

Le variateur

A savoir

Pourquoi le changer ?

Qu'apporte t il réellement ?

Quel variateur pour quelle configuration ?

L'importance du réglage

La courroie et le correcteur

Les fabricants créent des kit, et un variateur qui fonctionne idéalement avec leur kit

Par exemple :

Cylindre origine (diagrammes des plus bas) = variateur origine adapté au diagrammes du cylindre origine

Kit 50 Artek k1 fonte(diagrammes un peut plus haut que l'origine donc un vario basé sur un régime un peut plus haut) = vario artek k1

Kit 50 Artek k2 alu = vario artek K2 (stage6 sport etc....)

Kit 50 stage6 alu = vario stage6 sport (artek k2, polini speed control, etc...)

Kit 50/70 malossi fonte(diagrammes bas) = vario origine, vario malossi multivar (artek k1, etc...)

Etc.....

Tout sa pour dire, que chaque kit à un autre diagramme, donc un autre régime de fonctionnement optimal,

du coup pour les vario c'est +/- pareil, chaque vario à une plage de fonctionnement différente et adapté au kit.

Bien sûr, chaque vario peut être utilisé sur les kits d'autres marques.

Par exemple :

Un vario stage6 sport qui est fabriqué pour bien fonctionner sur le kit 50 atage6 alu, qui a un régime de fonctionnement assez haut (comme la plus part des kit 50 alu), vas permettre un régime de fonctionnement assez haut pour bien exploiter le kit qui à besoin de tourner à haut régime pour exploiter sa puissance.

Un cylindre origine ou kit fonte qui ont des diagrammes assez bas, n'as pas besoin d'un vario qui à une plage de fonctionnement haute, ce qui le fait hurler/mouliner et ce n'est pas le but pour un cylindre origine, sinon il y a une perte de puissance et couple et demanderai un réglage lourd.

EN BREF =

Vario origine adapté aux kit à diagrammes bas = origine, 50 fonte, 70 fonte

Vario Malossi Multivar adapté aux kit à diagrammes bas = origine, 50 fonte, 70 fonte

Vario Artek K1 adapté aux kit aux diagrammes un peut plus haut = 50 fonte, 70 fonte

Vario Artek K2 adapté aux kit aux diagrammes haut = 50 alu, 70 alu sport mid race voir racing

Vario Polini speed control, stage6 sport, etc.. adapté aux kit aux diagrammes haut = 50 alu

ETC..... je pense que vous avez compris le principe

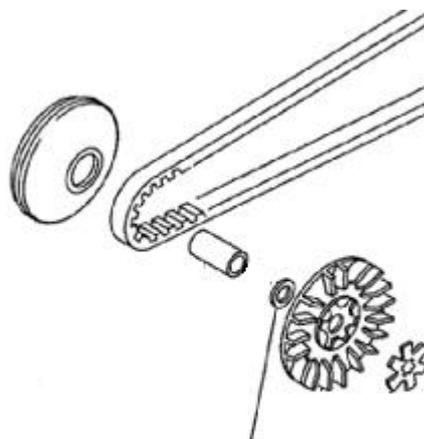
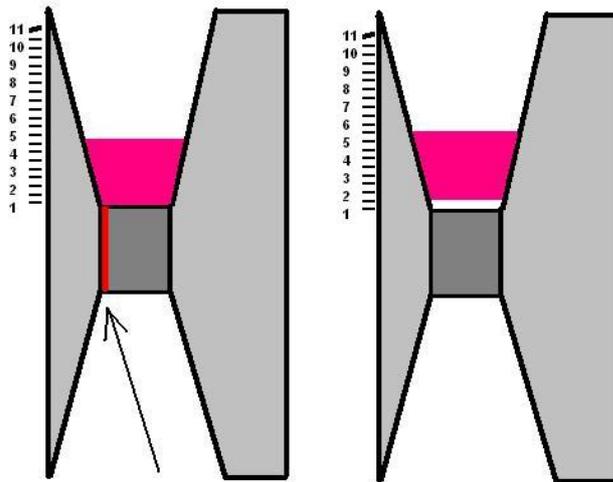
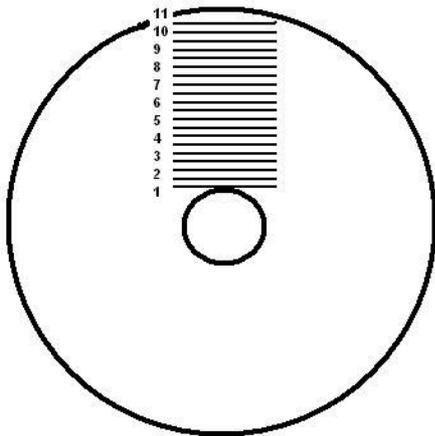
MAIS,

Ceci est la base, rien que pour le choix du variateur selon la configuration.
Après chaque vario est adaptable à +/- tout les kit mais demandera une plus grande attention au niveau des réglages, un réglage plus pointilleux pour ne pas perdre de couple et retrouver le régime adapté au régime de fonctionnement du kit.

Comment modifier le régime de fonctionnement d'un vario sans toucher aux galets ? Comment sa fonctionne ?

Le principe du variateur est « la plage de fonctionnement »
Il y a la plage en profondeur (pente des logements des galets)
et la plage en diamètre (la rampe/plage de courroie).
Ici nous allons parler en 1^{er} lieu de la plage de la rampe de courroie,
Le 1^{er} point le plus important est le départ de la courroie sur la pente.
Plus la courroie part de bas, et plus le régime de fonctionnement sera haut, et vice versa, quel que soit le vario, ceci est un réglage à adapter selon la configuration.
Utilisation des rondelles de réglage (de compensation) =

Explication :



rondelle de réglage variateur

Ici la rondelle en rouge permet d'écarter selon l'épaisseur de la rondelle, les 2 joues du vario, afin de modifier le départ de la courroie.

Attention à ne pas mettre une rondelle « trop » épaisse afin de ne pas faire patiner la courroie.

Principe =

Nous partons du régime de ralenti de 1000 trs/min avec la rondelle (voir image) = la courroie est à la position la plus basse donc 1, la plage d'accélération est donc à un régime plus haut

Dans ce cas, toute la plage de fonctionnement vas être plus haute, la courroie montera mais serra à une position moins haute au même régime.

Exemple :

(Pensez au principe du vélo, plus la chaîne est basse devant, plus vous pédalez vite/facilement (donc régime plus haut))

Avec rondelle		Sans rondelle
régime trs/min	hauteur de courroie	hauteur de courroie
1000	1	2
1500	2	3
2000	3	4
2500	4	5
3000	5	6
3500	6	7
4000	7	8
4500	8	9
5000	9	10
5500	10	11
6000	11	11
7000	11	11
8000	11	11
9000	11	11
10000	11	11

Plus la courroie est basse dans le vario, plus le moteur tournera haut et facilement, mais moins la roue tournera vite, mais tout sa dépend de la puissance du moteur et de son régime de fonctionnement.

Avec un kit de haut régime, on préférera tourner à un régime plus haut, donc la rondelle devra être plus épaisse.

Avec un kit qui n'as pas de puissance à haut régime mais qui a tout son couple à bas/mi régime, on préférera mettre une rondelle plus fine pour tourner à un régime moins haut.

Le choix de l'épaisseur de rondelle est juste pour avoir le réglage de base, avant (ou pendant) de passer au réglage des galets, qui lui, permet de garder un régime stable et linéaire sur toute la plage.

Les galets / ressort de poussé

Comme dit juste au dessus, le réglage des galets permet d'avoir un régime stable et linéaire sur toute la plage de montée en régime.

Le choix du ressort de poussé est lui aussi approximatif dans un 1^{er} temps, et peut changer selon le vario et la rondelle utilisé.

Par exemple : partons sur une configuration précise ici pour l'exemple de procédure de réglage.

Partons sur un réglage « au hasard », ce qu'on fait souvent après la pose d'une nouvelle configuration, disons

« 4.5g »

sur un kit coupleux donc de mi régime comme par exemple le Polini corsa un ressort de poussé de dureté dur comme le rouge malossi et mettons une rondelle épaisse au variateur.

Le réglage vas être déterminé par des essais sur une distance défini avec un départ arrêté, prenez un point de départ et un point d'arrivé(poteau électrique par exemple) sur 100m 150m environ.

Le but est d'arriver à la vitesse la plus élevé sur cette distance (disons 100m)=

1^{er} essais = le moteur hurle et mouline, arrivé à 55 kmh et un régime max déjà atteint donc pas bon du tout.

nous allons donc mettre un ressort de poussé moins dur

2^{em} essai = le moteur hurle et mouline un peut moins, arrivé à 60 kmh

nous allons donc alourdir les galets à 5g

3^{em} essai = le moteur hurle et mouline encore un peut moins, arrivé à 65 kmh

Le moteur hurle et mouline toujours trop alors que le ressort de poussé est medium et les galets sont de 5g, que faire ??

Nous allons donc modifier le régime de fonctionnement du vario,

nous avons mis une rondelle un peut épaisse (disons la rondelle d'origine),

nous allons mettre une rondelle bien plus fine.

4^{em} essai = le moteur à un départ moins élevé, il hurle moins mais par contre on sent

qu'il tire mieux sur les bras, on sent le couple, arrivée à 70 kmh,

par contre il y a un trou, une baisse de régime arrivé à 60 kmh environ, nous allons donc

revoir le réglage des galets pour supprimer ce trou, nous avons mis 5g,

nous allons mettre 4.7g

5^{em} essai = le moteur a un régime très correct, ne hurle pas dans le vide, pousse fort et n'as plus de trou dans la montée en régime, arrivé à 74 kmh !!

la vitesse obtenue varie souvent de 1, 2, 3, voir 4 et 5 kmh, ici pour l'exemple j'ai mis de 5 en 5 pour mieux comprendre.

Le réglage galets/ressort de poussé/et rondelle de compensation et maintenant terminé et nous avons une variation bien réglé.

Cela est le même principe pour tout les variateurs, que ce soit l'origine ou pas, la vitesse obtenue est la même après avoir réglé correctement et suivie tout la procédure, oui il faut de la patience. ☺

Tout sa pour dire que ce n'est pas parce qu'un moteur hurle qu'il est le plus performant, même si le bruit laisse le croire !

Exemple :

Cet exemple a été pris avec un kit de mi régime, avec un kit de haut régime Racing, le principe est le même sauf que le régime de fonctionnement sera plus haut.

Un kit Sport en fonte a un régime de fonctionnement entre 8000 et 10000 trs selon le kit, si vous réglez la variation pour avoir un régime de fonctionnement à 10500 trs, le moteur sera bien nerveux et vous croirez qu'il est puissant, mais c'est tout le contraire, à ce régime la plage de puissance est dépassé ! Donc vous perdez du couple et arrivez à une vitesse moins élevée sur une distance définie.

Un kit mid race ou Racing, a un régime de fonctionnement entre 9000 et 12000 trs selon le kit, si vous réglez la variation pour avoir un régime de fonctionnement à 8500 trs, le moteur vas ramer, il n'auras pas atteint son régime de puissance, donc arrivera à une vitesse moindre sur une distance définie,

Et comme dit, sa peut se jouer à 2 ou 3 kmh

Sur 100m à 63 kmh le moteur continue à monter et atteint les 65 kmh (2kmh de plus) sur disons 120m, le but est d'atteindre les 65kmh sur les 100m, cela peut se jouer à 0.2g par galet.

Pourquoi changer de variateur ?

Dans le cas ou vous avez un variateur de mi régime (ex : vario origine, vario malossi multivar etc..)

Et vous mettez une configuration de haut régime (ex : kit 50/70 alu racing).

Pour atteindre le régime de fonctionnement optimal il faudra mettre des galets plus légers et une rondelle épaisse, et encore, ce n'est pas l'idéal.

Dans ce cas on se tournera vers un vario de haut régime, qui aura un régime de fonctionnement haut, pour avoir un réglage facilité, et un comportement plus approprié à la configuration, c'est-à-dire un régime de fonctionnement haut.

La différence entre ces vario et leur plage de fonctionnement EST la pente des logements les galets qui change.

Avec une configuration de mi régime, il est inutile de mettre un vario de haut régime étudié pour fonctionner avec des kit racing.

Il suffira de bien régler le vario d'origine qui sera parfaitement adapté, en suivant la procédure ci-dessus.

Gagne - t - on de la vitesse de pointe en changeant de variateur ?

Le principe est simple et logique, tout est dans le réglage, vous comprendrez par vous même.

Disons par exemple que le régime max d'un moteur origine est de 10000 trs/min.

Le but est que la courroie monte à fond dans le variateur et que le régime max soit atteint.

Il faut donc REGLER le variateur pour arriver à ce résultat, quel qu'il soit.

En partant du principe que nous conservons la même courroie (en bon état) pour cette explication.

Imaginez que la courroie est à fond dans le correcteur de couple une fois le régime max atteint, dans ce cas quel que soit le variateur utilisé, que ce soit grande plage, petite plage, et quel que soit la marque, origine ou non, la courroie est à son max en parlant de sa hauteur dans le variateur, quel que soit le vario, elle ne peut pas monter plus haut puisqu'elle est à fond dans le correcteur.

La vitesse obtenue dans le cas ou la courroie est à fond, varie selon le « réglage », le poids des galets surtout, qui peut faire varier la vitesse, à 0.3g près,

Et non grâce au vario.

La vitesse de pointe est définie par « à quel régime la courroie arrive à fond dans le variateur »

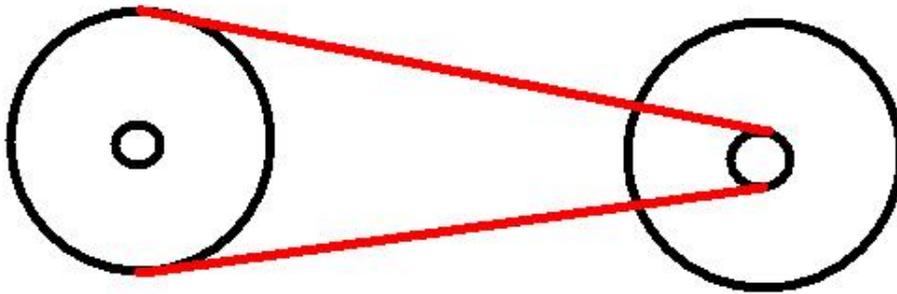
Si la courroie arrive a fond, et que le régime est de 8000 trs, il auras du mal à monter à 10000 trs pour avoir la vitesse de pointe maximale.

Si le régime arrive à 10000 trs et que le vitesse max n'est pas atteinte, la courroie auras du mal à monter a fond dans le variateur.

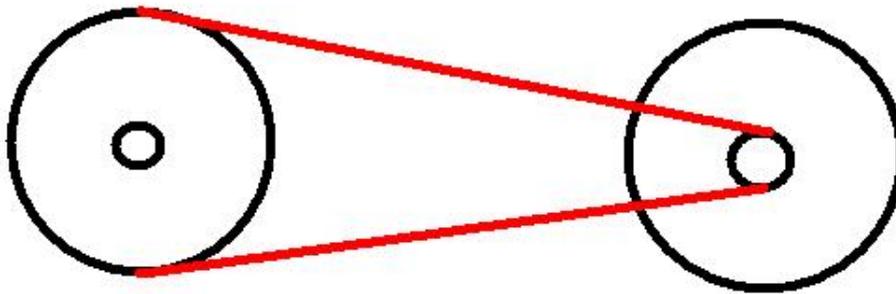
Quel que soit le variateur utilisé, que ce soit l'origine ou non, il faut bien le régler, la vitesse au final est la même, la courroie monteras toujours à la même hauteur, même si la plage du vario est plus grande.

Ici 2 variateurs =

variateur origine, régime max et courroie a fond = 90 kmh



variateur sport, régime max et courroie a fond = 90 kmh



Si vous avez compris cela, vous comprendrez aussi, que pour que la courroie monte plus haut dans le variateur (dans un vario grande plage par exemple) il faudra une **courroie plus longue**, sinon la hauteur à laquelle la courroie monte dans le vario serra la même ainsi que la vitesse.

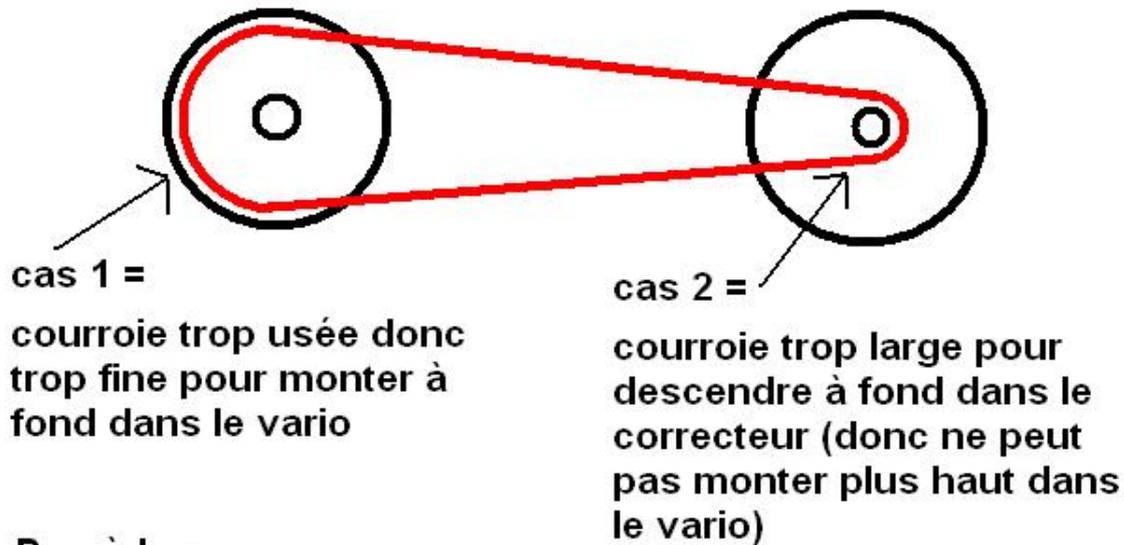
La différence entre les vario origine et sport, est expliqué plus haut = seule la plage de régime de fonctionnement change.

Si vous avez gagné de la vitesse de pointe en changeant de variateur (en conservant la même courroie) c'est que votre variateur d'origine était mal réglé.

La courroie

Si vous mettez une courroie trop large (prévue pour une variation complète racing de même marque), elle ne monteras pas a fond dans le variateur non plus, voilà pourquoi =

Il peut y avoir 2 problèmes quand les pièces ne sot pas adaptés les une aux autres



**cas 1 =
courroie trop usée donc
trop fine pour monter à
fond dans le vario**

**Remède =
mettre une courroie
neuve adapté**

**cas 2 =
courroie trop large pour
descendre à fond dans le
correcteur (donc ne peut
pas monter plus haut dans
le vario)**

**Remède=
soit mettre une courroie
adapté (pas trop large)
soit changer le correcteur
pour un sport,
soit mettre une courroie
plus "longue" .**

Une courroie usée est moins large, une courroie neuve doit mesurer entre 16 et 17mm selon la classe et la marque.

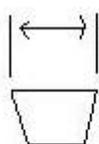
Si elle est usée, le variateur à beau vouloir tirer la courroie a fond, celle-ci est à la hauteur max due à sa largeur réduite =



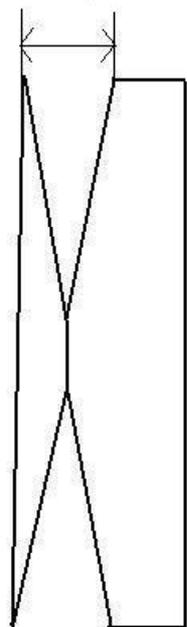
Une courroie en bon état doit être en haut comme ceci (sur la photo la courroie est déjà un peu usée) =



COURROIE A MESURER



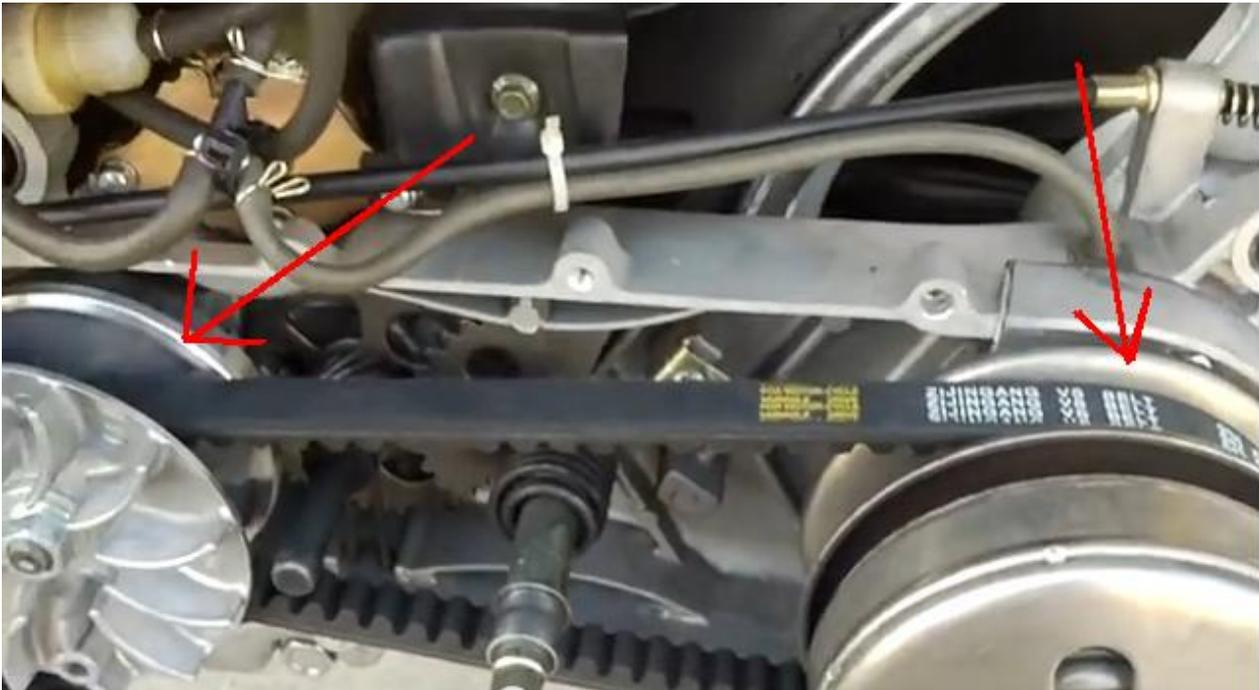
A MESURER, VARIO FERME



Importance de la longueur de la courroie

Généralement les courroies sont malheureusement un peu trop courtes, C'est-à-dire qu'elle ne peut pas monter à fond dans le variateur, quel que soit sa largeur, Comme vous pouvez le voir sur cette photo, moteur arrêté, la courroie est trop courte, et donc n'est pas à fond dans le correcteur, du coup, cela se répercute sur le variateur une fois ce dernier ouvert à fond, elle ne peut pas monter totalement.

Pour y remédier, il faut connaître la longueur de votre modèle de courroie afin de pouvoir en acheter une un peu plus longue, même d'un autre modèle de scooter si besoin.

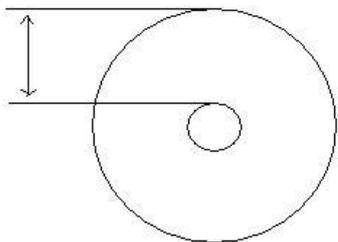


Les variateurs grande plage

La plage des variateurs grande plage, est « la plage de fonctionnement » comme expliqué en haut, nous pouvons modifier la plage de fonctionnement grâce aux rondelles, mais ici la plage est modifiée grâce aux pentes des logements des galets, ce qui fait que le vario est plus « profond » (large) et donc a une plage de fonctionnement de « grande plage »



Dans certains cas, les vario grande plage (mhr 2005) ont la même taille que les vario normaux, puisqu'on parle de plage des galets et non de courroie =



Dans d'autres cas, la plage de la courroie (diam vario) change aussi



Dans ce cas, il faut mettre une courroie plus longue pour qu'elle monte plus haut, sinon il ne sera pas exploité, puisqu'une courroie de taille standard ne peut pas monter plus haut car elle est à fond dans le correcteur, et donc = toujours la même pointe.

Mais si vous mettez une courroie plus longue pour qu'elle monte à fond dans le variateur, elle risque de déborder du correcteur.

C'est-à-dire qu'il faut un correcteur adapté à la courroie et au vario pour profiter de toute la plage de courroie du vario.

C'est-à-dire les packs Grande Plage de même nom de préférence.