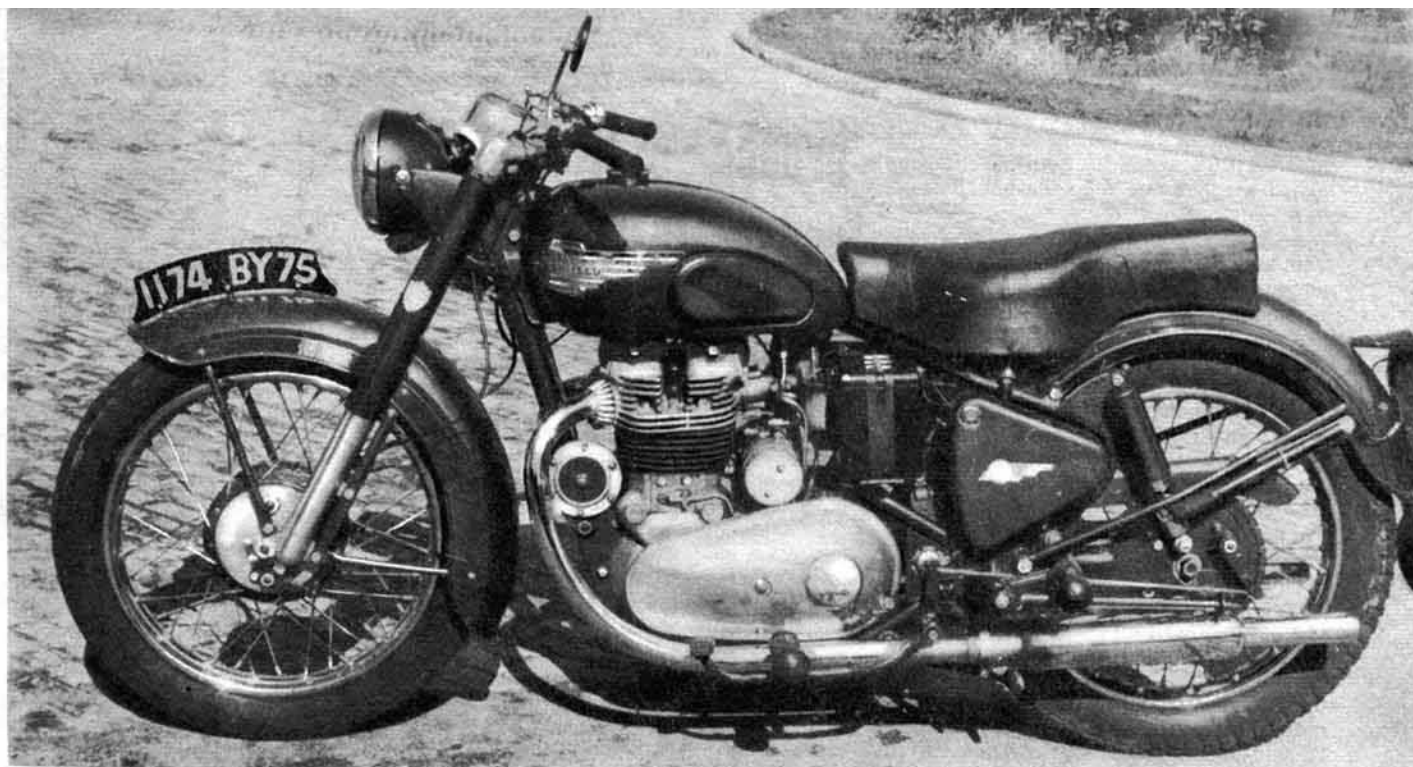


La 700 cm³
Royal-Enfield
« Meteor ».



NOTRE ESSAI

LA 700 ROYAL-ENFIELD "METEOR"

LA MACHINE VUE PAR LE CONSTRUCTEUR

Machine de tourisme pour laquelle ont été tout spécialement recherchées la souplesse d'emploi et les fortes accélérations. L'importante puissance au bas régime la prédispose particulièrement pour l'usage avec side. Prix : 360.000 fr.

LA 700 Royal-Enfield résulte du groupement de deux 350 de la marque. La cylindrée correspond d'ailleurs exactement ($346 \times 2 = 692 \text{ cm}^3$), et les réglages sont sensiblement identiques. Le tempérament de la machine se devine de suite, pour qui se rappelle les caractéristiques de la 350 Bullet. L'intention évidente du constructeur a été de mettre sur le marché une grosse cylindrée surpuissante, mais utilement surpuissante, les chevaux excédentaires se trouvant aux bas et moyen régimes, et par conséquent utilisables en service courant.

partie cycle

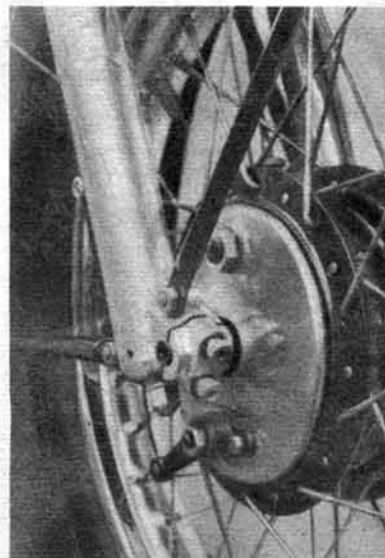
Le dessin du cadre, renforcé en conséquence, est identique à celui de la Bullet : simple berceau ouvert, le carter moteur assurant la liaison avec les éléments arrière en arceau. Nous retrouvons le tube de selle en oblique, boulonné sur la boîte de vitesses, avec le hauban curviligne de renfort se raccordant aux éléments inférieurs. Suspension arrière oscillante, sur bagues bronze ; les bras tubulaires et l'axe d'articulation ont été également renforcés. Des amortisseurs hydrauliques contrôlent le débattement.

A l'avant, fourche télescopique, avec entretoise supérieure en alliage léger,

recevant le compteur kilométrique. L'axe de la roue est déporté à l'avant des coulisseaux. Le phare comporte un ampèremètre et un contacteur, difficilement accessible en marche, donnant l'éclairage normal et veilleuse. Sur les machines récentes, la tête de fourche a été redessinée et un capotage englobe les appareils de contrôle, les feux de position et le contacteur d'éclairage, qui devient ainsi plus facile à manœuvrer.

Le guidon, légèrement relevé, est équipé de longues poignées permettant deux positions des mains, d'un bouton poussoir d'avertisseur, d'un inverseur phare-code et d'une manette dosant l'air au carburateur. Le levier de frein avant est pourvu d'un dispositif lui permettant d'actionner

Le frein AV à double tambour ; noter la fixation de l'axe de roue.



simultanément les deux câbles de commande. Il n'y a pas de frein de direction, mais il est livré sur demande pour l'usage avec side-car.

Au réservoir de 18 l fait suite une selle double, d'un démontage facile (deux écrous latéraux) et recouvrant le régulateur de tension.

A droite et à gauche, remplissant l'arceau des éléments arrière, se trouvent deux coffres à outillage, l'un renfermant le système de commande du « stop » et l'autre le « contact », enclanché par une clé. Conformément à la tradition britannique, les roues ne comportent pas de moyeux à broche, ce qui est une lacune importante. Par contre, nous trouvons à l'avant un frein double de bonne dimension; à l'arrière, le simple tambour a été conservé avec une tringlerie classique et une longue pédale. Les garde-boue sont très enveloppants; la rigidité de celui arrière est assurée par une armature tubulaire, sur laquelle se trouve fixée une pompe dont la dimension, par rapport à celle des pneus, laisse perplexe. La position de la batterie, à l'aplomb du bec de selle, ne peut que laisser ardemment espérer au pilote qu'elle ne débordera jamais. Un coffre latéral plus volumineux aurait permis de l'enclorre, l'esthétique et la protection y gagnant sensiblement.

Le volumineux filtre à air fait pendant à la batterie. La forme de ce filtre a été redessinée sur les derniers modèles, il est maintenant approximativement ovale et nettement plus agréable à l'œil.

De série, la 700 Royal-Enfield est équipée d'une béquille centrale, d'une latérale, et de repose-pieds pour le passager. Finition: émail lie de vin métallisé et chrome.



Le nouveau capotage de la tête de fourche.

groupe moteur-transmission

Nous retrouvons là encore la technique Royal-Enfield, avec la boîte de vitesses boulonnée au carter-moteur. Les cylindres en fonte sont légèrement séparés, afin de faciliter le refroidissement. Les chemises s'enfoncent profondément dans le carter. Culasses et boîtiers de distribution sont en alliage léger.

Le vilebrequin tourne sur deux gros roulements à billes et possède un volant central en fonte particulièrement volumineux. Les bielles en acier forgé RR 56 tourbillonnent sur des coussinets en métal antifriction, suivant la technique automobile adoptée sur tous les twins. Les pieds de bielles travaillent sur bagues bronze. Les pistons bombés sont équipés de deux segments d'étanchéité et un racler.

En bout de vilebrequin, à droite, un pignon à emmanchement conique entraîne une chaîne qui commande les arbres à cames. Ceux-ci se trouvent placés à la partie supérieure du carter-moteur, à l'avant et à l'arrière du groupe cylindre. Les cames très pointues (forte levée, ouverture réduite) attaquent des poussoirs à plateaux, lesquels transmettent le mouvement aux culbuteurs par l'intermédiaire de tringles verticales. Le système est enclos dans des tunnels venus de fonderie. Les culbuteurs oscillent sur des bagues en bronze; les soupapes sont rappelées par deux ressorts concentriques. Le réglage du jeu opère de façon classique par vis et contre-écrou. Un couvercle maintenu par deux vis donne accès à chaque bascule. L'ensemble de la distribution est lubrifié sous pression.

Solidaire du pignon d'entraînement de l'arbre à came d'admission, un double pignon entraîne par une chaîne duplex la dynamo située derrière les cylindres. Un pignon solidaire d'un excentrique réglable par vis permet de rattraper le jeu de la chaîne de distribution. Tous ces pignons sont à emmanchement conique, avec clavette en demi-lune.

Côté gauche, le vilebrequin entraîne le double pignon, monté sur canelures, de la transmission primaire. La chaîne duplex fonctionne dans un bain d'huile, alimenté par le tube de reniflard du carter-moteur. Un patin métallique réglable assure une tension de chaîne constante.

La lubrification est d'un principe iden-

Le moteur côté distribution. On distingue le filtre à air,

le distributeur d'allumage, la pompe à huile à la base du carter de distribution, et l'orifice de remplissage de la réserve.



tique à celui de la 350 Bullet: pompe à huile à double piston, aspirant le lubrifiant dans une réserve de 2 l solidaire du carter-moteur, par l'intermédiaire d'un filtre cylindrique démontable. L'huile est envoyée sous pression à la distribution, aux différents roulements, aux bas de cylindre, et s'écoule ensuite par gravité dans le fond du carter où elle est à nouveau filtrée. La pompe de retour la renvoie alors à la réserve.

Carter et couvercles sont réalisés en alliage léger.

La dynamo, maintenue sur son socle par une sangle, entraîne un distributeur vertical, avec système de rupteur et d'avance automatique.

L'allumage est du type delco. La dynamo alimente la batterie par l'intermédiaire d'un régulateur placé sous la selle. La batterie fournit le courant d'allumage grâce à une bobine (assez mal située entre le filtre à air et les accus et difficilement accessible) et au distributeur-rupteur précité.

Le carburateur est un Amal avec tubulure d'admission en Y sur les premiers modèles et en V sur les récents. Ce dernier système améliore notablement les performances et le rendement.

La boîte de vitesses Royal-Enfield est inchangée, mais l'embrayage est plus robuste, afin de correspondre à l'augmentation de puissance. La couronne arrière comporte un amortisseur en caoutchouc, à grande course angulaire, afin d'éliminer les à-coups dus aux brusques départs et de soulager d'autant les transmissions.



La direction et les commandes.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

partie cycle

Cadre simple-berceau ouvert.
 Fourche télescopique avec amortisseurs hydrauliques.
 Suspension AR oscillante, amortisseurs hydrauliques.
 Réservoir : 18 l.
 Frein AV double-tambour, diamètre 165 mm.
 Frein AR simple, diamètre 165 mm.
 Equipement électrique :
 Batterie : 6 V, 12 A.
 Régulateur de tension sous la selle.
 Système « Stop » synchronisé avec le frein AR.
 Pneus AV : 3,25 × 19 ribbed.
 Pneus AR : 3,50 × 19.
 Suivant modèles : ampèremètre et contacteur d'éclairage sur le phare, ou encastrés dans le capotage de tête de fourche. Avertisseur sur le tube de cadre AV.
 Commandes : au guidon, inverseur phare-code, et bouton-poussoir d'avertisseur.
 Dans le coffre latéral droit, contact avec clef extérieure.
 Phare avec veilleuse, feu rouge avec « stop », tachymètre éclairé.

groupe moteur - transmission

Bicylindre, twin quatre temps à soupapes en tête, commandées par tringles et culbuteurs.

Culasses en alliage léger.
 Cylindres fonte.

Alésage-course (70 × 90) × 2.
 Cylindrée : 692 cm³.

Rapport volumétrique : 6,5 à 1.
 Puissance maxi : 36 CV.

Diagramme de distribution : jeu pour réglage : 0 m/m 13.

A.O.A. : 30° R.F.A. 60°

A.O.E. : 75° R.F.E. : 35°

Jeu aux basculeurs : (à froid).
 Admission : 0.

Echappement : 0,025.

Allumage : dynamo 6 V, 75 W, batterie, bobine et distributeur-rupteurs.

Avance à l'allumage : automatique, calage plein retard : 0 m/m 8 après P.M.H.

Carburateur Amal : gicleur d'origine : 170.

Transmission primaire : chaîne double en bain d'huile avec système de tension.

Embrayage : à sec, disques multiples.

Boîte quatre vitesses; rapports totaux :

1^{re} : 12,4 à 1

2^e : 8,05

3^e : 5,8

4^e : 4,47

1^{re} : 13,95

2^e : 9,05

3^e : 6,53

4^e : 5,03

} Solo

} Side-car

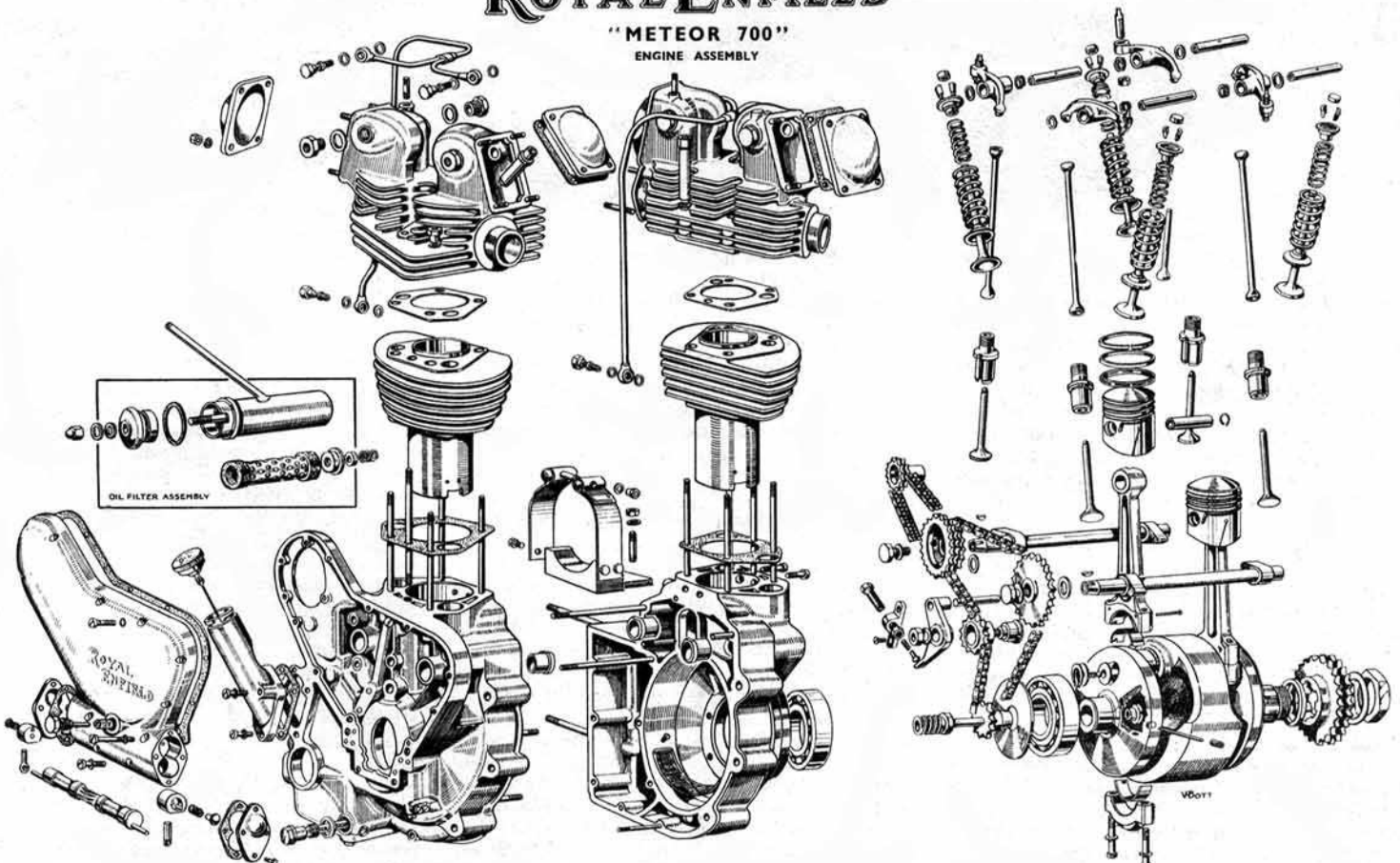
Contenance de la réserve d'huile : 2 l environ.

Poids total de la machine, en ordre de marche : 195 kg.

★ *Le moteur de la 700 « Meteor ». On remarquera les volumineux volants de vilebrequin, la chaîne d'entraînement des arbres à cames et le pignon tendeur, les poussoirs à base plate et les cames pointues. Le système de pompe à huile, avec filtre démontable, est identique à celui de la 350 Bullet. Les chemises des cylindres s'enfoncent profondément dans les carters.*

ROYAL ENFIELD

"METEOR 700"
ENGINE ASSEMBLY





LA 700 cm³ ROYAL-ENFIELD

reste dans la tradition constructive anglaise, avec ses avantages et ses défauts. Si au point de vue conception mécanique et réalisation elle souffre peu de reproches, par contre, elle est moins avantagée sous le rapport d'accessibilité des différents organes, entre autres carburateur et bobine. Il subsiste également de nombreux nids à cambouis, provenant des formes du carter-moteur et de la boîte, et une sorte de complexité visuelle provenant des nombreux fils et tubulures extérieurs.

Avantages

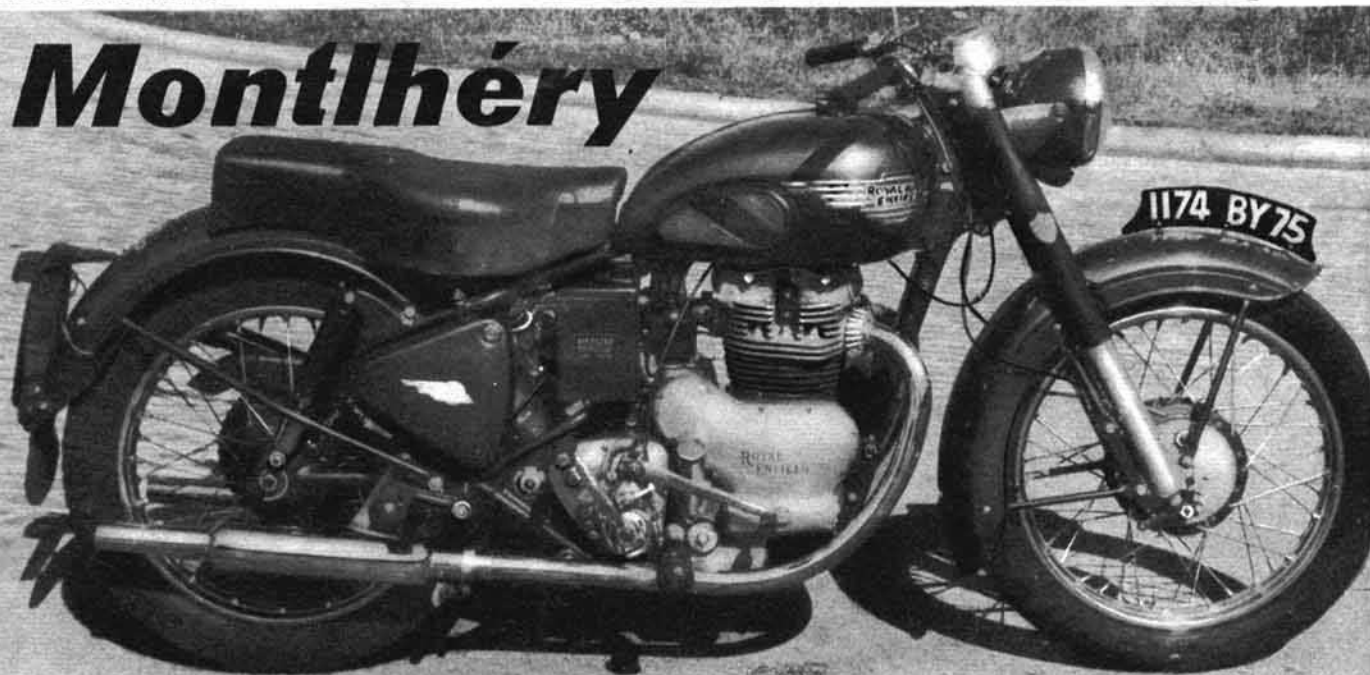
Suspension totale.
Moteur puissant, à courbe de puissance favorisant les accélérations à bas régime.
Boîte quatre vitesses.
Bonne accessibilité du filtre à huile.
Lubrification sous pression de la distribution.
Béquille latérale d'origine.
Selle double aisément démontable.
Chaîne primaire double.
Frein AV double.

Inconvénients

Absence de moyeux à broche.
Netteté et accessibilité d'ensemble discutables.
Batterie mal placée.



essai à Montlhéry



Les machines puissantes sont en minorité sur le marché français, aussi nous avons plaisir à piloter un véhicule de forte cylindrée. La Météor 700 cm³ répond bien à nos désirs. C'est avant tout une machine de tourisme. Position très britannique : assis confortablement nous contrôlons avec précision toutes les commandes. Mise en route facile : le kick de bonnes dimensions permet de passer les compressions sans effort. Le moteur est un peu bruyant, mais ce défaut est généralisé par la culasse en alliage léger, on ne le perçoit qu'au ralenti.

La commande de l'embrayage apparaît un peu ferme mais le fonctionnement est particulièrement doux et progressif ; il est facile de démarrer sur le ralenti même à deux. La pédale de sélecteur agit avec très peu de course exigeant un effort minime. Sa remise au point mort est largement facilitée par le petit levier qui s'actionne au talon.

Malgré son poids la Météor reste très maniable, ce qui, joint à la souplesse du moteur, rend la conduite en ville très agréable.

Le moteur muni de volants assez lourds possède des chevaux aux bas régimes, nous avons pu faire des reprises sans débrayer à

partir de 20 km à l'heure en quatrième. Etant donné la facilité de manœuvre du sélecteur ce genre de conduite n'est pas à conseiller, mais le fait de reprendre sans cliqueter en dit long sur l'agrément de conduite.

Sur la route normale, les côtes sont littéralement avalées en prise, quel que soit leur pourcentage. En montagne la troisième et la seconde servent à négocier les virages. A 1.700 tours-minute le moteur commence à développer ses chevaux, ce qui correspond à 45 km à l'heure en quatrième, 35 km en troisième, 26 km en seconde et 16 km en première.

Les 36 ch développés confèrent à la Météor une belle réserve de puissance qui la rend particulièrement apte à l'accouplement au side-car.

Il est bon de signaler le rayon de braquage réduit, fruit de l'expérience de la marque en ce qui concerne le tout terrain. La suspension est excellente, un peu souple aux grandes vitesses, elle n'altère pas la bonne tenue de route. La fourche télescopique est rigide et élimine toutes vibrations. A l'arrière les amortisseurs hydrauliques agissent avec moins d'efficacité.

Le freinage, qui paraissait suffisant en ville, laissa à désirer sur le circuit routier.

Après examen, nous procédons à un réglage des commandes. A l'avant, deux gros boutons molletés permettent de retendre les câbles, un palonnier au guidon équilibre l'effort. Ce palonnier ne fonctionne bien qu'à une position normale du guidon, il est bon de ne pas trop relever les poignées, ce qui a pour effet de mal positionner les gaines. A l'arrière, l'accès du papillon de réglage de la tringlerie est plus difficile, il faut écarter le silencieux. Etant donné le peu de place dont on dispose pour le passage de la tringle de commande il est à recommander de vérifier que celle-ci n'entre pas en contact avec l'attache de repos-pied arrière ou le support de silencieux.

Après ces aménagements, la distance des arrêts se trouva nettement diminuée, il nous fut possible d'apprécier la puissance d'un double frein avant.

Le premier contact avec la piste de vitesse est favorable, la machine étant chaude le deuxième tour est bouclé en position normale en 1 mn 8 s 1/5 soit à la moyenne de 134,511 km. Quand on réfléchit à la vitesse d'une 15 ch qui, parfaitement réglée, fait le même tour à 132 km de moyenne on peut estimer facilement les possibilités routières d'une telle machine.

En position effacée, nous obtenons

1 mn 2 s 1/5 soit une vitesse moyenne de 147,962 km. Obtenue avec l'équipement complet, silencieux, filtre à air, etc., cette vitesse s'avère plus que suffisante pour l'usage courant. A cette allure la machine réagit normalement, la suspension arrière s'écrase et paraît un peu molle dans les courbes, mais l'absence de frein de direction ne gêne aucunement. On peut qualifier de bonne la tenue de route. A l'arrêt pas d'auto-allumage, aucun suintement d'huile. Ces résultats ont été acquis avec les réglages suivants : gicleur : 190, aiguille au quatrième cran, bougies Champion L.11S, supercarburant du commerce.

Le circuit routier nous oblige à un réglage de frein, nécessaire pour tirer le meilleur parti de cette machine.

Dès le premier tour, nous constatons qu'il est inutile de monter exagérément les régimes dans les vitesses intermédiaires, la

courbe de puissance étant très plate. A 30 km à l'heure nous quittons la première pour monter la seconde à 60 km/h, là nous prenons la troisième qui laisse, entre 85 à 90 km/h, place à la quatrième. On peut exécuter le tour complet sans changer de vitesse. En conduite accélérée tous les virages passent en troisième, sauf les « Deux ponts » et le tournant en descente de la côte Lapize.

Le meilleur tour fut réalisé en 5 mn 32 s, soit à la moyenne horaire de 99,557 km.

Bien réglés les freins se révélèrent très efficaces. Rien à dire en ce qui concerne la tenue de route, seule la béquille en touchant, empêche de virer de façon très inclinée.

La moyenne surprend l'essayeur qui n'a pas l'impression de vitesse étant donné le régime relativement faible du moteur.

Un essai d'accélération sur 400 m départ arrêté nous donne 17 s 1/5.

Le compteur marque 126 km/h en passant le 400^m mètre. Toujours au compteur nous atteignons en duo les 100 km/h en 13 s.

Le test de freinage sur la base habituelle nous fournit l'arrêt à 50 km/h en 7,50 m, ce qui est remarquable pour une machine de ce poids.

En résumé, la Météor 700 est une machine fort agréable, sa cylindrée lui confère : puissance, souplesse, vitesse et robustesse. Les plus longs parcours sont garantis avec le minimum de fatigue grâce à la qualité de la suspension. Et même en ville la machine est maniable et facile à conduire. Signalons la béquille latérale fort pratique, qui supplée la béquille centrale nécessitant un certain effort pour monter la machine.

RÉSULTATS DE L'ESSAI

Temps frais, vent nul.

Piste de Montlhéry (2 548 m).

1 tour lancé, position touriste : 1' 8" 1/5 ; moyenne 134,511 km/h.

1 tour lancé, position allongée : 1' 2" 1/5 ; moyenne 147,962 km/h.

Vitesses maxima (au compteur) dans les intermédiaires :

En première : 30 km/h ;

En deuxième : 60 km/h ;

En troisième : 85/90 km/h.

Accélération :

400 m départ arrêté : 17" 1/5.

Vitesse au compteur au passage de la borne des 400 m : 126 km/h.

En duo les 100 km/h sont atteints en 13".

Freinage : de 50 km/h à l'arrêt complet (base de freinage de Montlhéry, sol sec) : 7,5 m.

RÉGLAGES D'ESSAI

Gicleur : 190.

Aiguille : 4^e cran.

Bougies : Champion L 11 S.

Essence : super carburant Schell.

Huile : SAE : 30/40.

Silencieux, filtre à air d'origine.

CONCLUSIONS

AVANTAGES

Bonne tenue de route.
Excellente maniabilité.

Bonne étanchéité des organes moteurs.

Moteur puissant et souple.

Excellentes performances.

Freinage puissant.

Entretien réduit.

DEFAUTS

Bruits mécaniques aux basses allures.
Manque d'accessibilité.



LA METEOR VUE PAR L'USAGER

Après les essais sur la piste et sur le circuit routier de Montlhéry qui permettent des comparaisons de performances, voici quelques impressions personnelles de l'utilisateur quotidien et des chiffres qui compléteront le compte rendu des essayeurs.

Un repère à mi-ouverture des gaz, réalisé pour la période de rodage, a été très utile et permit par la suite de faire le point pour piloter sans dureté excessive. Dans cette position de la poignée, le compteur indique, 120 km/heure, en palier, et sans dépasser ce point les accélérations, quel que soit le rapport engagé, sont très suffisantes et dépassent nettement celles de toute voiture de série. Pour les gens pressés, le classique « coup de pied au derrière » est néanmoins possible, les nombreux chevaux à bas régime en font une machine brillante jusqu'à 120 km. Pour passer de 80 à 120 après un ralentissement, rétrograder ne présente aucun intérêt, de même que toute conduite sport. Les Anglais, grands amateurs de side-cars, estiment que la Meteor est une des machines les plus douées pour ce genre de traction, grâce à ses caractéristiques « plates » du moteur.

Nous avons grimpé en duo les deux côtes à la sortie de Gaillon, à 100 avec la moitié des gaz, en les attaquant à cette vitesse. Je ne voudrais pas ouvrir une polémique sur les moyennes, mais un motocycliste averti peut, avec cette 700 sur parcours facile (Paris-Nantes, par exemple, aux heures favorables), réaliser près de 90 de moyenne sans dépasser 120 ni la moitié de l'ouverture de gaz, et cela sans prendre des risques.

Avant réglage du carburateur et en rodage, moins de 4 l étaient nécessaires pour couvrir

100 km ; n'aimant pas sous-alimenter un moteur, ni les tuyaux bleus, j'ai remplacé le gicleur de 170 d'origine par un 190 et remonté l'aiguille d'un cran. En utilisation rapide, ces réglages sont bons, comme en témoigne l'état des bougies. Néanmoins, la consommation est raisonnable. Sur 900 km parcourus seul à 110 de croisière, il a fallu à peine 5 l aux 100, à deux sur Paris-Bruxelles et retour à 120, 5,5 l. En ville, on frise parfois 6 l. Consommation générale de la machine, la seule exacte, 7.790 km avec 409 litres de super-carburant, soit une moyenne de 5,25 aux 100.

Passons à une revue de détails plus ou moins heureux. Le bruit de l'échappement est agréable, mais on ne peut en dire autant des bruits mécaniques ; commande d'embrayage assez dure et leviers un peu éloignés des poignées, par contre l'embrayage est très doux en fonctionnement, double-selle confortable, mais pour le pilote seulement, outillage de qualité moyenne réparti sur deux sacoches de dimensions acceptables, pompes aussi inefficace que ridicule de dimensions, absence de roue arrière à broche.

Le moteur est assez volumineux et l'on ne peut guère tenir rigueur à Royal-Enfield d'avoir conçu cette machine sous le signe de l'inaccessibilité, en compensation les séances de mécanique sont peu fréquentes.

En complément au paragraphe de la tenue de route de l'essai à Montlhéry, j'ajouterais que dans une courbe sur route ondulée, avec passager poids lourd, on obtient parfois un léger mouvement oscillatoire, il est inutile de mollir, ça se passe tout seul.

De même au paragraphe freinage j'ajoute que la conjugaison des deux tambours avant est

aléatoire, le petit palonnier se plaçant difficilement, un câble unique, et une poulie feraient bien mieux l'affaire.

Commun à toutes les Royal-Enfield, le compteur lanterne-phare est très mal placé, sous le compteur. Les garde-boue sont enveloppants et très efficaces sans alourdir la ligne de la machine. La 700 est maintenue aisément propre.

Un gros avantage de la Meteor est sa souplesse, et partout, sa docilité. Le vilebrequin et les volants sont de fortes dimensions, et de construction en fonte, ce qui permet de démarrer à deux sur le ralenti sans aucun à-coup, l'amortisseur de transmission dans le moyeu arrière, à grande course angulaire y est aussi pour beaucoup. Par contre, en première surtout et en seconde, il y a un temps mort lorsque l'on remet les gaz après avoir coupé, inconvénient minime de l'amortisseur de transmission à grande course ; en quatrième on peut reprendre très aisément à 40 km/heure ; sans être dur pour le moteur, on peut descendre très au-dessous de ce chiffre.

Le sélecteur de point mort à partir de deux, trois ou quatrième est fort pratique, de première toutefois il est plus aisé de retourner en seconde pour mettre au point mort, en principe le point mort est rarement sollicité à partir de la première.

En conclusion, cette machine est une excellente valeuse de kilomètres, les côtes sont pratiquement supprimées, l'entretien est réduit, ligne et couleur sont agréables. Prix acceptable : 360.000. Inconvénients majeurs, absence de roue arrière à broche, bruits mécaniques élevés, inaccessibilité.

R. DOLICQUE.