

BMW K75 - JUIN 1996

Roues à bâtons - sans A.B.S.

VIN = 0256373

RAMPE PAPILLONS

Réglage

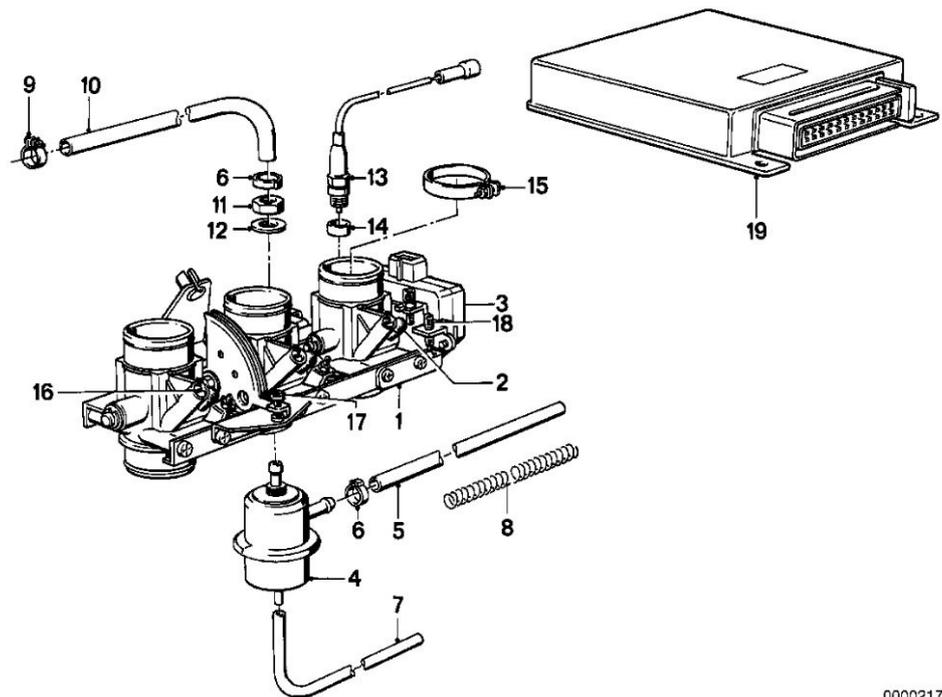


ÉCLATÉ des PIÈCES

K569 (K 75, K 75 C, K 75 S, K 75 RT) K 75 85 (0562,0571)
Cartier de volet de depart/boîtier de cde

Re

[Choisissez un autre véhicule](#) > [Préparation et régulation du mélange](#) > [Papillon avec actionnement](#)



00002176

N°	Descriptions	Supplément	Qté	A partir de	Jusqu'à	Référence pièce	Prix	
01	Cartier de volet de depart		1			13541461113		arrêté, + matière
02	Capuchon de protection		2			13547694924	\$1.20	
03	Papillon interrupteur		1			13631273265	\$128.75	+vieille r
04	Regulateur de pression		1			13531460451	\$143.76	+vieille r
05	Tuyau de carburant	8X13MM	X			16121180409	\$20.43	
06	Collier de serrage	13,1-15,3	2			16121176918	\$1.76	
07	Tuyau de depression noir	3,5X1,8	1			11727545323	\$14.82	
08	Ressort		1			13541461531	\$3.19	
09	Collier	D=12MM - 13,5MM	1			17121461500	\$2.54	
10	Tuyau		1			13311461011	\$20.56	
11	Ecrou à six pans	M12X1,5	1			07119922940	\$1.29	
12	Plaque d'appui	13-140 HV-ZNS	1		12/1996	07119931699	\$0.40	arrêté
12	Rondelle	12-200 HV-ZNS3	1			07119906063		
13	Interrupteur		1			61311459569	\$25.06	+vieille r
14	Anneau		1			13541460926	\$2.61	
15	Collier	D=46	3			11611460940	\$3.48	
16	Vis d'ajustement uniquement en combinaison avec		3			13541461261	\$9.92	
--	Anneau d'étanchéité		3			13111257819	\$2.78	
17	Vis d'ajustement		1			13541461237	\$2.06	
18	Vis de réglage		1			13541461238	\$1.48	
19	Boîtier de commande L-jetronic		1			13611460627	\$1696.74	+vieille r

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

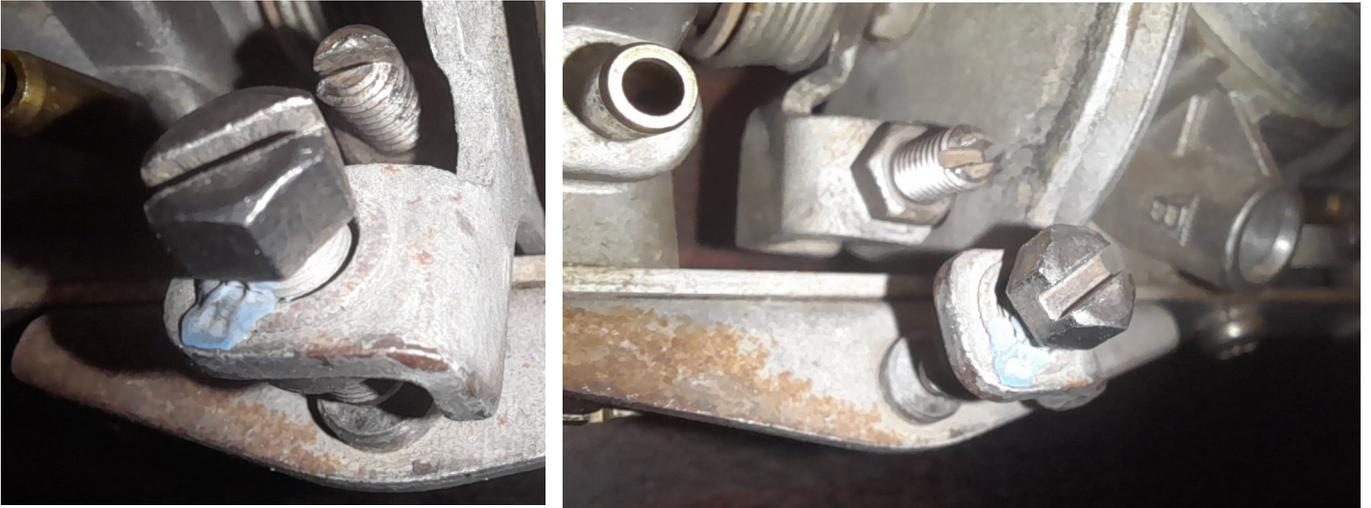
LE SUJET

Je ne parlerai ici que de mon expérience personnelle du réglage de la rampe de papillons de ma K75 trois cylindres de Juin 1996.

Je vous conseille fortement avant d'intervenir et de modifier des réglages faits en usine de lire l'article de Batisse sur le réglage d'une rampe de K100 ainsi que les nombreux articles du forum bmist à ce sujet.

Voir : <https://bmist.forumpro.fr/t85039-reprise-totale-synchro-papillons-pour-les-nuls?highlight=synchro+pour+les+nuls>

la vis qu'il ne faut pas toucher avant d'avoir compris le processus



Comme j'ai récupéré une moto dont le moteur ne fonctionnait pas , j'ai pris le risque tant qu'à changer un certain nombre de pièces en caoutchouc vieillissantes (durites , tuyaux , silentblocs , manchons , raccords d'admission , reniflard , bouchons de prise d'air , joints toriques de vis d'air de ralenti , etc...) d'en profiter pour "régler" ? la rampe d'injection ou au moins en comprendre le fonctionnement pendant qu'elle était facilement accessible.

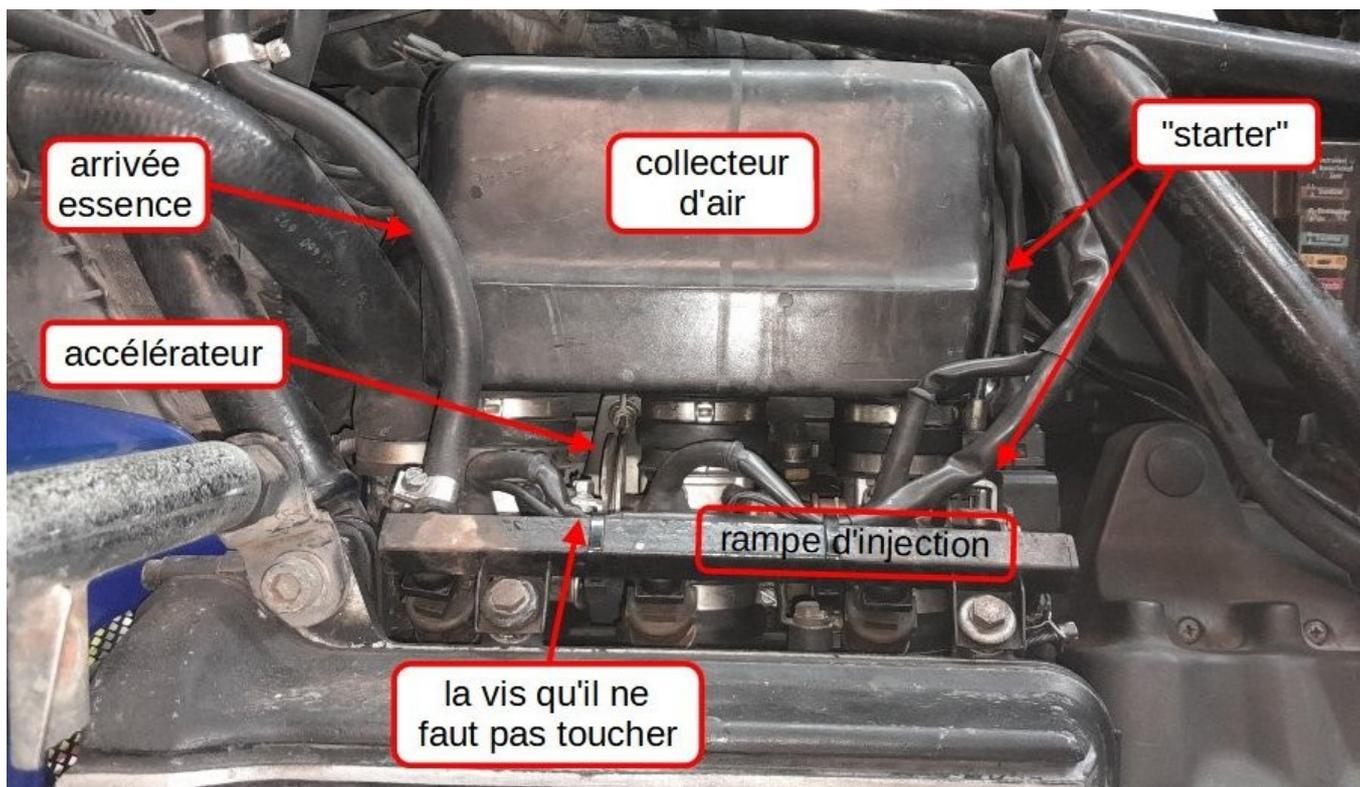
Il est beaucoup plus facile de comprendre le fonctionnement sur une rampe déposée , par ailleurs le fait de n'avoir que trois cylindres au lieu de deux facilite les réglages car il n'y a pas de modification "en cascade" des réglages d'un papillon à l'autre.

Le résultat de mes réglages une fois la moto complètement remontée ne s'est pas avéré trop catastrophique.

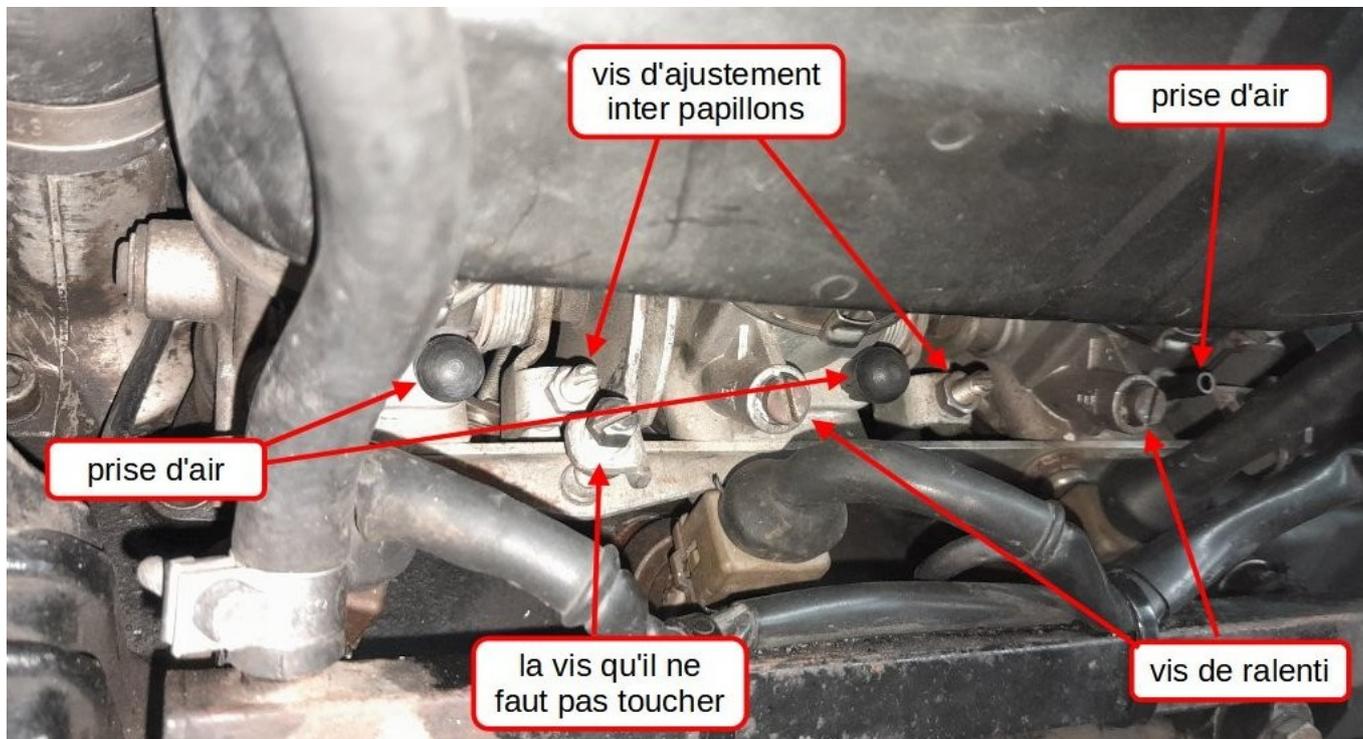
J'ai essayé de garder le réglage initial de la vis de butée de fermeture des papillons car elle avait encore sa marque bleue d'usine , mais le ralenti reste un peu trop bas.

RAPPEL TERMINOLOGIQUE

Pour éviter des confusions on va nommer les différents éléments



La rampe de papillons est constituée des trois éléments métalliques verticaux situés derrière la rampe d'injection et de leur système d'accouplement.



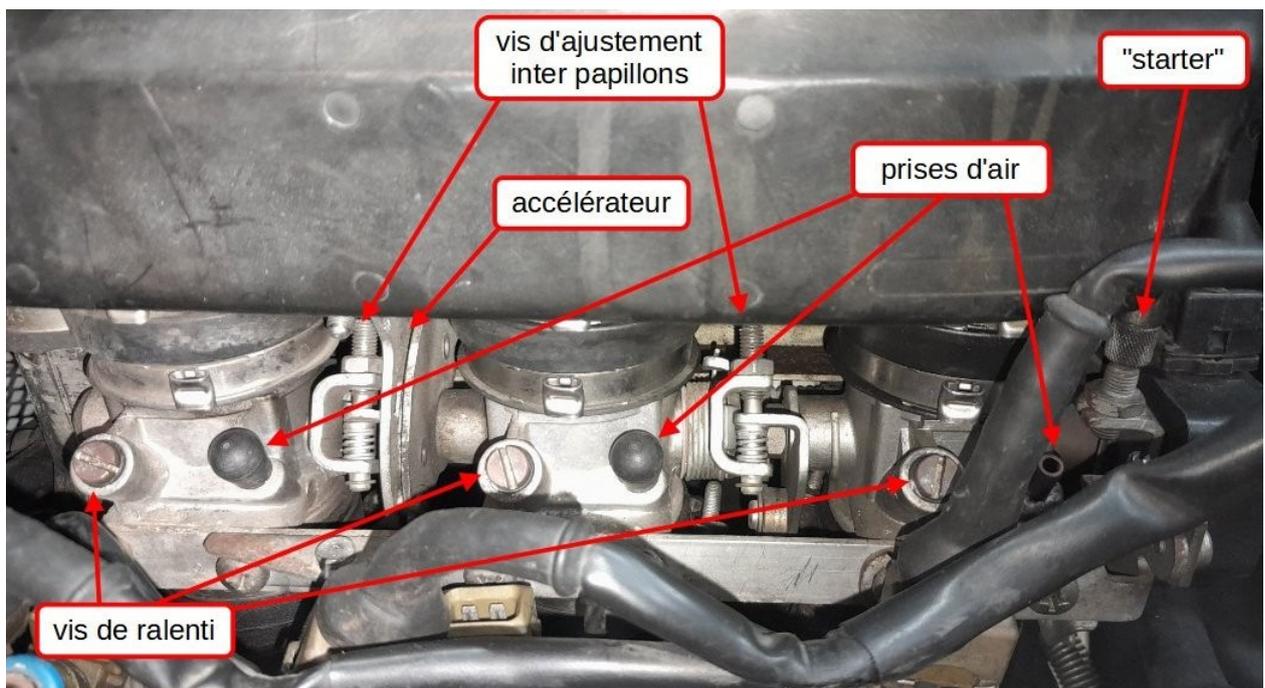
Le "starter" n'est pas un "vrai" starter mais un système de ralenti accéléré.

Chaque corps de papillon dispose d'une vis de ralenti et d'une prise d'air. Les deux prises d'air avant sont obturées par des bouchons en caoutchouc noir , celle de l'arrière est reliée par un tuyau recouvert d'un ressort à la partie inférieure du régulateur de pression de carburant.

La vis qu'il ne faut pas toucher car réglée en usine modifie les réglages sur les trois papillons à la fois. Elle est également appelée vis de butée des papillons en position fermée et improprement "vis de ralenti".

Les deux vis d'ajustement inter-papillons servent à régler la position angulaire des deux papillons d'extrémité par rapport au papillon maître central. (en gros ils doivent se fermer tous en même temps et de la même manière).

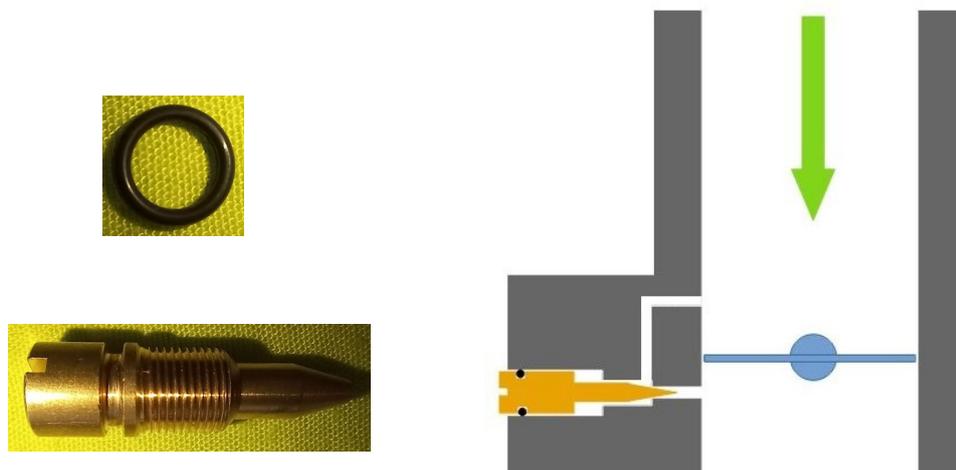
Cette rampe dispose de deux ressorts de rappel pour les papillons (Avant et Médian). Il n'y a pas de ressort de rappel pour le papillon du T.P.S. qui est donc uniquement entraîné.



Une vis de ralenti (recirculating-air screw) et son joint torique.

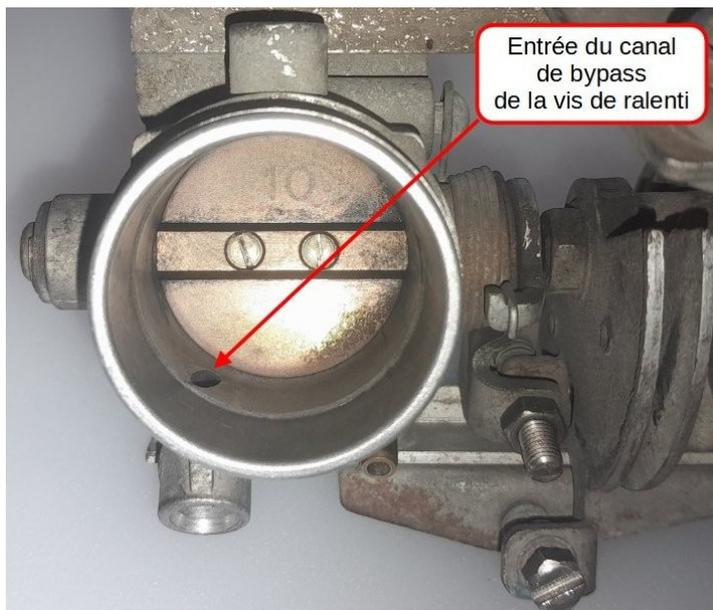
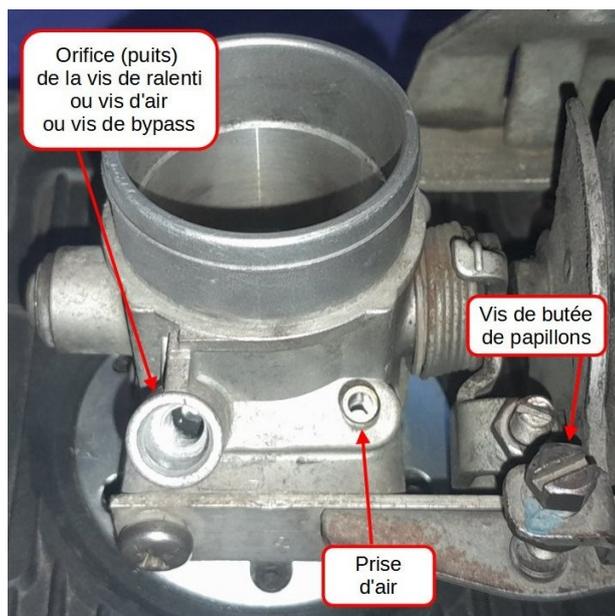
Suivant qu'elle est plus ou moins vissée , cette vis by-pass laisse passer plus ou moins d'air.

En laissant passer plus ou moins d'air , elle shunte la quasi fermeture du papillon au ralenti. Elle permet donc de compenser les petites différences de quantité de passage d'air au ralenti dans les trois papillons quand les papillons sont fermés (jamais de manière totalement identique). Son rôle est beaucoup moins important à haut régime.

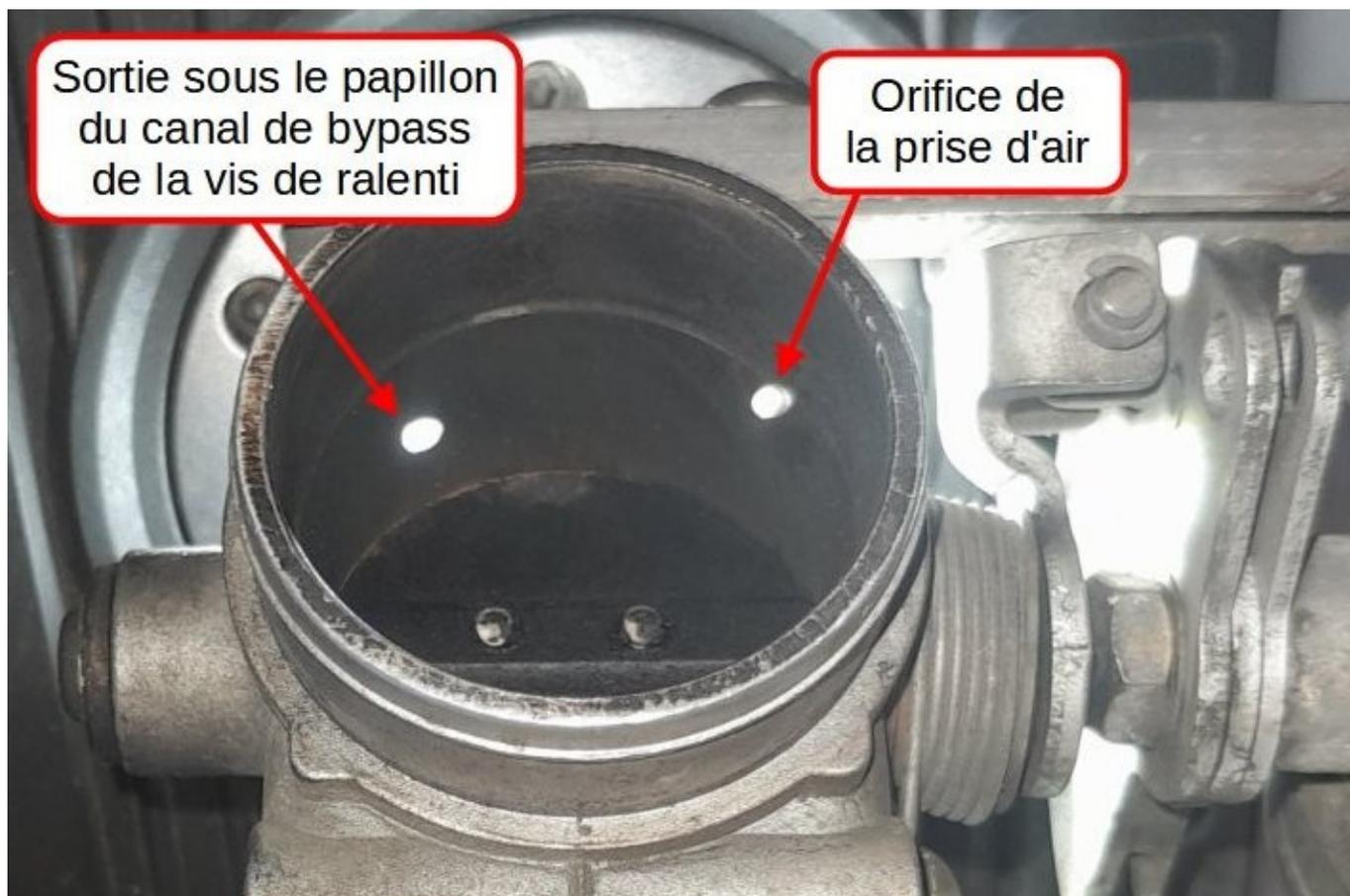


Les "ptits" trous qui débouchent dans le corps de papillon

par dessus



par dessous

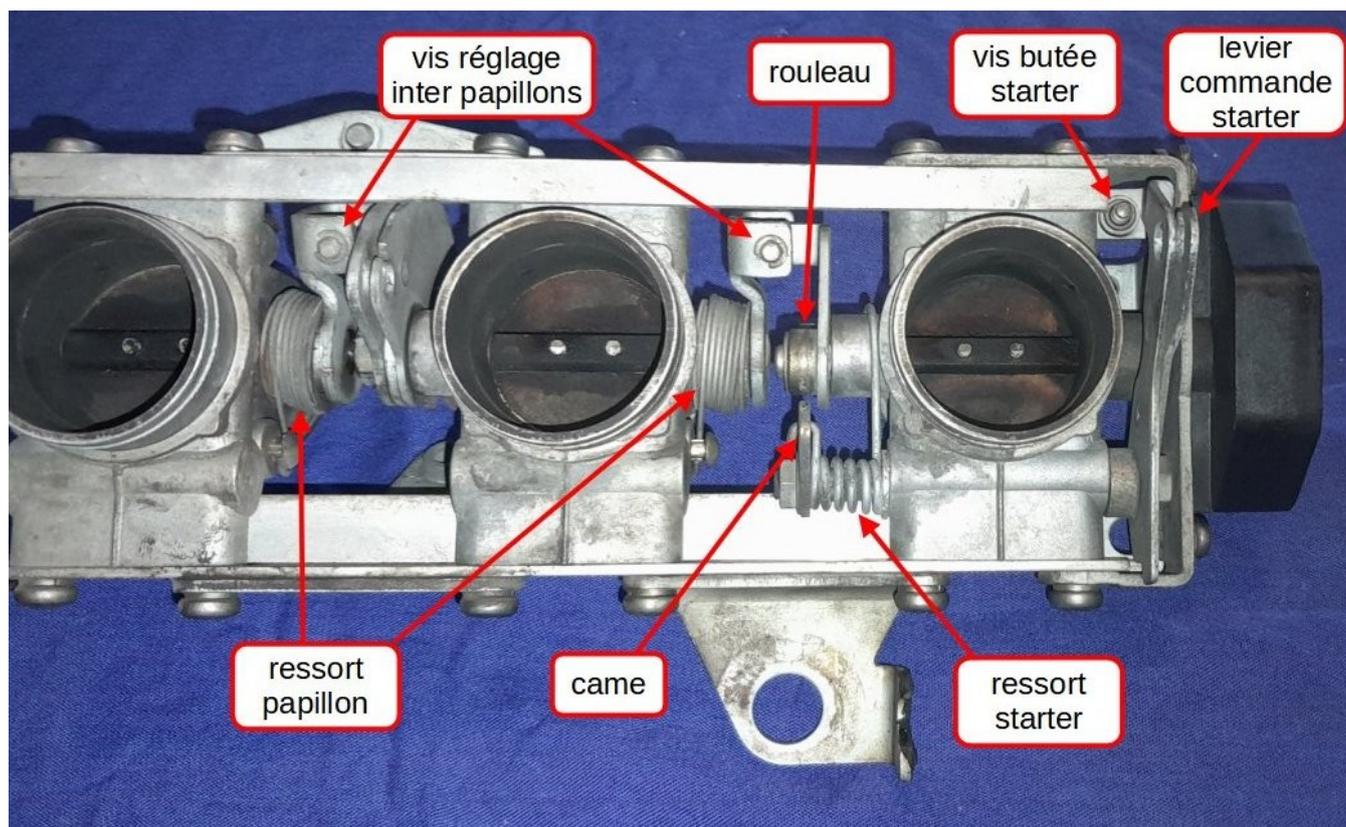


Fonctionnement du "starter"

Le fonctionnement du "starter" qui est en fait un ralenti accéléré se fait de la manière suivante :
Sur la première partie de sa course la commande de starter n'a aucun effet jusqu'à ce que la came actionnée par le câble touche un galet solidaire de l'axe de papillon arrière et ouvre de manière imperceptible les trois papillons, la vis de butée de fermeture des papillons ne touchant alors plus son siège.

Une vis de butée dédiée au starter permet de limiter cette ouverture et donc de régler le régime maximum du ralenti accéléré.

Cette vue de dessous montre les différents éléments.



Starter au repos
la came ne touche pas le galet
les papillons sont fermés



Starter au contact
la came commence à toucher le galet
les papillons sont toujours fermés

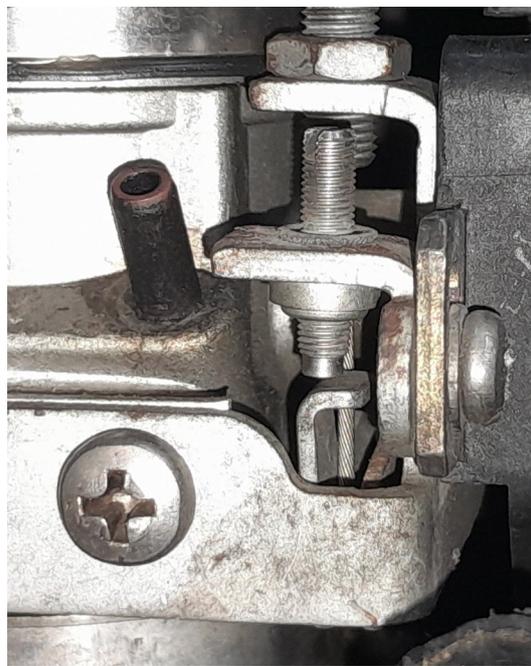
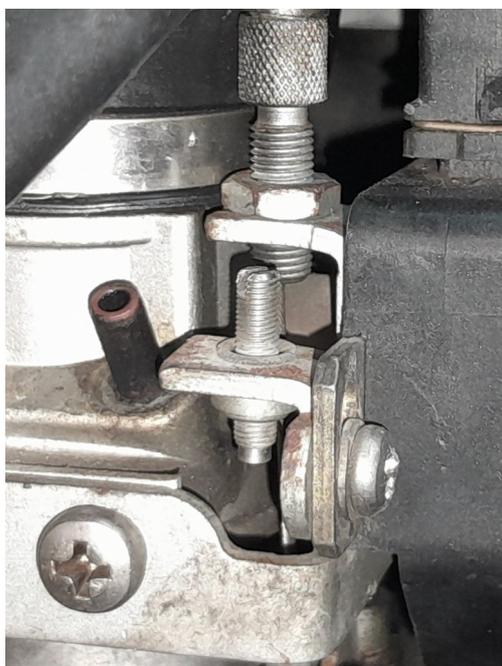


Starter à fond
la came repousse le galet
les papillons sont très légèrement ouverts



pas de "starter"

"starter" au maximum
(butée en contact avec la vis)



On peut régler le régime maximum du "starter" en jouant sur cette vis de butée.

QUELQUES NOTIONS SUR LE FONCTIONNEMENT DES PAPILLONS

Les trois papillons doivent se fermer complètement en même temps quand on coupe les gaz.

En fait ils ne se ferment pas complètement à chaque fois qu'on coupe les "gaz" car cela entraînerait une détérioration progressive des volets et des corps de papillons.

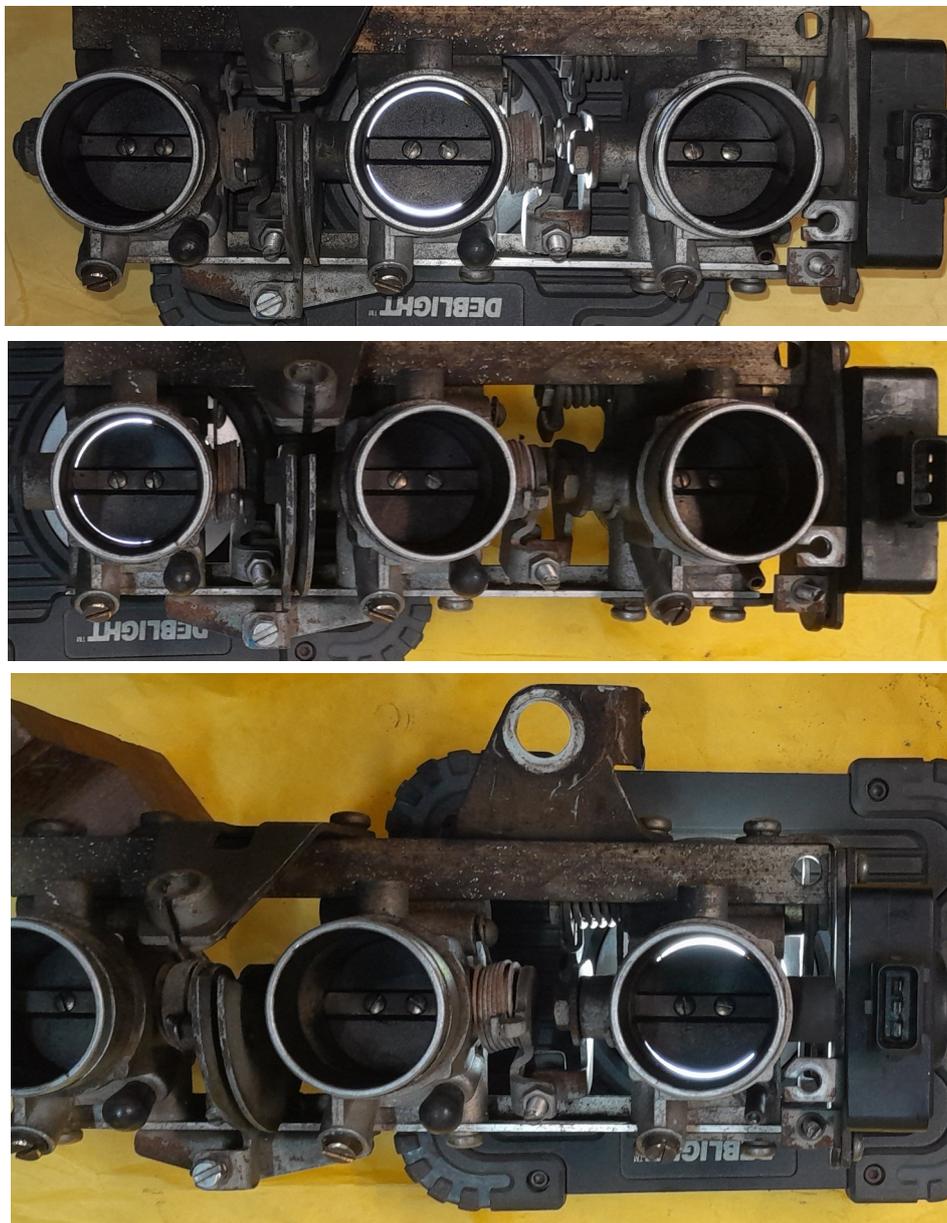
Le rôle de butée de fermeture est donc dévolu à la vis de butée de papillons en fermeture qui est située sur le corps de papillon médian dont le volet sert de référence.

Cette vis assure que son papillon se ferme "presque" complètement quand on coupe les gaz sans que le papillon ne touche violemment son corps de papillon.

Les papillons de part et d'autre sont ensuite réglés pour avoir la même "presque" fermeture que le papillon médian grâce aux vis d'interconnexion des papillons.

Tout est dans l'obtention d'un "presque" identique sur les trois corps de papillon.

Exemple de test à la lampe avec mes papillons :



On a l'impression avant mesure que le papillon arrière (à droite) est un peu plus ouvert au repos que les deux autres.

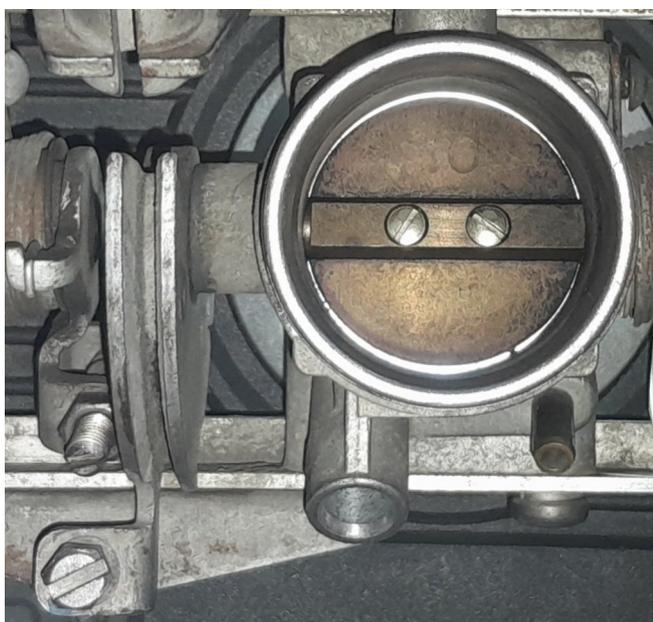
Par ailleurs les papillons ne sont pas parfaitement centrés , mais ça c'est plus compliqué à gérer et sans doute pas souhaitable. Si on commence à toucher aux vis de fixation du volet de papillon sur l'axe on risque de les voir un jour aspirées par le moteur si elles se dévissent.

Si on veut corriger l'anomalie de fermeture du papillon arrière il faudra agir sur la vis d'ajustement inter papillons entre papillon médian et papillon arrière.

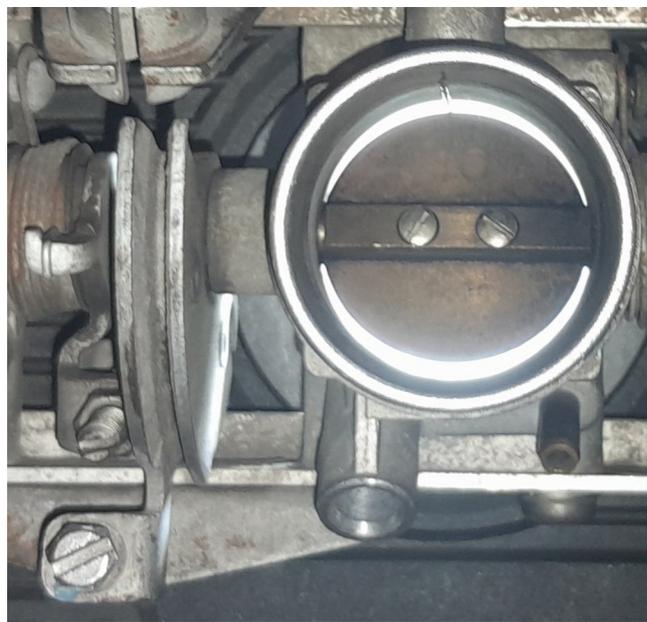
Certains font le réglage à l'œil avec une lampe , d'autres avec une tige de 0,8 mm , d'autres avec une tige de 4 mm ?

J'ai testé à la lampe avec et sans interposition d'une mèche de 0,8 mm sur ma rampe qui semble encore réglée d'usine : marque bleue présente et papillon "presque fermé"

sans mèche



avec mèche



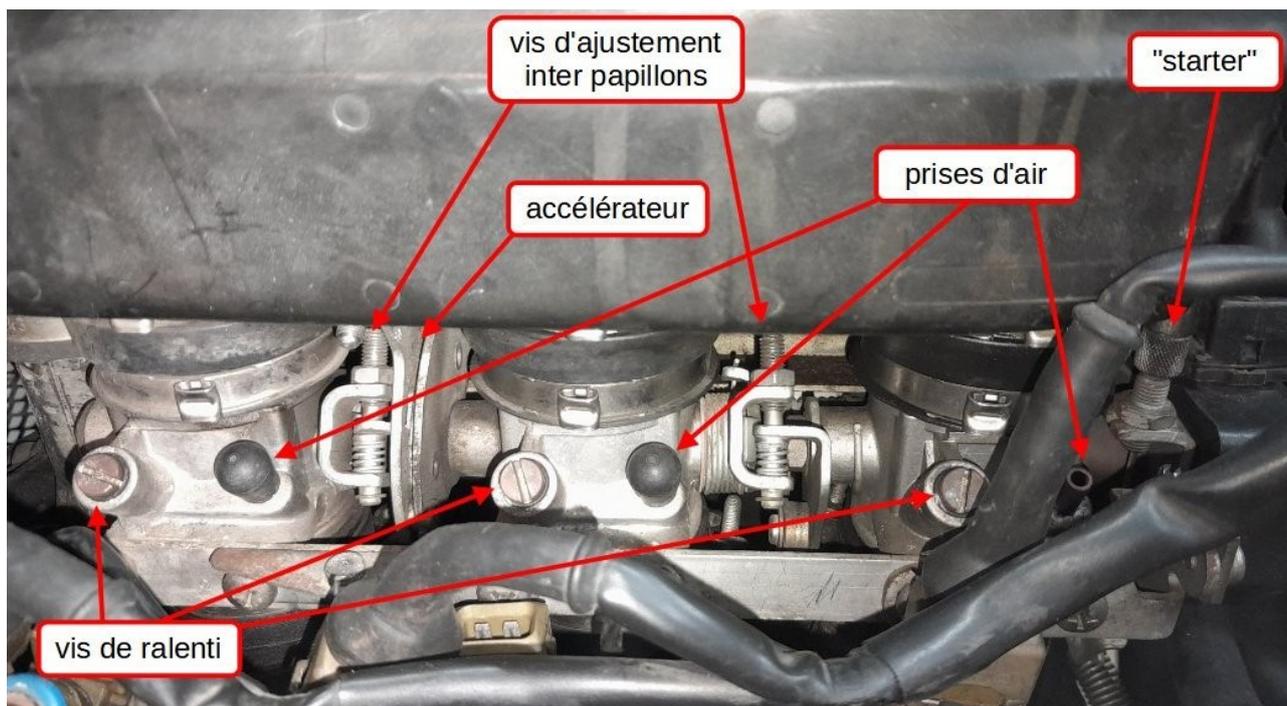
Il me semble que même avec une mèche de seulement 0,8 mm , si on fait le réglage sur cette base sur tous les papillons et qu'on "dé" règle la vis de butée de papillon pour qu'elle soit juste en appui , les papillons seront beaucoup trop ouverts et même avec les vis d'air complètement fermées le ralenti sera beaucoup trop rapide ? Donc dans ce cas il faudra obligatoirement , une fois les papillons tous réglés à 0,8 mm reprendre la vis de butée de papillons pour que les papillons soient "presque" fermés au repos.

Sur ma rampe réglée d'origine , je ne passe même pas une cale de 0,10 mm entre le papillon et son corps quand la vis de butée repose sur son support.

A mon avis , si la rampe est démontée , je pense que le réglage est plus facile à faire à la lampe à condition d'avoir une lampe à LED moderne pratique.



Rampe en place , c'est plus compliqué et dans ce cas il vaut mieux éviter de laisser tomber la mèche dans la tubulure d'admission ...

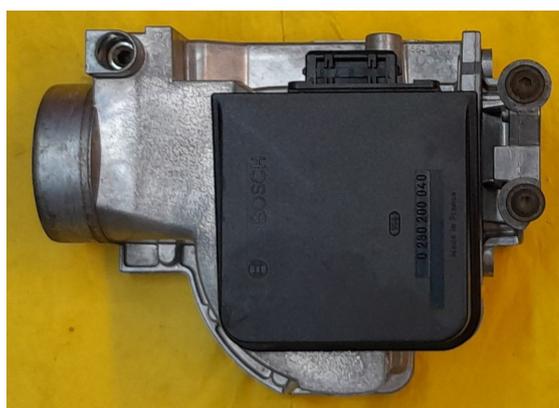
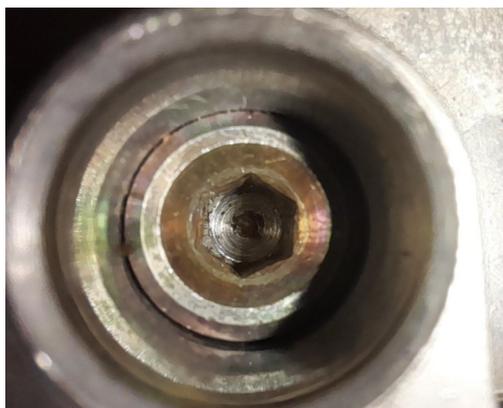


Une fois les trois papillons "presque" fermés de la même valeur , les débits d'air au ralenti sont à peu près équilibrés dans les trois papillons (le rôle d'un déséquilibre à forte ouverture de papillon est négligeable).

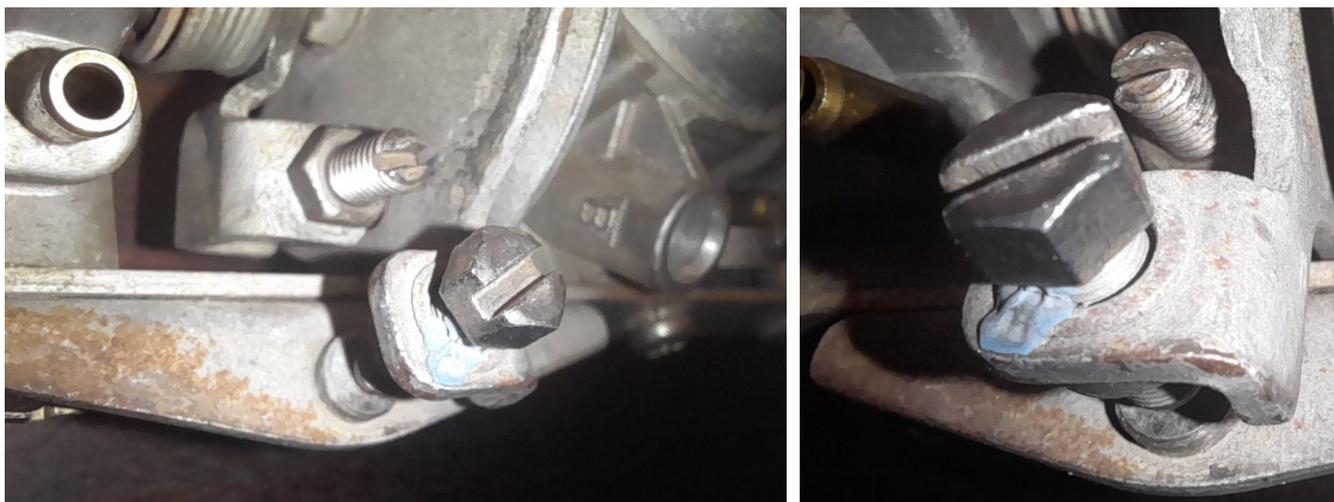
On pourra ensuite lors de la synchronisation faite rampe remontée améliorer encore avec un dépressiomètre l'équilibre entre les papillons en jouant sur les vis de ralenti coniques (vis d'air) qui se contentent de fermer plus ou moins un conduit situé entre l'amont et l'aval du papillon pour shunter celui ci. (voir schéma plus haut)

Avant le réglage , ces vis coniques doivent être démontées et nettoyées ainsi que les puits avec un coton tige puis soufflées. Les joints toriques doivent en général être changés. On graisse très légèrement le joint et on visse la vis jusqu'en butée mais très prudemment pour ne pas abîmer la portée et on re dévisse de 1,5 tours. Il faudra ensuite ajuster par quart de tour avec le dépressiomètre pour avoir un ralenti à environ 950 tr/mn et des dépressions équilibrées.

Ce "presque" fermé de la vis de butée de fermeture des papillons est déterminé en usine en relation avec le réglage de la quantité de CO dans les gaz d'échappement , réglage qui se fait en usine au niveau du débitmètre , mais pour ça il faut au minimum un appareil de mesure du CO à l'échappement donc direction contrôle technique si vous l'avez dérégulé.



La vis de butée de fermeture des papillons parfois improprement appelée "vis de ralenti" à laquelle on ne doit en principe pas toucher puisqu'elle sert de référence est d'ailleurs immobilisée par une petite marque de peinture bleue



Avec un réglage avec la "presque" fermeture des papillons et les trois vis de ralenti desserrées à environ 1,5 tour vous n'êtes pas loin du minimum de pollution si le réglage du potentiomètre de CO dans le débitmètre est correct.

Attention :

Cette vis n'est pas la seule à empêcher la fermeture "presque" totale des papillons lors de la synchronisation, ce qui peut entraîner des erreurs si on ne vérifie pas que la vis est bien en appui sur son support.

Il y a aussi :

- les butées du T.P.S. (donc il faut desserrer légèrement les vis du T.P.S. avant la synchro)
- le câble d'accélérateur trop tendu ou qui accroche (à desserrer ou mieux débrancher)
- le câble de starter détendu ou qui accroche (à desserrer ou mieux débrancher)
- les colliers serflex sur les manchons ou les raccords de tuyaux d'admission d'air qui peuvent gêner le débattement des pièces si ils ont été mal installés (à l'envers) ou mal positionnés (en rotation).



REPOSE

Voir : http://fantasiadl.com/FICHES/2040_K75_RAMPE_PAPILLONS_DEPOSE.pdf

ERREURS A NE PAS FAIRE

- Modifier les réglages de la rampe de papillons et en particulier de la vis de butée de papillons si vous ne savez pas exactement ce que vous faites.
- Ne pas en profiter pour bien nettoyer les vis coniques de ralenti et leurs puits et en général changer les joints toriques.
- Ne pas vérifier si les deux bouchons caoutchouc noirs de prise d'air ne sont pas fendus et si le tuyau de prise d'air vers le régulateur de pression de carburant est en bon état.

BIBLIOGRAPHIE

La documentation BMW
La Revue Moto Technique
RealOEM.com

Le forum Motards BM'istes : [Forum Motards BM'istes \(forumpro.fr\)](http://forumpro.fr)
La vie courante avec une BMW K75 RT : <https://k75rt.wordpress.com/>
Le forum motos anciennes BMW : [Forum motos anciennes BMW \(motards.net\)](http://motards.net)

<https://bmist.forumpro.fr/t85039-reprise-totale-synchro-papillons-pour-les-nuls?highlight=synchro+pour+les+nuls>

Forum GSFR : <https://gsfr.forumactif.com>
<http://gmax.fr/>
[Maintenance et modifications de la BMW R1100S \(xn--le-fanfou-j4a.net\)](http://www.ateliermadman.com/moto-placeholder/entretien-bmw-r1150gs-new/)
<https://www.ateliermadman.com/moto-placeholder/entretien-bmw-r1150gs-new/>
<http://sd.mir.free.fr/spip/>
<https://landroverfaq.com/viewtopic.php?f=32&t=4823&sid=5b5a7e0948e19c717fc9140ae918bc94>
Isatis : [La BMW R1100 RT \(free.fr\)](http://la-bmw-r1100-rt.free.fr)
JcJames : [Mecanique entretien et restauration motos \(free.fr\)](http://mecaniquentretienetrestaurationmotos.free.fr)
https://www.mecatech.com/fr-FR/analyseur-de-gaz-co_UO09006.htm
https://bmist.forumpro.fr/search.forum?search_keywords=synchro&show_results=topics

Tous ceux que j'ai oublié de citer mais que je remercie néanmoins.

fantasiadl 18/09/2023 11/01/2024