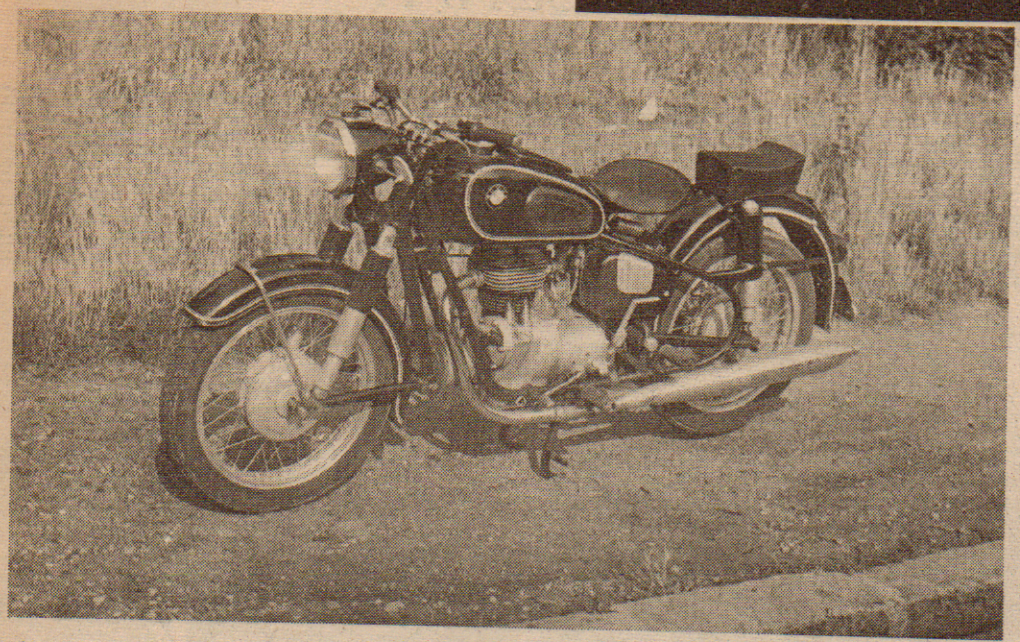


UNE MACHINE QUI CACHE SON JEU

LA BMW 250 "R 26"

Lorsque l'on parle de BMW, on évoque immédiatement les célèbres flat-twins commercialisés par la firme de Munich. Mais à côté des R 50 et R 69, qui continuent à faire le renom de la marque bavaroise, nous trouvons la 250 cmc. R 26 qui, du point de vue chiffre de production et de vente, constitue le cheval de bataille de la marque. Grâce à l'amabilité de M. l'abbé Boicherot qui, après sa 350 Horex, mit sa machine à notre disposition, nous vous présentons cette semaine l'essai de cette 250 cmc.

A l'encontre de la R 25/3, dont les caractéristiques en faisaient une machine « utilitaire », la R 26 est présentée comme une machine ayant un caractère « sport » et nous verrons que cette appellation n'est pas usurpée.

Nous ne nous étendrons pas sur la description détaillée de cette machine qui a été présentée dans notre numéro 1.282.

LE MOTEUR

Identique à celui de la R 25/3 quant à l'aspect extérieur, ce 245 cmc. est un moteur carré (68 x 68) à soupapes en tête. Le cylindre est en fonte, tandis que la culasse et le couvre-culbuteurs sont en alliage léger. La distribution s'effectue par tiges et culbuteurs, l'arbre à cames, entraîné par chaîne, est placé en haut du carter, les cames attaquent les tiges par l'intermédiaire de poussoirs. Le vilebrequin démontable en acier, est monté sur deux volumineux roulements à billes. La bielle est maintenant en alliage léger spécial embouti. Le piston en alliage léger, possède trois segments d'étanchéité et un segment râcleur. L'allumage est assuré par un système batterie-bobine, la dynamo de 60 w., munie d'une avance automatique, est montée en bout de vilebrequin.

Le diagramme de distribution est demeuré le même ; par contre, le diamètre de passage des gaz du carburateur Bing est passé de 24 mm à 26 mm, ce qui représente un accroissement de section de 17,5 %, tandis que le taux de compression géométrique est passé à 7,5 à 1.

Avec ces caractéristiques, la puissance donnée au catalogue est de 15 CV à 6.400 t/m contre 13 CV à 5.800 t/m pour la R 25/3. Rappelons que les puissances indiquées par BMW sont mesurées à l'arbre de transmission.

UNE PUISSANCE PLUS ELEVEE ?

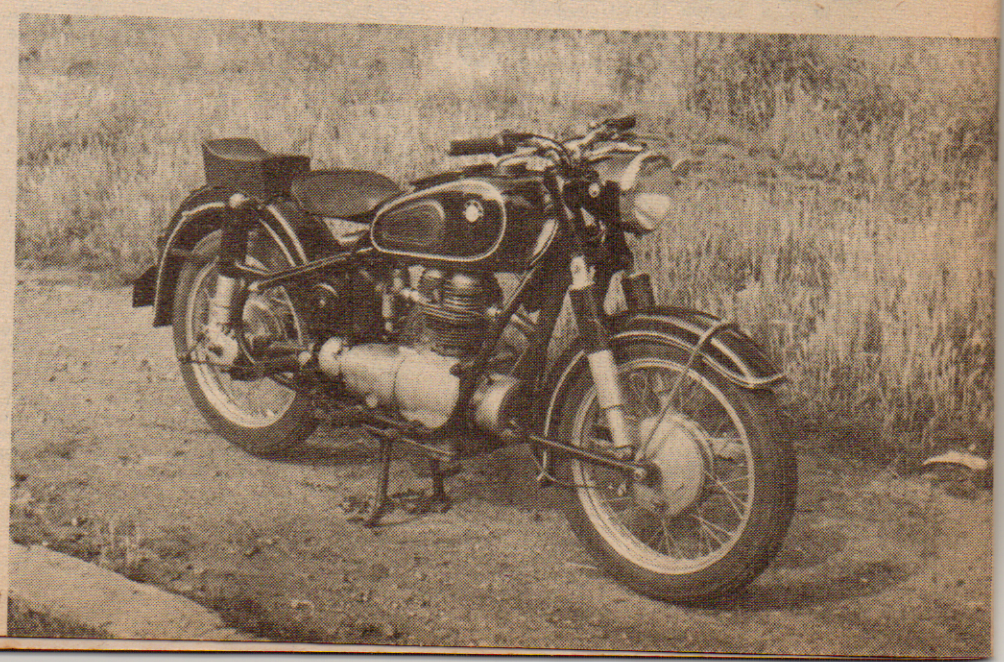
Toutefois, pour diverses raisons, nous pensons que la puissance indiquée est en dessous de la vérité. Sans tenir compte de la prudence avec laquelle BMW indique la puissance de ses modèles tout en annonçant une vitesse de 128 kmh. en position couchée, chiffre qui nécessite pour une 250 cmc. plus de 15 CV, l'ingénieur H.W. Boensch a, pour sa part, relevé une puissance de 16,3 CV à 6.800 t/m, ce qui donnerait une puissance disponible à la roue arrière de 15,6 CV en admettant un rendement de 96 % pour le couple conique. Soit encore, sensiblement 17,15 CV au vilebrequin, ce qui représente une puissance spécifique de 70 CV/l. ! D'autre part, la vitesse de 134 kmh., en position couchée réalisée au cours de nos essais, laisse supposer une puissance supérieure aux 15 CV du catalogue.

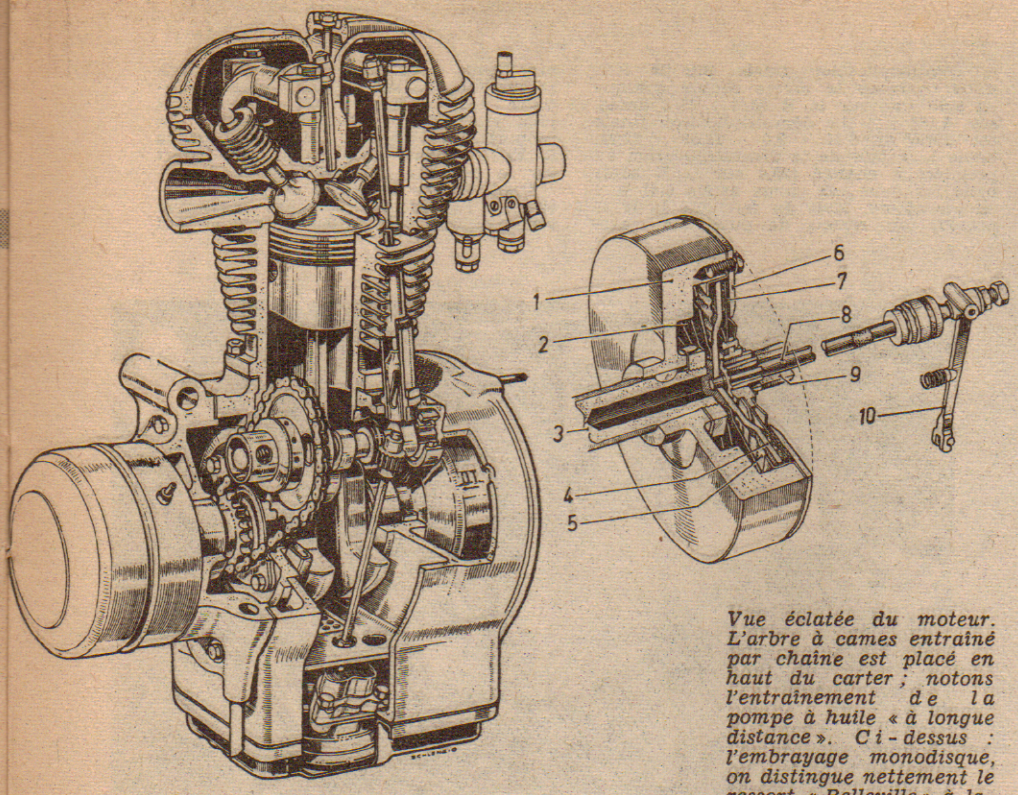
L'augmentation de puissance par rapport à la R 25/3 est très sensible. Comment la puissance a-t-elle été augmentée ? Par différents moyens qui ont contribué à changer totalement les caractéristiques du moteur R 26.

LES MODIFICATIONS APPORTEES

Tout d'abord, l'augmentation du taux de compression géométrique qui est passé de 7 à 7,5 à 1, ce qui permet un meilleur rendement thermique et une meilleure répartition des diverses températures dans la culasse, ceci au prix d'une élévation infime de la température moyenne. Ce taux de compression plus élevé nécessite une amélioration du refroidissement de la culasse, aussi nous trouvons une culasse plus étoffée que sur les précédents modèles, par contre, elle a perdu sa teinte « tête de nègre ».

Le système d'admission a été totalement repensé. Outre l'augmentation du





Vue éclatée du moteur. L'arbre à cames entraîné par chaîne est placé en haut du carter ; notons l'entraînement de la pompe à huile « à longue distance ». Ci-dessus : l'embrayage monodisque, on distingue nettement le ressort « Belleville » à lamelles multiples.

diamètre de passage des gaz du carburateur Bing : 26 mm contre 24 mm précédemment, notons le remplacement du très long système d'admission (qui prenait sur le devant du réservoir) par un volumineux silencieux d'admission situé d'une manière plus orthodoxe sous la selle, avec la batterie.

Accordé avec ce nouveau système d'admission, nous trouvons un tube d'échappement plus court et de plus gros diamètre terminé par un volumineux silencieux.

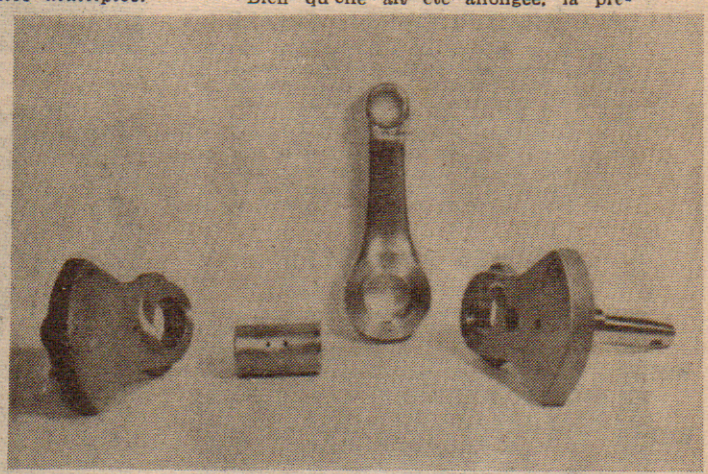
...ET LEUR INFLUENCE

L'augmentation du taux de compression, l'accroissement de section des systèmes d'admission et d'échappement, en corrélation avec un système d'admission beaucoup plus court, tout cela explique le déplacement des courbes de puissance et de couple vers des régimes plus élevés. En effet, si nous comparons les courbes de puissance des R 25/3 et R 26, nous voyons que la R 25/3 développe une puissance supérieure jusqu'à 5.000 t/m, et ce n'est qu'à partir de ce régime que la R 26 prend l'avantage grâce à un meilleur remplissage. De même, la courbe de couple est caractéristique, le couple, inférieur à celui de la R 25/3 jusqu'à 5.250 t/m, atteint ensuite la valeur de 1,8 m.kg. au régime élevé de 6.250 t/m, soit très près du régime de puissance maximum, à l'instar d'un moteur de compétition.

UTILISATION COURANTE

Malgré ses caractéristiques sportives, le moteur est étonnamment souple et la facilité avec laquelle on circule en ville est remarquable. Sans toucher à l'embrayage, on avance à la vitesse d'un homme au pas en première, et en quatrième, nous sommes descendus à 23 kmh., soit un régime de 1.300 t/m, sans que le moteur manifeste le moindre cognement. Et l'on peut reprendre à partir de cette vitesse sans rétrograder, la reprise, assez molle jusqu'à 50 kmh., devient plus franche après.

Si l'élasticité du moteur est très grande, la facilité de montée en régime est également remarquable, et au cours de nos essais, nous avons dépassé les 9.000 t/m sur les deux premiers rapports. A ce régime, le moteur ronronne comme une turbine.



L'embiellage est analogue à celui de la Rennsport, la bielle en alliage léger spécial embouti tourne directement sur le maneton. Ci-dessous : éclaté de la boîte de vitesses. Les pignons de quatrième sont à taille hélicoïdale afin d'accroître le silence.

TRANSMISSIONS
LA BOITE DE VITESSES ET L'EMBRAYAGE

Nous retrouvons sur la R 26 la boîte de vitesses à trois arbres qui équipait la R 25/3. Dans cette boîte, les deux pignons des deux premiers arbres jouent le rôle d'une transmission primaire et sont munis d'un amortisseur de transmission. Le pignon de quatrième, rapport le plus fréquemment utilisé, est à taille hélicoïdale, afin d'accroître le silence. L'embrayage monodisque à sec faisant corps avec le volant, ne possède qu'un seul ressort du type « Belleville » qui assure une pression constante sur tout le disque. De plus, ce ressort présente une caractéristique progressive : pour une pression plus importante, l'effort musculaire à fournir est plus faible. Le maniement de l'embrayage est donc très doux, par contre, il exige un certain doigté ; en effet, en raison de la très grande progressivité de ce type de ressort, la pression sur les disques croît très rapidement, ce qui occasionne un démarrage assez brutal.

Mais l'accoutumance vient vite, et l'on ne peut qu'apprécier la douceur de l'embrayage.

LA TRANSMISSION FINALE

La transmission finale est assurée par un arbre de torsion enfermé dans le bras droit de la suspension arrière oscillante. Mais contrairement aux flat-twins de série où l'articulation de cet arbre est assurée par un cardan, nous trouvons sur la R 26 un flector, solution employée sur la Rennsport.

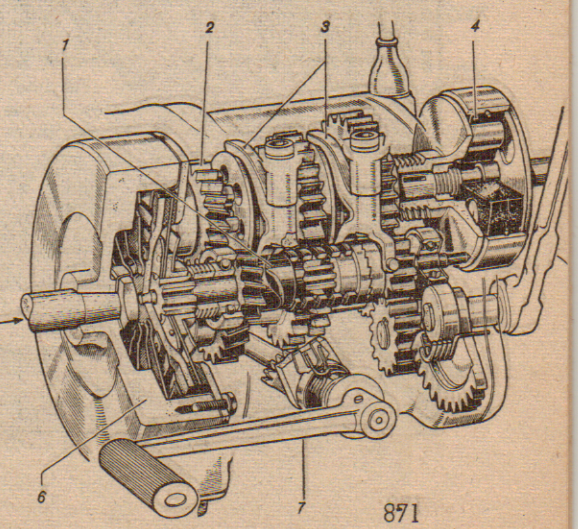
LES RAPPORTS DE BOITE

Voyons maintenant les rapports de boîte. Lors de l'essai de la R 25/3, nous avions émis deux critiques portant principalement sur le rapport de démultiplication finale d'une part, et sur l'étagement de la boîte d'autre part. Avec la R 26, BMW a effectué une révision importante dans ce domaine.

Nous sommes toujours en présence d'une boîte très étalée et si les trois anciens rapports supérieurs ont été conservés, la première a été allongée, passant de 6,1 à 1 à 5,33 à 1. Avec les différents rapports internes qui sont de : 1,54 - 2,04 - 3,02 et 5,33, nous obtenons les pourcentages suivants par rapport à la quatrième :

100 % - 75,5 % - 51 % - 28,9 %.

Bien qu'elle ait été allongée, la pre-



mière est encore un peu courte, car si l'on applique les lois mathématiques de l'étagement d'une boîte, l'on devrait avoir une première qui fasse 5,0 à 1, soit 30,8 % de la quatrième.

Pratiquement, la première ne sert qu'aux démarrages, car même en ville si l'on change de vitesse au régime de puissance maximum, il faut presque immédiatement passer la seconde, car à 32 kmh. nous sommes à 6.400 t/m. Et, bien que nous ayions poussé la première jusqu'à 48 kmh., ce qui correspond à 9.300 t/m, il vaut mieux éviter ce genre de conduite, quoique le moteur « encaisse » parfaitement cet important surrégime. En seconde, nous avons atteint 82 kmh., soit 9.000 t/m.

La troisième est d'un emploi particulièrement agréable, car la grande élasticité du moteur permet de descendre à 40 kmh. (et plus même) sans à-coups et de repartir franchement sans rétrograder, tandis qu'en tirant au maximum, nous avons obtenu 120 kmh. (8.900 t/m) en solo et 118 kmh. (8.750 t/m) en duo !

C'est le rapport idéal pour circuler en ville en oubliant le sélecteur, ou en conduite rapide sur un parcours trop sinueux pour permettre l'emploi de la quatrième, à moins de jouer constamment sur la boîte, mais le sélecteur reste « BMW », et s'il est précis, il demande un certain « doigté » dans son maniement.

En quatrième, nous avons atteint 121 kmh. assis, soit 6.775 t/m, tandis que couché nous avons obtenu la remarquable vitesse de 134 kmh. (7.500 t/m). La R 26 est donc de loin la machine la plus rapide que nous ayions essayée dans cette cylindrée .

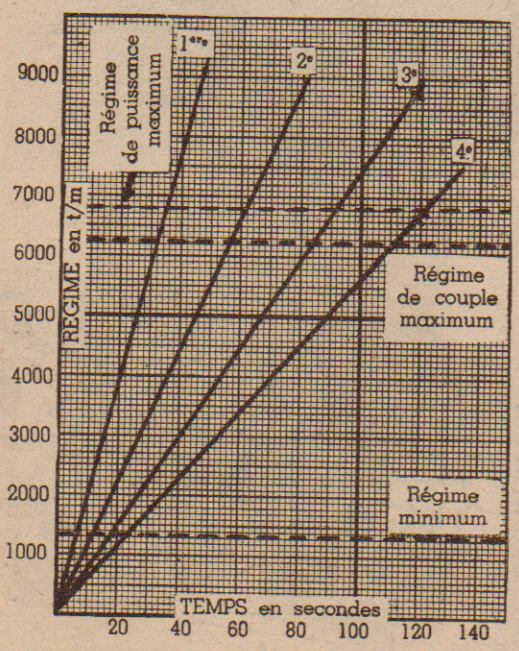
En duo, la vitesse maximum, en quatrième, fut de 119 kmh. (6.660 t/m).

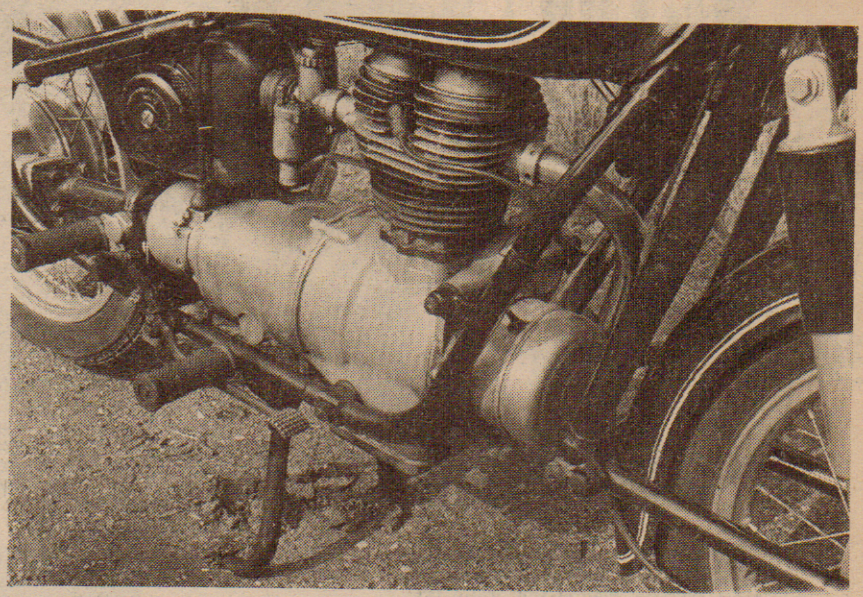
LA DÉMULTIPLICATION FINALE

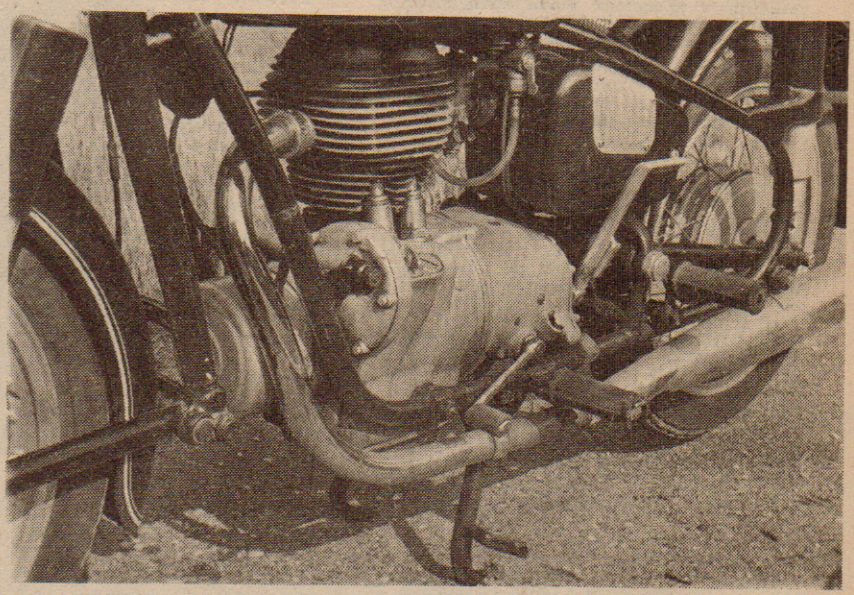
Parler de vitesse de pointe, nous ramène à des considérations d'ordre technique. Nous voyons que les vitesses maxima obtenues en position assise, soit en solo, soit en duo, correspondent très sensiblement au régime de puissance maximum du moteur, tandis que la vitesse de 134 kmh., en position couchée fut atteinte avec un surrégime de 1.100 t/m. Ici, entre en jeu la valeur de la démultiplication finale. Sur la R 26 nous trouvons le même couple conique en solo que sur la R 25/3 : 25/6 dents, soit 4,166 à 1. La démultiplication finale est donc de 6,41 - 8,5 - 12,58 - 22,21. Seule la valeur de la démultiplication en première a changé (25,4 sur la R 25/3) dans les deux cas, nous avons 6,41 à 1 en quatrième. Mais du fait que la R 26 possède un régime de puissance maximum plus élevé que celui de la R 25/3, et surtout que sa puissance plus importante lui permet d'aller notablement plus vite (gain : 17 kmh., couché), ce rapport qui était un peu long sur la R 25/3 devient relativement plus court sur la dernière 250 BMW.

Aussi, vitesse de pointe en position assise et régime de puissance maximum correspondent très sensiblement, ce qui

REGIMES - VITESSES







Nouvel emplacement du silencieux d'admission situé dans un coffre, sous la selle. La culasse est plus étoffée que sur la R 25/3. La netteté du bloc est remarquable.