | —        | —         |
| <b>TOTAL</b> .....               | <b>11</b>    | <b>—</b> | <b>—</b>  |
| <b>175 cm<sup>3</sup></b>        |              |          |           |
| Alcyon .....                     | 4            | —        | —         |
| Automoto .....                   | 6            | —        | —         |
| Follis .....                     | 13           | —        | —         |
| Gima .....                       | 16           | —        | —         |
| Motobécane .....                 | 969          | 3        | 22        |
| Peugeot .....                    | 457          | 2        | 15        |
| Gnome-et-Rhône .....             | 45           | —        | —         |
| Riva-Sport .....                 | 2            | —        | —         |
| Autres constructeurs .....       | 22           | —        | —         |
| <b>TOTAL</b> .....               | <b>1.534</b> | <b>5</b> | <b>37</b> |
| <b>200 cm<sup>3</sup></b>        |              |          |           |
| Automoto .....                   | 2            | —        | —         |
| Gnome-et-Rhône .....             | 12           | —        | —         |
| Monet-Goyon .....                | 43           | —        | 1         |
| Rivat-Sport .....                | 1            | —        | —         |
| Autres constructeurs .....       | 10           | —        | 3         |
| <b>TOTAL</b> .....               | <b>68</b>    | <b>—</b> | <b>4</b>  |
| <b>250 cm<sup>3</sup></b>        |              |          |           |
| Alcyon .....                     | 3            | —        | —         |
| Monet-Goyon .....                | 13           | —        | —         |
| Automoto .....                   | 4            | —        | —         |
| Magnat-Debon .....               | 40           | —        | —         |
| Peugeot .....                    | 44           | —        | —         |
| Terrot .....                     | 68           | —        | 12        |
| Autres constructeurs .....       | 16           | —        | 2         |
| <b>TOTAL</b> .....               | <b>188</b>   | <b>—</b> | <b>14</b> |
| <b>350 cm<sup>3</sup></b>        |              |          |           |
| Motobécane .....                 | 96           | —        | 1         |
| <b>TOTAL</b> .....               | <b>96</b>    | <b>—</b> | <b>—</b>  |
| <b>500 cm<sup>3</sup></b>        |              |          |           |
| Terrot .....                     | 503          | —        | —         |
| <b>TOTAL</b> .....               | <b>503</b>   | <b>—</b> | <b>—</b>  |
| <b>Total des Motocyclettes :</b> |              |          |           |
| — Intérieur :                    | 2.400        | —        | —         |
| — Export. :                      | 61           | —        | —         |
| <b>TOTAL</b> .....               | <b>2.461</b> | <b>—</b> | <b>—</b>  |

Les voyages étendent les idées  
et rabattent l'amour-propre...  
SAINTE-BEUVE.



# VOYAGER EN MOTO

## (SUITE... ET NON FIN)

Après le « voyage sans histoires » de Saïgon à Paris dont nous vous avons parlé dans notre numéro précédent, voici un autre témoignage, tout aussi probant.

Un étudiant ès langues orientales, désireux de connaître les pays arabes autrement qu'à travers les livres, a choisi la moto comme le moyen le plus simple, le moins coûteux, le plus commode, pour faire son tour de la Méditerranée. Hier encore, on aurait parlé de « raid », de « performance ». Aujourd'hui, cela semble déjà un peu ridicule. Chaque jour davantage, la moto devient le moyen de locomotion par excellence, n'exigeant ni aptitudes particulières, ni entraînement spécial... Ni machines « gonflées », différentes d'une machine de série...

Etudiant à l'Institut de Sciences Politiques et à l'École des Langues Orientales, je désire connaître le monde arabe, d'une façon « globale », en attendant d'en pouvoir faire une étude plus approfondie. S'y mêle une idée de risques et d'aventures. Avec ma Peugeot 175 cm<sup>3</sup>, je décide de faire le tour de la Méditerranée. Je parle de mon projet à des camarades : le grand nombre fut enchanté... de l'idée. Beaucoup proposèrent de m'accompagner, mais nul n'alla plus loin : famille, argent, risques, hasard... tout se mêlait pour les empêcher.

9 juillet 1954 : Je salue Paris et mes amis une dernière fois, et me voici en route (je n'avais pas dormi la veille...) Je n'ai vu aucun représentant : je le ferai en cours de voyage. La moto n'a nullement été modifiée. Le moteur a déjà fait 20.000 km. Le pneu arrière souffre de mes 80 kg. de bagages. Quant à moi, je connais mon itinéraire par cœur ; je parle l'arabe et l'anglais et me débrouille en italien et grec. Pendant un an, j'ai étudié le turc. Telles sont, mathématiquement parlant, les données acquises.

Quelles sont les difficultés auxquelles je dois m'attendre ? Premier élément à mentionner : la route.

Est-elle bonne ? Existe-t-elle partout ? Est-elle macadamisée ? Cette dernière question est des plus importantes surtout lorsqu'on a une lourde charge entièrement placée à l'arrière. Il s'ensuit qu'il faut considérer : les risques d'accident, de chute, de panne mécanique, etc. Quant au problème argent, je n'emporte que 28.000 francs, pour quatre mois de voyage.

...Le lendemain même de mon départ, la moto est l'objet d'un accident. Elle est placée sur le trottoir, contre un mur, à Auxonne (31 km. de Dijon). Le temps de rentrer dans une charcuterie et d'en sortir, je la retrouve réduite en pièces sous les roues d'un camion. Je lirais dans le journal local : « le motocycliste était absent... et c'est une chance pour lui ! » (on peut le dire). En tout cas, le voyage s'annonce bien. Est-ce un présage ?

Hasard heureux : je suis introduit auprès de M. Antoine Peugeot. Il me fait rendre la moto après deux jours de réparations : le moteur seul n'avait pas été touché.

Après cette révision, j'ai pu faire la Suisse, l'Italie, la Yougoslavie, la Grèce, la Turquie, la Syrie, le Liban, l'Égypte, la Libye, la Tunisie, l'Algérie, le Maroc, l'Espagne et enfin la France, soit 18.000 kilomètres.

Naturellement, les moments difficiles furent nombreux.

\*\*

Jusqu'à Trieste, j'aperçois l'avenir avec optimisme : les routes sont bonnes. Il existe de beaux paysages. La température est fraîche. Je n'ai perlé qu'une fois. Yougoslavie. L'inquiétude envahit le solitaire, d'autant qu'il a cassé, par deux fois, son porte-bagages et qu'il doit traverser par sentiers et pistes, tout le pays. A part l'autoroute Zagreb-Belgrade, les pistes alternent avec les chemins défoncés. Pauvres pneus ! Malheureuses suspensions ! Trous, rocailles, poussières, montées et descente sur 30 à 50 cm d'épaisseur de sable, rien ne fut épargné. Il en fut ainsi jusqu'en Syrie, c'est-à-dire sur près de 3.500 km.

Il fallut donc demeurer continuellement crispé sur ce guidon, observant la route, tâchant d'éviter les crevasses multiples. La peur me tenaille. Seul, sur cette soi-disant « Internationale », m'en sortirai-je ? Je n'ai pas de pièces de rechange : il me fallut une demi-journée pour trouver un écrou dans une ville de 25.000 habitants. En montagne, j'ai souvent déchargé la moto, monté à pied les bagages sur plus de quatre kilomètres et suis retourné reprendre la machine. Ce jour-là, j'ai cassé la chaîne.

La route est en pente raide. Tout à coup, un tournant en épingle à cheveux. Malgré les freins, les roues patinent sur le sable. En face, le précipice. Pour éviter un plongeon dans le vide, je braque d'un coup. Dérapant sur le côté droit, je reçois tout le poids de la moto sur la jambe. Il était temps : la

roue arrière est entièrement suspendue dans le vide. A part le verre de phare brisé, la moto est intacte, mais le moral est bien bas. Continuerai-je. Reverrai-je les miens ? Il reste encore 3000 km. dans ces conditions. Je roulais à 35. Il faut encore ralentir. J'ai fait 40 km en 12 heures.

J'ai aussi beaucoup souffert en Turquie. En Grèce, je n'eus pas à me plaindre, malgré 200 km de tout-terrain. En Yougoslavie, j'étais seul sur la route. Ici, le nombre de camions en transit est incalculable : Que n'envoient-ils comme poussière et sable sur la figure. Deux camions font la course sur route sablonneuse. Je roule à un mètre de la chaussée. Pour ne pas se laisser distancer, l'un deux oblique vers moi. Je l'évite en rentrant dans les buissons. Chute : quitte pour la peur et les égratignures.

Sur le plateau d'Anatolie, je sens les prémices de la chaleur lybienne. Le pneu crève : c'est la première fois. A perte de vue, aucun arbre. Sous un soleil brûlant, il fallut réparer pendant trois heures... je n'avais pas d'eau.

Malgré les essences et les huiles multiples employées (ce ne fut pas souvent de bonnes), la moto roulait parfaitement bien.

Quant à moi, j'avais perdu six kilos. Il m'est arrivé de ne manger pendant cinq jours que des oignons, des tomates et du pain, tandis qu'un soir, je couchais par  $-6^{\circ}$  : (je n'ai que deux couvertures).

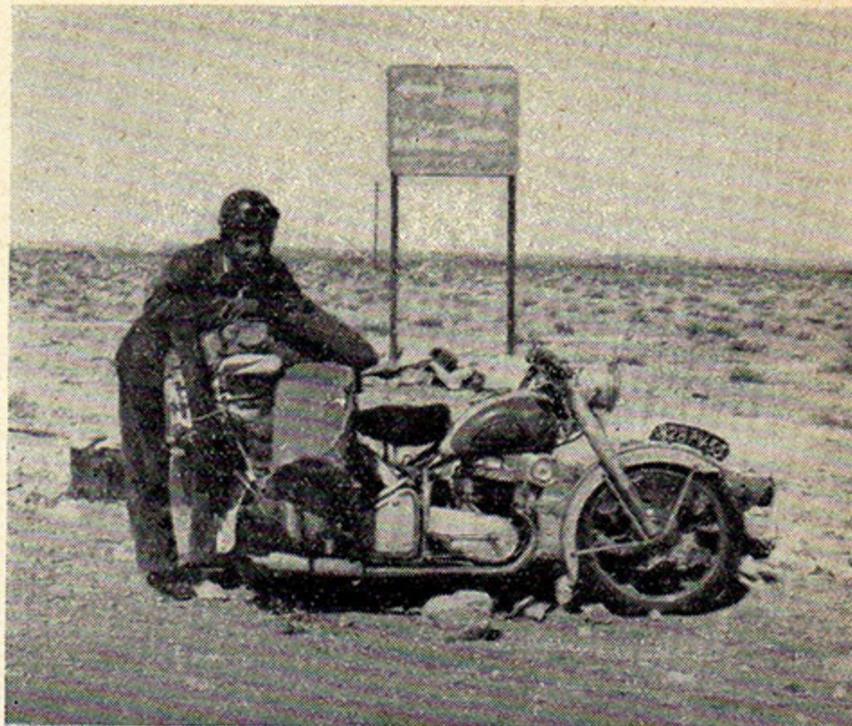
Adana, Iskenderun, Antioche, Alep, Homs, Hema, Damas, Beirouth, Tripoli, Les Cèdres, Alexandrie, Le Caire : j'y revois mes parents... et tombe en panne pour de bon. Peu importe, je suis bel et bien arrivé à l'étape fixée, sain et sauf. Des mécaniciens bénévoles démontent et remontent le moteur : il leur fallut 12 jours. Toujours en panne. D'autres démontent le carburateur. Rien. Enfin, je décrétais, « il faut changer la bobine d'allumage. Monsieur Tessler, attaché au service des pièces détachées des C. Peugeot, me fait envoyer par avion la pièce en question. Après un mois et dix jours de panne, je reprends la route (je pensais ne plus pouvoir continuer le voyage).

A la sortie d'Alexandrie, le désert africain s'annonce dans toute sa plénitude. On y trouve un village (une dizaine de cabanes érigées avec des bidons), tous les 200 ou 300 km. En Lybie, il me faut parcourir 450 km de désert absolu, sans âme qui vive, ou 875 km, sans capacité de réapprovisionnement. En octobre, les touristes sont passés, le Khamsin (genre sirocco), efface la route au moyen de nappes de sable très fin. Les automobilistes imprudents qui ont eu le malheur de dévier quelque peu de la route savent ce que c'est. Entre Benghazi et Tripoli, j'ai attendu quinze heures pour qu'une voiture passe et veuille bien me donner quelques litres d'essence.

L'axe moteur du pignon avant casse à quelques kilomètres de Zuara, frontière lybienne. J'ai poussé, à pied, la moto, durant 16 kilomètres et me fis tirer sur plus de 70 km : je tins la corde...

Malgré tout, j'étais optimiste, d'autant que les personnes à qui je m'adressais me reconfortèrent. A Gabès, je dormis à la gendarmerie. A Tunis, le représentant Peugeot me fis entièrement visiter la ville, tandis que la moto était réparée.

De la capitale tunisienne à Bordeaux, je roulais une moyenne de 500 km par jour. Je ne l'ai plus ménagée : j'en avais « marre », je voudrais en finir ; il y a déjà trois mois et demi que je suis en route, seul. Les virages en épingle à cheveux, je les prends à 50 à l'heure. Avec une moyenne de 70 km à l'heure, je conduisais ainsi jusqu'à 22 h., ne prenant qu'un repas par jour. La tente me servait d'abri pour la nuit. Enfin Tanger. Plus que 2000 km et je suis à Paris. En fin de périple, le destin ne pouvait m'éviter la dernière chute qui faillit m'être fatale.



A Jaen, un camion roule normalement, je le double, mais, sur les bas-côtés, un mulet tourne le dos à la route. Il m'entend arriver. Pris de peur, il rue. Son sabot va m'atteindre. Un coup d'accélérateur : il atteint les bagages. La moto est projetée à quelque 50 m, tandis que je fais un plongeon devant le camion. Vu l'espace d'une seconde, j'aperçois deux énormes roues... D'un coup de reins, je fais un bond. Je l'ai échappée de justesse : 20 cm me séparaient du camion. Le chauffeur, blême, m'aide à me relever : j'étais contusionné : Que reste-t-il de la moto ? Elle est intacte. Un souvenir m'est resté : la queue du mulet est prise sur le câble de débrayage... (je la garde accrochée à l'un des murs de ma chambre). Madrid, Burgos, San Sebastian, Hendaye, Bordeaux, Paris : « j'avale » les kilomètres.

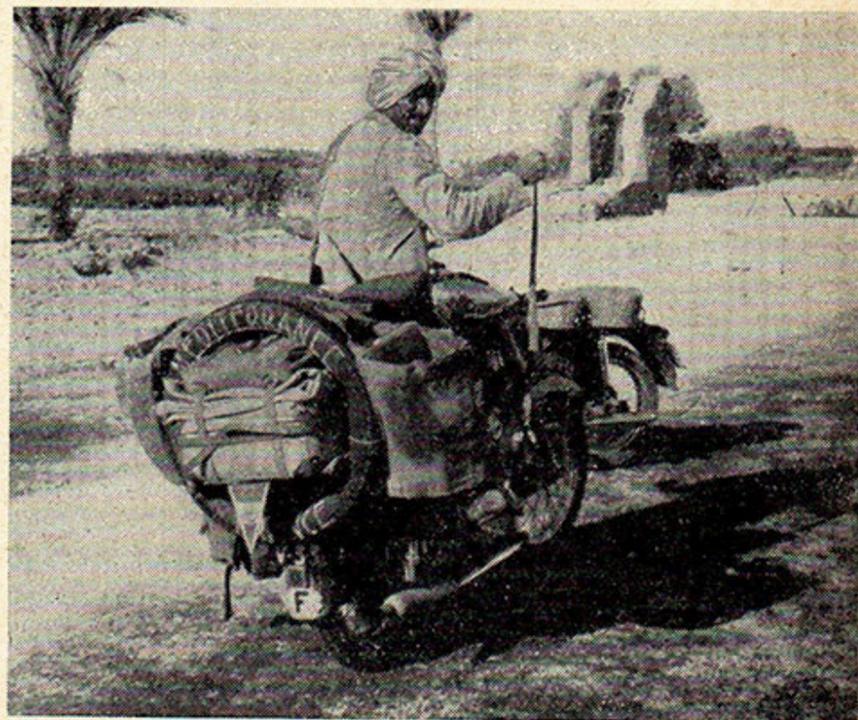
Qui l'eut cru !... Certainement pas moi. Enfin, après la fatigue, la joie de se retrouver chez soi, ramenant une machine encore en état, la « brave petite » m'a bien rendu service et me fut fidèle jusqu'au bout.

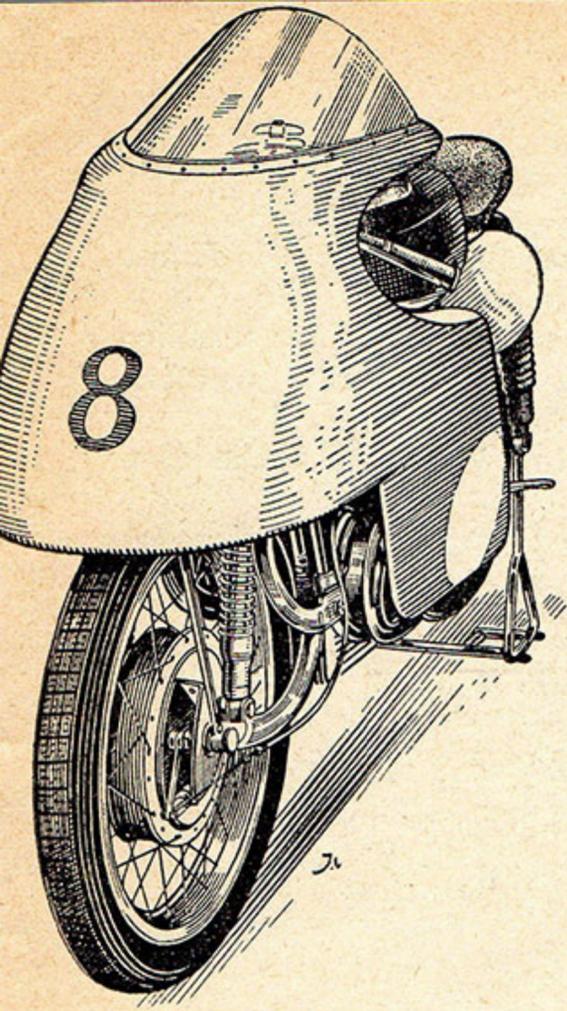
Une visite chez Peugeot : on ne peut être reçu plus aimablement.

En tout cas, je remercie tous ceux qui m'ont aidé à réaliser et mener à bien ce voyage autour de la Méditerranée, sur ma « petite » Peugeot.

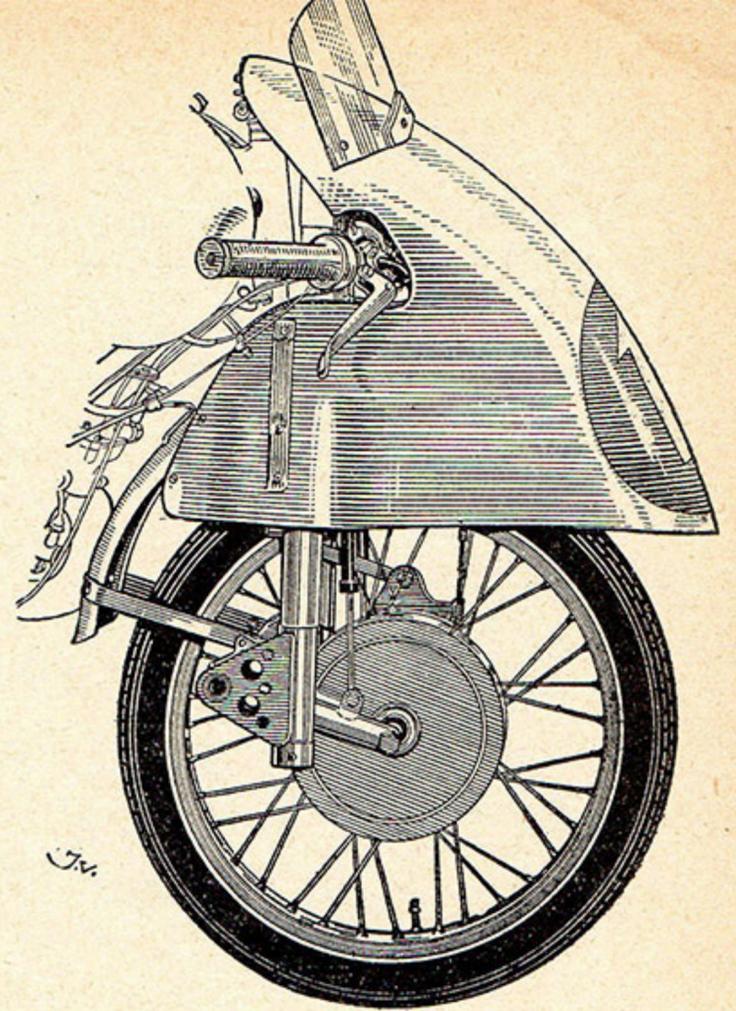
ROGER MOUNIER.

(Photos prises par l'auteur, au cours du voyage.)





# Comment se présente la Saison Sportive 1955



Comment se présente la saison sportive 1955 ?

Tout aussi active que les précédentes. Car si le nombre des manifestations envisagées marque une légère diminution, cela tient à la disparition du calendrier de certaines épreuves organisées en 1954 à la légère, sans les connaissances et le sérieux désirables. Par contre, toutes les réunions d'une valeur certaine (près de 400) se maintiennent et voient même s'augmenter le nombre des participants. D'autre part, le nombre des licenciés est en progrès et la création en 1955 de courses pour machines de sport ne fera qu'augmenter cette tendance.

Voyons en détail la physionomie du nouveau calendrier. Janvier est totalement calme. Pas une seule réunion nationale au programme. Cette liberté sera mise à profit, sinon pour la rédaction des cartes de vœux, du moins pour la mise au point des machines. Février voit apparaître deux trials : celui de l'A.M. Arpajonnaise et celui du Moto-Club Châtillonnais, à Clamart, et trois moto-cross, un de l'A.M. Choletaise, un du M.C. Maine et celui de La Celle-Saint-Cloud (M.C. Clodoaldien). Mars voit évidemment le réveil général sportif avec, le 6, la course de vitesse traditionnelle de la Côte Lapize et, le 13, le lever de rideau au moto-cross de Montreuil. Puis les manifestations se succèdent à un rythme de plus en plus riche.

En 1955, qui dit vitesse pense carénage. Les formes les plus diverses ont été essayées, depuis le simple capotage de la tête de fourche (en haut à droite) jusqu'à un ensemble très complet comme celui de la MV 4 cylindres 500 cm<sup>3</sup> (en haut à gauche). - Ci-contre deux champions de France très réjouis ; à gauche Fauchereaux et à droite Pierre Monneret.



C'est le mois de mai qui, cette année, concentre l'attention mondiale sur les terrains et circuits français. Le 15 se déroule à Reims le Grand Prix de France de Vitesse, seule épreuve comptant, dans notre pays, pour le classement du championnat du monde, et le dimanche suivant, le 22 à Vesoul, le Grand Prix de France de Moto-Cross, dont l'importance est équivalente à la précédente dans la catégorie cross.

Le Club Haut-Saônois a promis de se surpasser, d'aménager son terrain et de réussir un meeting parfait, afin de faire taire les critiques qui regrettaient pour cette année l'abandon de Montreuil comme terrain du championnat d'Europe.

Nous avons classé en premier les manifestations internationales pour permettre à ceux qui recherchent seulement quelques belles épreuves dans l'année, de les choisir plus rapidement.

Viendront ensuite toutes les autres courses dont l'intérêt est souvent aussi grand, mais qui sont réservées aux licenciés nationaux.

## ÉPREUVES INTERNATIONALES

### FEVRIER

- 20 : Moto-Cross de l'A.M. Choletaise.
- 27 : Moto-Cross du M.C. Maine.

### MARS

- 6 : Moto-Cross du M.C. Charentais.
- 13 : Moto-Cross à Montreuil (A.M.S.).
- 20 : Circuit de régularité Paris-Nice.
- 27 : Moto-Cross du M.C. Banlieue Nord.

### AVRIL

- 3 : Moto-Cross à Montreuil (A.M.S.).
- 3 : Moto-Cross à Lyon (L.O.U. Moto).
- 10 : Circuit de vitesse de Pau (M.C. Béarn).
- 10 : Circuit de régularité d'Avignon.
- 17 : Moto-Cross à Tarare (Baldagos M.C.).
- 17 : Moto-Cross A.M. Castelnovienne.
- 24 : Moto-Cross Argenteuil.
- 17 : Course de côte de Reclus (M.C. Savoie).
- 17 : Concentration de l'A.M. Hyéroise.
- 23 : Circuit de vitesse de Bordeaux.
- 23 : Circuit de vitesse de Marseille.

### MAI

- 1<sup>er</sup> : Circuit de vitesse d'Haguenau.
- 1<sup>er</sup> : Circuit de vitesse de l'U.M. Ain.
- 1<sup>er</sup> : Moto-cross de M.C. Maine.
- 1<sup>er</sup> : Moto-cross de l'A.M. Surgères.
- 8 : Circuit de vitesse du M.C. Clodoaldien.
- 8 : Circuit de vitesse du M.C. Rochefort.
- 8 : Moto-cross à Valentigney.
- 8 : Moto-cross à Rouen.
- 15 : Grand Prix de France de vitesse à Reims.
- 22 : Grand Prix de France de moto-cross à Vesoul.
- 29 : Circuit de vitesse d'Albi.
- 29 : Concentration du Roussillon.
- 30 : Moto-cross à Unverre.

### JUIN

- 5 : Circuit de vitesse de Mulhouse.
- 5 : Circuit de vitesse de Moulins.
- 5 : Course de côte de Planfoy (M.V. Furan).
- 5 : Moto-cross à Lyon (L.O.U. Moto).
- 5 : Moto-cross du M.C. Deux-Sèvres.
- 5 : Moto-cross à Sarrebrück.
- 12 : Circuit de vitesse de Lyon (A.M.C.C.L.).
- 12 : Vitesse sur piste Carcassonne.
- 12 : Moto-cross à Verdun.
- 19 : Circuit de vitesse d'Amiens.
- 19 : Epreuve de régularité de Vittel.
- 19 : Saint-Etienne - Paris - Saint-Etienne.
- 19 : Moto-cross du M.C. Mayennais.
- 19 : Grass-Track de Valence d'Agen.
- 26 : Circuit de vitesse de Rouen.
- 26 : Concentration du Scooter-Club Côte d'Azur.
- 26 : Moto-cross à Valence (Drôme).
- 26 : Grass-Track Villeneuve (M.C. Villeneuvois).

### JUILLET

- 3 : Moto-cross à Rouen.
- 3 : Moto-cross à Toulouse.
- 3 : Grass-Track à La Réole.
- 10 : Circuit de vitesse de Villefranche (A.M.C.C. Lyon).
- 10 : Moto-cross à Longwy.
- 10 : Moto-cross à Montfort-le-Rotrou.
- 10 : Grass-Track du M.C. Charentais.
- 14 : Circuit de vitesse de Tarare.
- 14 : Moto-cross du R.M.C. Carpentras.
- 17 : Course de côte du Mont-Ventoux.
- 17 : Moto-cross à Auffray (Rouen M.C.).
- 17 : Moto-cross à Orgueil (M.C. Montalbanais).
- 17 : Grass-Track à Marmande.
- 24 : Circuit de vitesse de Caen.
- 24 : Course de côte de l'U.M. Ain.
- 24 : Cannes - Genève - Cannes.
- 24 : Moto-cross à Bitche.
- 24 : Moto-cross de l'O.M.C. Avesnois.
- 31 : Circuit de vitesse de Vesoul.
- 31 : Moto-cross du M.C. Sucéen.

### AOÛT

- 7 : Circuit de vitesse de Villefranche.
- 7 : Circuit de vitesse à Cadours.
- 7 : Grass-Track à Langon.
- 14 : Course de côte du Cran d'Escalles.
- 15 : Moto-cross à Laguëpie.
- 15 : Grass-Track d'Audenge.
- 21 : Circuit de vitesse de La Baule.
- 21 : Moto-cross à Ribouisse.
- 28 : Moto-cross du M.C. Rennais.
- 28 : Moto-cross de la Pédale Mosellane.
- 28 : Moto-cross à Rocroi.

### SEPTEMBRE

- 4 : Moto-cross de l'A.M. Nantes.
- 4 : Moto-cross à Merlebach.
- 4 : Moto-cross du M.C. Charentais.
- 11 : Circuit de vitesse d'Avignon.
- 11 : Course de côte de la Faucille.
- 11 : Moto-cross de l'U.M. Anjou.
- 11 : Moto-cross à Montreuil.
- 11 : Grass-Track du M.C. Limousin.
- 18 : Moto-cross à Rouen.
- 18 : Moto-cross à Tarare.
- 18 : Moto-cross à Argenteuil.
- 25 : Course de côte de Limonest-Mont-Verdun.
- 25 : Circuit de vitesse d'Agen.
- 25 : Tour de France moto.
- 25 : Moto-cross à Lyon.

### OCTOBRE

- 2 : Moto-cross à Rouen.
- 9 : Coupes de vitesse du Salon à Montlhéry.
- 9 : Circuit d'Anfa (Maroc).
- 9 : Moto-cross à Montreuil.
- 23 : Moto-cross du M.C. Maine.
- 30 : Moto-cross à Lyon.

# SOMMAIRE DE LA REVUE TECHNIQUE MOTOCYCLISTE POUR L'ANNÉE 1954

## ÉTUDES

|                                                               | N <sup>os</sup> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------|
| Automoto V.M.L. ....                                          | 81              |
| Bernardet 125 cm <sup>3</sup> , type E 51 ....                | 74              |
| Bernardet 125 cm <sup>3</sup> , type Y 52 (moteur Ydral) ...  | 80              |
| Cyclorette Terrot ....                                        | 81 bis          |
| Douglas Mark « V » ....                                       | 76              |
| Lambretta LD 54 ....                                          | 83              |
| Moteurs Alter 50 et 60 cm <sup>3</sup> ....                   | 81 bis          |
| Moteurs Aubier-Dunne RS et TS ....                            | 73              |
| Moteur Comet 98 cm <sup>3</sup> ....                          | 90              |
| Moteur Cucciolo 48 cm <sup>3</sup> ....                       | 81 bis          |
| Moteur Junior 49 cm <sup>3</sup> ....                         | 81 bis          |
| Moteurs Le Poulain 49 et 85 cm <sup>3</sup> ....              | 81 bis          |
| Moteurs Le Mistral 48 cm <sup>3</sup> mono et bivitesse. .... | 81 bis          |
| Moteurs Marquet, avec et sans embrayage ....                  | 81 bis          |
| Moteur Mosquito 38 cm <sup>3</sup> ....                       | 81 bis          |
| Moteurs Sachs 150 et 175 cm <sup>3</sup> ....                 | 75              |
| Moteurs SER 48 et 65 cm <sup>3</sup> ....                     | 81 bis          |
| Moteurs SOTECMA 125 et 175 cm <sup>3</sup> ....               | 76              |
| Moteurs Ultima K2 et KB2 ....                                 | 84/85           |
| Moteurs Vap, types A, B et G ....                             | 81 bis          |
| Moteur Ydral AJ 55, 125 cm <sup>3</sup> ....                  | 82              |
| Mors-Speed « Paris-Nice » ....                                | 87              |
| Motobécane Z 22 C ....                                        | 86              |
| N S U Max ....                                                | 84/85-89        |
| Paloma 70 cm <sup>3</sup> ....                                | 87              |
| Peugeot Scooter S 55 ....                                     | 89              |
| Starlett Monet-Goyon ....                                     | 78              |
| Terrot RGST 500 cm <sup>3</sup> ....                          | 88              |
| Triumph Twin 500 et 650 cm <sup>3</sup> ....                  | 79-81           |
| Vespa 54 ....                                                 | 77              |

## TECHNIQUE

|                                              |                   |
|----------------------------------------------|-------------------|
| Automoto 125 APL ....                        | 79                |
| Barre de torsion ....                        | 78                |
| Boîte de vitesses automatique Mobylette .... | 86                |
| Cabri Bernardet ....                         | 80                |
| Comment dépanner votre scooter ....          | 77                |
| Contrôleurs d'allumage ....                  | 75                |
| Cyclotest ....                               | 80                |
| Démarrateur électrique Lambretta ....        | 87                |
| Équilibrage des roues ....                   | 84/85             |
| Évolution des moteurs thermiques ....        | 78-79             |
| Étanchéité piston-cylindre ....              | 81                |
| Gonflage des deux-temps ....                 | 79-81-84/85       |
| Graissage des moteurs ....                   | 88                |
| Graissage des moteurs deux temps ....        | 73                |
| Horex « Régina » ....                        | 75                |
| Jawa - CZ 125 et 150 cm <sup>3</sup> ....    | 79                |
| La puissance des moteurs ....                | 76-86-90          |
| Le coin du toubib ....                       | 74-77-80-83-87-89 |
| Le cyclomoteur à la croisée des chemins .... | 81 bis            |
| Les nouveaux moteurs Ydral ....              | 84/85             |
| Les volants magnétiques Jeumont ....         | 84/85             |
| Messerschmitt ....                           | 74                |
| Motos soviétiques ....                       | 81                |
| Naissance du cyclomoteur en Allemagne ....   | 73                |
| Niche pour scooter ....                      | 74                |
| Rodage ? ....                                | 90                |
| Salon de Bruxelles ....                      | 76                |
| Salon de Londres, moteurs anglais ....       | 90                |
| Salon de Milan ....                          | 76                |
| Scooters 1954 ....                           | 87                |
| Scooters allemands ....                      | 74                |
| Scooter DKW « Hobby » ....                   | 87-89             |
| Scooter Motobécane, type SB ....             | 87                |
| Scooter Victoria « Nicky » ....              | 89                |
| Travaux d'hiver ....                         | 73-75             |
| Utilisation de la puissance des moteurs .... | 82                |
| Volants magnétiques Vespa et Lambretta ....  | 77                |

## ESSAIS

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Adler 200 et 250 cm <sup>3</sup> ....            | 78 |
| Gnôme-et-Rhône « L 53 » 175 cm <sup>3</sup> .... | 75 |

N<sup>os</sup>

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Mors-Speed « Paris-Nice » ....           | 83 |
| Paloma ....                              | 77 |
| Peugeot 56 TL4 125 cm <sup>3</sup> ....  | 76 |
| Peugeot 256 TC4 250 cm <sup>3</sup> .... | 86 |
| P.P. Roussey - Scooter en ligne ....     | 74 |
| Puch 250 SGS ....                        | 73 |

## TOURISME

|                                               |       |
|-----------------------------------------------|-------|
| Carnet de route du voyageur sans bagages .... | 73    |
| Chansons de marins ....                       | 81    |
| En visite chez M. l'Abbé ....                 | 77    |
| Invitation à Amboise ....                     | 76    |
| Kirch, cigognes et moteurs 2 temps ....       | 75    |
| Le gagnant de Chantilly ....                  | 78    |
| Les Eyzies ....                               | 74    |
| Les Portes de Bretagne ....                   | 83    |
| Paysages souterrains ....                     | 89    |
| Rubis, perles, diamants ....                  | 87    |
| Sarlat en Périgord ....                       | 88    |
| Sourires de Reims ....                        | 82    |
| Suivez le guide ....                          | 79    |
| Tourisme en Bretagne ....                     | 80    |
| Tout le long de la Loire ....                 | 84/85 |
| Vacances en Vendée ....                       | 86    |

## SPORT ET RAIDS

|                                                  |                |
|--------------------------------------------------|----------------|
| Aller voir (les Indes en Vespa) ....             | 77             |
| Athènes - Paris en Scot ....                     | 83             |
| Audax 1954 ....                                  | 78-79-81-82    |
| Bol d'Or et Championnat du Monde ....            | 79             |
| Bol d'Or ....                                    | 82             |
| Brillante première du Championnat du Monde. .... | 82             |
| Champions de France 1953-1954 ....               | 73             |
| Champions du Monde ....                          | 88             |
| Championnat du Monde de vitesse ....             | 84/85          |
| Cross d'hiver en U.R.S.S. ....                   | 75             |
| Histoire d'un voyage sans histoires (raid) ....  | 90             |
| La « Gold-Star » et le sport ....                | 90             |
| Nouvelles formules de compétition ....           | 90             |
| Raid en Afrique ....                             | 74-77-80-83-89 |
| Sport ....                                       | 81             |
| Sport ou tourisme ....                           | 78             |
| Sur les pistes de l'A.O.F. ....                  | 83             |
| Trial de Clamart ....                            | 76             |
| Un grand raid en scooter Terrot ....             | 87             |

## VARIÉTÉS

|                                            |                   |
|--------------------------------------------|-------------------|
| C'est arrivé en scooter (contes) ....      | 74-77-80-83-87-89 |
| Crédit pas mort ....                       | 80                |
| De la route au palais ....                 | 74-77-80-83-89    |
| Équipement, accessoires ....               | 89                |
| Humour à l'étranger ....                   | 83                |
| La femme et le scooter ....                | 87                |
| La moto au Festival de Cannes ....         | 79                |
| La vie du scooter ....                     | 74                |
| Le nouveau code de la route ....           | 84/85-87          |
| Le Salon de Paris et les importations .... | 86                |
| Le scooter chez Carven ....                | 83                |
| Le scooter chez Maggy Rouff ....           | 77                |
| Les « clous » du Salon ....                | 89                |
| Les Motards de la Douane ....              | 90                |
| Madame, ayez le chic scooter ....          | 74                |
| Miss Scooter ....                          | 80                |
| Partir sur 2 roues ....                    | 80                |
| Répertoire des motos ....                  | 86                |
| Rodéo en scooter ....                      | 80                |
| Un an d'efforts ....                       | 87                |
| Variétés scooter ....                      | 83                |
| Vu au Salon ....                           | 88                |



**maintenant  
ca gase à bloc!**

...nous écrivent des milliers de motocyclistes qui ont monté  
les bougies FLOQUET série 101 ou type E 6 R

Spécialement conçues pour eux :

Electrodes en alliage spécial et en anneau pour la masse  
**contre l'usure.**

Chambrage très étudié du culot et turbulence parfaite  
**contre l'encrassement.**

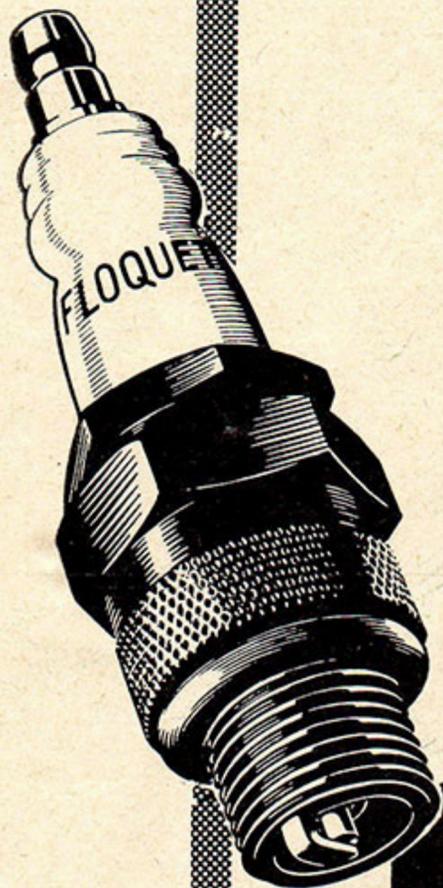
Grande rigidité mécanique de l'isolant  
**contre l'action des vibrations.**

Formes et dispositions spéciales des électrodes  
**pour un meilleur refroidissement  
et contre le perlage.**

Vous aussi, faites des heureux :

vendez les

**bougies**



**FLOQUET**  
**bougies dynamiques**

...et pour toutes les machines type compétition, proposez la série "R" (Racing)

Service renseignements techniques FLOQUET:  
Boîte Postale 41 - Boulogne principal-Seine.

Exigez bien les bougies FLOQUET chez votre distributeur habituel.

# des Annonceurs de la R.T.M. vous présentent leurs Meilleurs Voeux

**RIVA-SPORT INDUSTRIES**  
"BUSINESS" MOTOBLOC "SULKY 55"

DEPOTS-SERVICE  
PARIS-S.C.C.M. 134, Av. Malakoff (16) - KLE. 61-80  
MARSEILLE - S.C.D.J., Rue Falque (6)  
ROCHEFORT - S.C.C.M., 15 Rue Lafayette - Tél 761

**RENÉ GILLET**  
Cyclomoteur 49 c.c. - Motos 125 et 250 c.c.

126 bis, Av. Aristide-Briand  
MONTROUGE (Seine) - ALE. 40-41

**LES MOTEURS BRIBAN**  
50-100 c.c. et 125 c.c. SABB

14, Rue Palestro - PANTIN  
NOR. 02-55

**REINHARD et CHAPUISET**

Tous Modèles de Jantes et Garde-Boue

207, Av. Pasteur BAGNOLET (Seine)

AVRon 31-94

**A.C. LAVALETTE**  
Moteurs SBL 708 et AML 50

32, Av. Michelet - St-Ouen (Seine)  
MON. 99-60

**MOTO-HALL**  
M. HABERT

78, Av. des Ternes-PARIS-17  
GAL. 78-95

**ETS MOTTAZ**  
Spécialités de Réservoirs

307 à 311, Rue de la Garenne  
NANTERRE (Seine)

AU GUI L'AN NEUF

**VELOSOLEX**

TOUJOURS EN TÊTE

**LES MOTEURS SOTECMA**  
125 ET 175 C.C.

SERVICE COMMERCIAL:  
31, Rue Stalingrad - LE PRE-ST-GERVAIS  
USINE: VIL. 19-99  
67 Rue Lamartine - DRANCY (Seine)

La Sécurité totale avec les  
garnitures de treins et d'embrayages

**FLERTEX**

65, Rue J. Dulud - NEUILLY  
MAI 81-60

La marque qui s'impose

**MAGNAT-DEBON**

51 bis, Bd Thiers - DIJON

Le triomphe de la qualité

**TERROT**  
DIJON

MAGASIN D'EXPOSITION  
72, Av. de la Grande-Armée

**PALOMA**

ETS MICHEL HUMBLLOT

Service Général et Usine  
40, Boulevard Felix-Faure  
CHAILLON - s/ BAGNEUX (Seine)  
ALE. : 10-39

en 1955 comme en 1954  
exigez...



**SOLEXINE**

Fournisseur de  
la Police et de  
la Gendarmerie

POUR 1955

# RENÉ GILLET

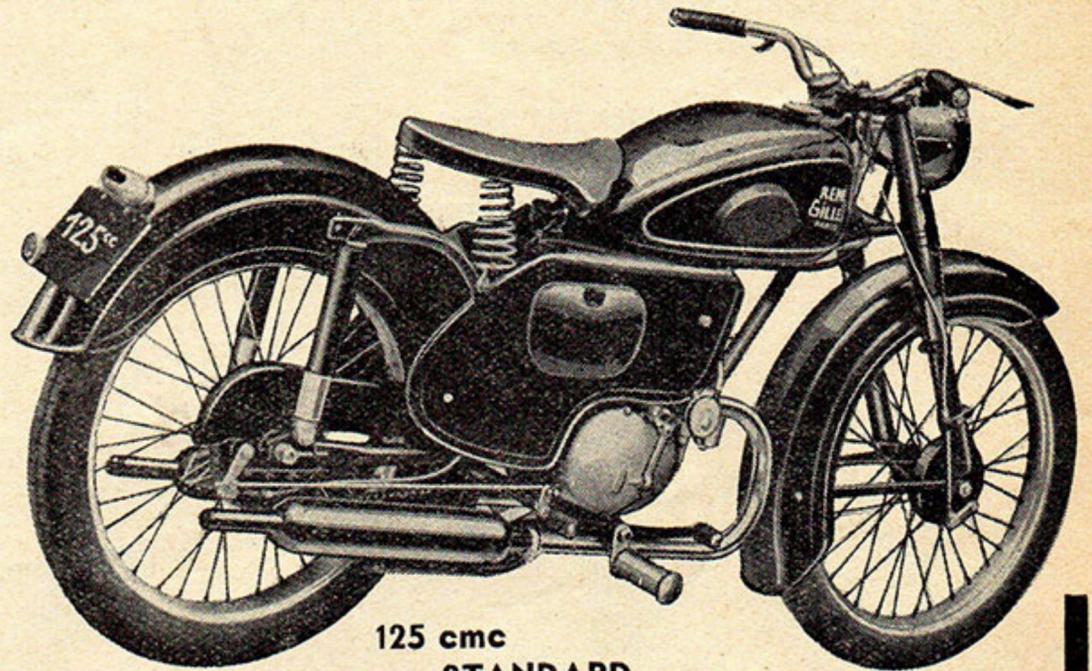
126 bis, Avenue Aristide-Briand - MONTRouGE (Seine) - Tél. : ALE. 40-40

Confortable  
Robuste  
Tenue de route  
impeccable!

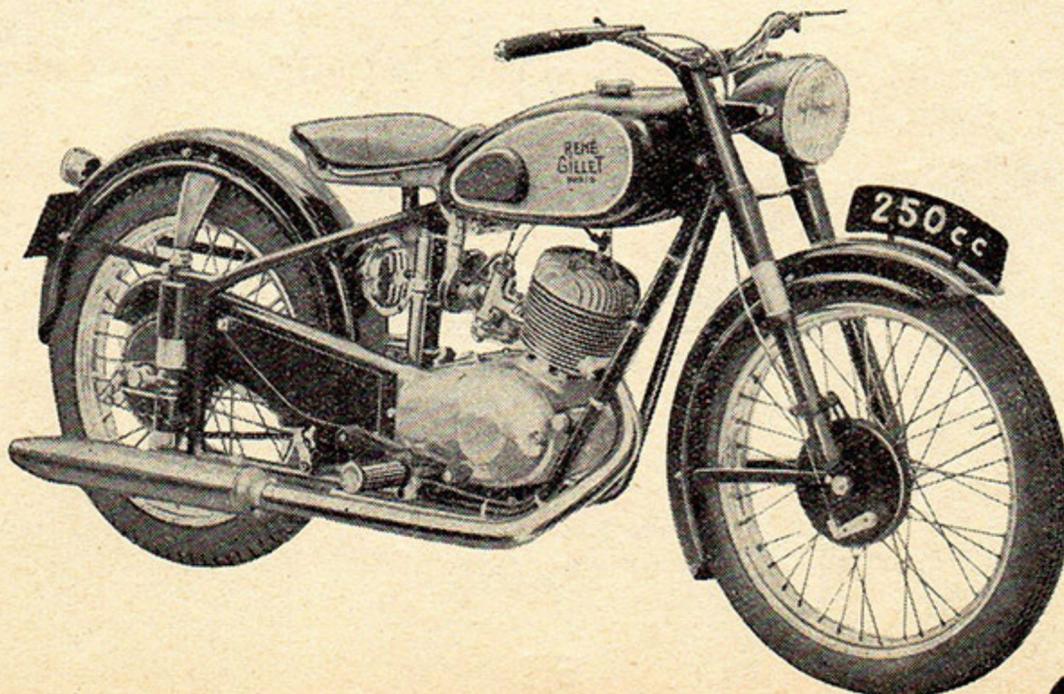
Présente

Les : 125 cmc - 250 cmc  
et son **CYCLOMOTEUR** 49 cmc

Nous recommandons  
exclusivement  
emploi des Huiles  
**MOTUL**  
MIX-COURSE



125 cmc  
**STANDARD**  
LUXE suspension AR



250 cmc

Modèle **STANDARD** à Suspension AR  
Modèle **LUXE**, comportant certains  
aménagements du modèle Standard.

**Moteur** : Indicateur apparent des vitesses  
Assouplissement de l'embrayage.  
Bielle Nadella à aiguilles et coussinets pieds  
de bielle.

**Carrosserie** : Garde-boue, avant et arrière  
très enveloppants.

**Freins** : incorporés dans le moyeu.

# Avez-vous vu la "LEADER"

**CHASSIS**  
semi-berceau  
tubes acier  
étiré, sans  
soudure

**PHARE**  
grande  
puissance  
185 m/m

**FOURCHE AV.**  
télescopique  
à amortiss.  
compensés

**MOYEURS**  
à broche, à  
freinage  
central

**MOTEUR**  
AMC, SACHS  
YDRAL, 125  
ou 175 cc

**RESERVOIR**  
chromé  
émaillé  
14 litres

**CARENAGE**  
instantané-  
ment dé-  
montable

**SELLE**  
mono ou  
biplace

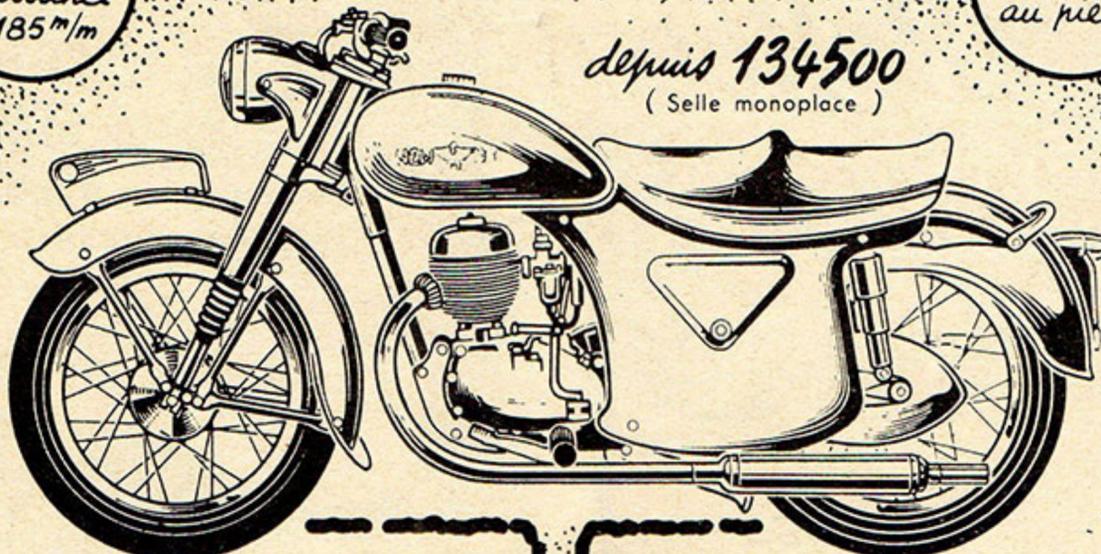
**SELECTEUR**  
4 vitesses  
au pied

**SUSPENS. AR**  
oscillante  
réglable, à  
amortisseurs  
télescopiques

depuis 134500  
(Selle monoplace)

**GARDE-BOUE**  
extra-  
profonds

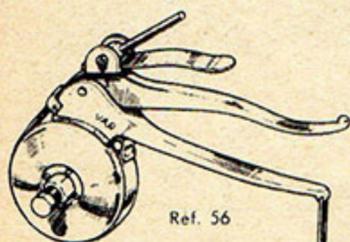
**JANTES**  
chromées  
pneus:  
25x3



P. Besançon

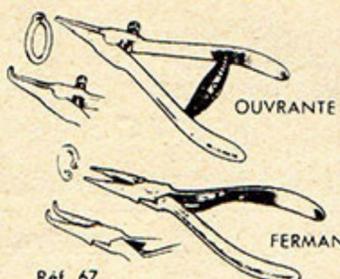
**NEW-MAP** 124, Ave. Lacassagne LYON

PARIS: M. DEGUSSEAU, 30 r. de Charenton (BASTILLE)  
NANCY: Mons. LEFEVRE, 3, rue Léopold-Lallemand  
METZ: Monsieur MANINI, 120, rue des Allemands  
ROUEN: M. ABRAHAM, 41, rue Gustave-Flaubert



Ref. 56

SERRE VOLANTS MAGNÉTIQUES "BOA"  
réglage instantané sur tous diamètres

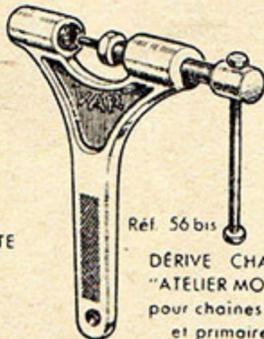


OUVRANTE

FERMANTE

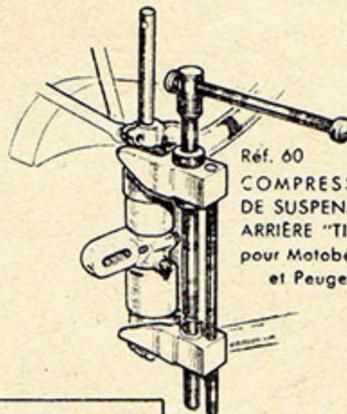
Ref. 67

PINCES A POSER ET OTER LES  
CIRCLIPS. Tout acier forgé

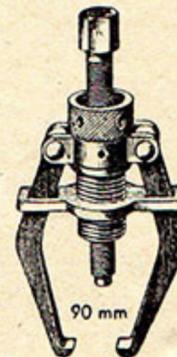


Ref. 56 bis

DÉRIVE CHAÎNE  
"ATELIER MOTO"  
pour chaînes 12,7  
et primaires



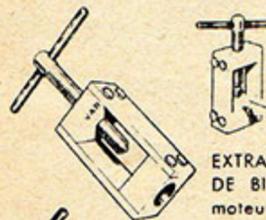
Ref. 60  
COMPRESSEUR  
DE SUSPENSION  
ARRIÈRE "TITAN"  
pour Motobécane  
et Peugeot



Ref. 71

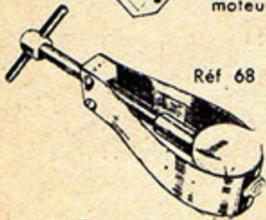
ARRACHE PIGNONS "VAR"  
N° 0 ouverture 90 mm  
N° 00 " 60 mm

90 mm



Ref. 69

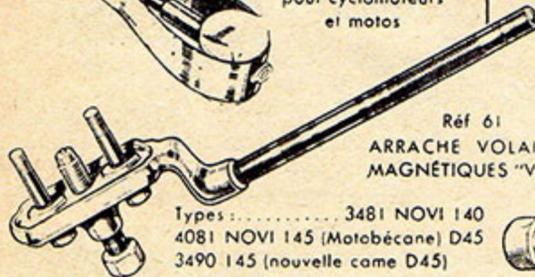
EXTRACTEUR DE BAGUES  
DE BIELLES "VAR" pour  
moteurs de 48 à 250 cm<sup>3</sup>



Ref. 68

CHASSE AXES DE  
PISTONS "VAR"  
pour cyclomoteurs  
et motos

UN ATELIER MODERNE  
DE MOTOCISTE  
doit nécessairement être équipé de ces  
QUELQUES OUTILS  
**VAR**

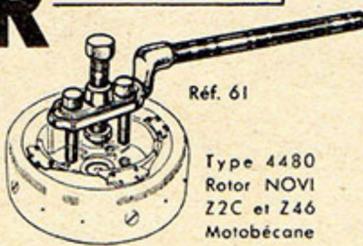


Ref. 61

ARRACHE VOLANTS  
MAGNÉTIQUES "VAR"

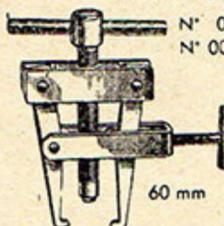
Types ..... 1618 NOVI 120 et 122  
2224 NOVI 120 (Moby.) CUCCILO  
ELKAR et SAFI v15  
2119 WAGEOR-DYNEX  
2815 SAFI 55X et 55Y  
MAGNETO - France

Types ..... 3481 NOVI 140  
4081 NOVI 145 (Motobécane) D45  
3490 145 (nouvelle came D45)

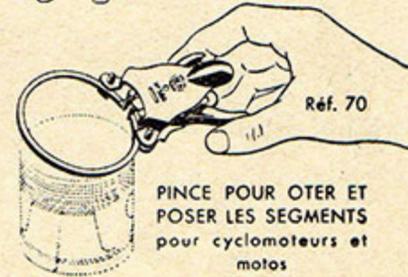


Ref. 61

Type 4480  
Rotor NOVI  
Z2C et Z46  
Motobécane



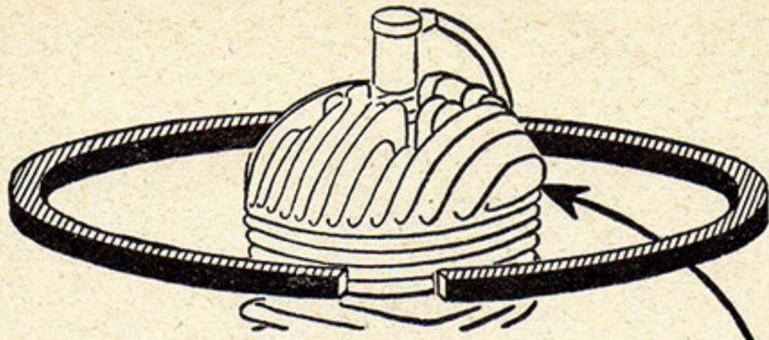
60 mm



Ref. 70

PINCE POUR OTER ET  
POSER LES SEGMENTS  
pour cyclomoteurs et  
motos

MANUFACTURE FRANÇAISE D'OUTILLAGE SPÉCIALISÉ POUR CYCLES ET MOTOS  
6, Rue Pasteur, PARIS-XI<sup>e</sup> **ÉTABLISSEMENTS VAR** Téléphone ROquette 03-88



**Segments noirs**

**Amédée Bollée**

Surface traitée au Parcolubrite  
épaisseur : 3 microns

spéciaux pour moteurs 2 et 4 temps  
à refroidissement par air

153

**MOTO-HALL**

vous présente  
LES NOUVELLES

**350 et 500 cm<sup>3</sup> VÉLOCETTE**  
(suspension AR réglable)

Une gamme complète de la  
**CYCLORETTE à la 500 cm<sup>3</sup> TERROT**

LES SCOOTERS

**BERNARDET-TERROT-LAMBRETTA**

LE CYCLOSCOOTER **STARLETT**

LE CYCLOMOTEUR **VÉLOSOLEX**

ACCESSOIRES • CRÉDIT • RÉPARATIONS

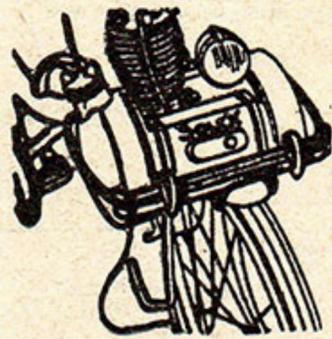
Pièces détachées

**TERROT** (anciens et nouveaux modèles)

**VÉLOCETTE** (Anglaises d'origine)

**STARLETT**

**M. HABERT** 78, Av. des Ternes  
PARIS-17.  
Tél. GAL. 78-95



**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 POIGNÉE pour porter très facilement votre Vélosorex d'une main. Le FIXE-BAVETTE pour garde-boue avant. Et la dernière nouveauté "H JEANNERET" : Le SABOT-PARE-CHOCS enjoliveur de cadre pour préserver la peinture des éraflures faites avec les chaussures.

Renseignements :

Établissements **H. JEANNERET & C<sup>o</sup>**  
14 et 14 bis, Rue Reine-Jeanne, NICE (A-M) — Tél. 821 97



PLAQUES DE POLICE  
et LANTERNES



Pour  
MOTOS et VELOS

H. ARNAUD, 12 à 16, Rue Ramus, PARIS-20<sup>e</sup> - R00. 76-26

DOUBLE ALIMENTATION  
PAR BATTERIE ET  
VOLANT MAGNETIQUE

ROBUSTE ET ELEGANTE

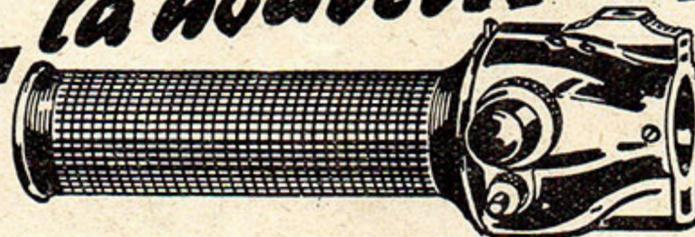
SIMPLE ET SURE

DEMONTAGE FACILE

PRIX : 1.600 Fr. COMPLETE

AVEC FILS ET COSSES

la nouvelle



POIGNÉE COMMUTATRICE ELECTRIQUE

**SAKER Universelle**  
COURBEVOIE

QUALITE SAKER

TOUTES LES COMMANDES  
ELECTRIQUES

REUNIES

DEMANDEZ LA NOTICE

COMPLETE ET DETAILLEE

CHEZ VOTRE FOURNISSEUR

DEPOSITAIRE OFFICIEL : Sté KERSA, 43, RUE VOLTAIRE - LEVALLOIS - Métro: Anatole-France

Pour tous les Cas... **FLOQUET**  
la bougie dynamique



SOUS LE SIGNE DE L'EXPERIENCE ET DE LA QUALITE

**2**

**NOUVEAUX  
MOTEURS**



**SBL "708"**

**3 CV 3 - 3 VITESSES PRÉSELECTIVES  
POUR VÉLOMOTEURS & SCOOTERS LÉGERS**

**AML "50"**

**2 CV 2 - AVEC EMBRAYAGE AUTOMATIQUE  
POUR CYCLOMOTEURS**

**LAVLETTE - 32 AVENUE MICHELET - SAINT-OUEN (SEINE)**

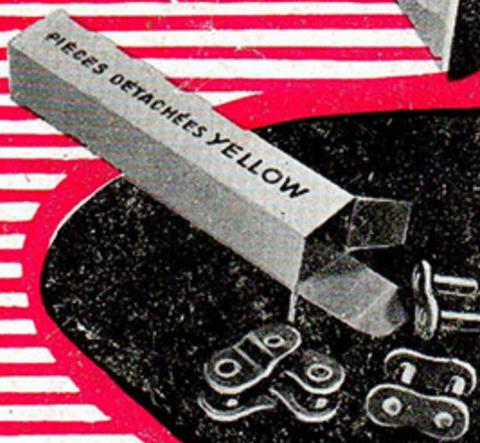
La chaîne française de qualité

# YELLOW

POUR  
MOTOS - VÉLOMOTEURS  
& SCOOTERS



est désormais vendue  
sous cet  
élégant cartonnage,  
à la longueur voulue,  
prête à être montée



Ce nécessaire de réparation  
composé de :

- une attache rapide supplémentaire
- un maillon coudé
- un maillon à river

pourra être livré sur demande  
avec supplément

# SEDIS

COMPAGNIE DES TRANSMISSIONS MÉCANIQUES,

SEINE - DOUBS - ISÈRE

19, AVENUE DU GÉNÉRAL MANGIN, PARIS (16<sup>e</sup>) TÉL. AUT. 95-55 et 95-56