

Suspensions

A la demande générale, voici quelques informations pour faciliter le réglage de vos suspensions.

Tout le monde le reconnaît, il ne suffit pas d'avoir un gros coeur pour être le meilleur.

- Faut-il un gros moteur? Ca peut aider dans les bouts droits, mais on n'a jamais vu une V-Max en tête d'un Grand Prix.
- Faut-il être pilote pro ? Tout le monde n'est pas tomber dedans quand il était petit et la science infuse n'existant pas, il ne reste plus qu'à rouler, rouler, encore rouler pour apprendre.
- Faut-il une partie cycle parfaite ? Ce serait super si un seul réglage permettait le meilleur des comportements dans toutes les circonstances. Mais entre les routes de nos cols alpestres et le circuit du Ledenon, il y a autant de différence qu'entre la piste de char de Bière et la patinoire du HC Lausanne.

Il existent pourtant des solutions pour arriver à un niveau où on peut se faire un plaisir sans risque ni pour le moteur, ni pour la partie cycle, ni pour le bonhomme:

- Acheter une superbike mais il faut des sous...
- Améliorer son pilotage, il y a des cours pour ça et des entraînements libres (FVP, Coulon, Cornu master school)..
- Régler ses suspensions!

Je vous laisse trouver les solutions à votre portée pour les deux premières propositions. Par contre il m'a semblé sympa de vous communiquer un résumé de mes lectures dans les revues spécialisées.

Réglages de base

A sa sortie d'usine, votre bécane comporte

des réglages de confort, prévus surtout pour nos routes et moins pour le circuit, et avec un pilote seul, sans passager, sans bagage. Ces réglages se trouvent dans le manuel du propriétaire et représentent les réglages de référence. Vérifier en premier lieu que ceux de votre moto correspondent bien à ceux de l'usine. Le manuel du propriétaire vous permet en plus de reconnaître quel écrou correspond au réglage de la précontrainte des ressorts et quelles vis contrôlent les vitesses de détente ou de compression de la suspension. Il devrait aussi vous informer sur la valeur maximale des débattements des suspensions avant (**DV**) et arrière (**DR**).

Pour adapter vos suspensions plus spécifiquement à votre poids et votre manière de conduire, voici quelques astuces volées à Damiron (Moto Revue no.3258).

1) Appliquez les réglages d'usine et passez deux colliers plastiques (colson, rilsan, etc), en les serrant fort, un autour d'un des tubes de fourche et un autour de la tige d'amortisseur arrière (entre gomme et amortisseur).

2) Puis allez rouler sur vos routes favorites en accélérant fort et en freinant encore plus fort. Après 20 km, stoppez tout et allez boire un verre pour récupérer de vos frayeurs... Quand vous aurez repris vos esprits, munissez-vous d'un mètre et mesurez:

- les courses mortes avant (**V**) et arrière (**R**). Ce sont les valeurs d'enfoncement de la moto lorsqu'on la met sur ses roues. Elles devraient être de 15 mm environ, moto vide et de 30 mm avec le pilote (éventuellement + un passager). Pour faire varier ces distances serrer (pour diminuer) ou desserrer (pour augmenter) les ressort des suspensions. Ces 1,5 cm de course morte garanti une marge de travail en détente des suspensions lors des transfert de charge (délestement de la roue arrière au freinage, délestement de la roue avant à l'accélération, etc)

- sur le tube de fourche, la distance (F) entre le collier et le joint Spi : la valeur idéale est de $DV-1\text{ cm}=F$
- sur la tige du combiné arrière, la distance (A) entre le corps d'amortisseur et le collier: la valeur idéale est de $DR-1\text{ cm}=A$.

Remarques: ce 1 cm de sécurité garantit que votre suspension n'arrive pas en butée mais garde une marge de sécurité.

3) Mettez-vous debout sur les cales-pieds (demandez à quelqu'un de maintenir la moto en équilibre) et essayez d'enfoncer la moto au sol: la moto doit descendre symétriquement entre l'avant et l'arrière et surtout à la même vitesse: Si la descente est asymétrique, il faut agir sur les vis de détente et de compression (serrer=ralentir, desserrer=accélérer le sens du mouvement).

Remarque: ne bouger les vis que un à deux crans à la fois et retester. Si vous êtes perdu, reprenez les valeurs d'usine en sachant que le point de départ est vis serrée à fond.



Le tournevis règle la vis de détente, la clef règle la précontrainte du ressort de la fourche.



Règlage de la compression (toujours en bas sur les fourches, qu'elles soient standards ou inversées).

Pour le combiné arrière, il existe différents types de construction avec réservoir d'air inté-



gré ou séparé dont on peut ou pas régler la pression à l'aide d'un robinet intégré ou séparé. Ce genre de robinet permet de durcir la précontrainte sans toucher au ressort.

C = Vis de compression (toujours du côté du corps de l'amortisseur : moyen mnémotechnique, **C** comme Corps et Compression). **M** = Ecrou et contre-écrou de précontrainte du ressort. En général difficile d'accès. En cas de mono-amortisseur arrière, ils nécessitent le démontage de la suspension pour être modifié et un outillage spécifique si on ne veut pas user du marteau et d'un tournevis No 5. **R** = Vis de détente.

Réglages fins

Voilà, votre machine est réglée statiquement, il vous faut maintenant la régler dynamiquement en tenant compte des situations suivantes :

Freinage en ligne:

La précontrainte des ressorts de la fourche doit éviter qu'elle n'arrive en butée et ne talonne. La fourche doit s'enfoncer assez rapidement pour charger l'avant et éviter un blocage de la roue mais pas trop vite pour éviter une destabilisation de la moto par un transfert trop rapide des charges vers l'avant (agir sur la vis de compression).

Ne pas oublier que si l'avant s'enfonce, l'arrière se déleste. Si la détente est trop rapide, ou pas assez freinée, l'arrière va balayer la route.

Freinage en courbe:

Freiner en courbe ne devrait pas changer le cap de la moto. Si la moto a tendance à se redresser, à ouvrir la trajectoire, à sous-virer, c'est que l'avant s'enfonce trop facilement. Il faut donc serrer la compression.

Si vous relâcher le frein et que l'avant bouge, oscille, c'est que la détente est trop rapide: serrer la détente.

Si la moto saute sur les petites bosses en courbe c'est que l'hydraulique est globalement trop serrée: il faut trouver un juste compromis.

Mise des gaz sur l'angle:

Le transfert des charges est inverse du freinage et passent vers l'arrière, l'avant se redresse, la chasse augmente, la moto élargit. Si ce phénomène est trop manifeste, il faut serrer la détente de la fourche et/ou serrer la compression de l'arrière, voire durcir le ressort arrière. Si lors d'une longue accélération sur l'angle, l'arrière se met à bouger, c'est que l'arrière est écrasé: durcir le ressort arrière et ajuster l'hydraulique. Mais pas trop, sinon l'arrière va devenir brutal, peu prévisible et la moto va rebondir sur les irrégularités. Une compression trop serrée provoque les même réaction.

Il faut alors diminuer la précontrainte et desserrer la compression. Si c'est l'avant qui bouge la précontrainte avant est trop importante et/ou la détente trop freinée

L'assiette:

Lever ou descendre l'avant ou l'arrière de la moto déplace le centre de gravité de la moto vers l'avant ou l'arrière, mais aussi de haut en bas. La chasse est aussi modifiée et donc le comportement de la moto en est affecté. Inclinée vers l'avant la moto gagne en vivacité, mais perd en stabilité surtout lors des transferts de charge (freinage, accélération). Monter le centre de gravité augmente aussi la vivacité mais facilite les roues avant et arrière .

Tableau de réglage des suspensions selon Bertrand Sebileau (Moto Journal)

	Problèmes	Causes	Remèdes
AVANT	La moto tape sur les bosses en ligne droite et lors des freinages	1) La fourche est trop dur soit en ressort, soit en hydraulique 2) La fourche est trop souple et arrive en butée	Détendre la précontrainte du ressort ou/et desserrer la compression hydraulique. Durcir la précontrainte du ressort et/ou resserrer la compression hydraulique
	La moto louvoie à haute vitesse	La fourche est en butée de détente	Desserrer la précontrainte du ressort pour donner de la course morte
	La moto guidonne	La fourche n'est pas assez vive pour absorber des fripures répétées	Desserrer la détente hydraulique
	La moto se redresse sur les bosses ou sur les freinages sur l'angle	La fourche s'enfonce trop facilement	Resserrer la compression hydraulique
	La moto est instable en entrée de virage	La fourche se détend trop vite au relâché de frein	Resserrer la détente hydraulique
	ARRIERE	La moto tape sur les bosses en ligne droite	1) L'amortisseur est trop dur, soit en ressort, soit en hydraulique 2) L'amortisseur est trop souple et travail sur sa course dure
La moto louvoie à haute vitesse		La moto s'assoit sur l'arrière	Durcir la précontrainte de ressort
La moto perd sa précision en sortie de virage		La transfert de masses à la réaccélération est trop rapide	Resserrer la compression hydraulique
La moto pompe à la réaccélération		L'amortisseur se détend trop vite sur les bosses ou si la roue glisse	Resserrer la détente hydraulique
Perte de motricité brutale sur inégalités		La suspension n'est pas assez vive	Desserrer la détente et/ou la compression hydraulique
ASSIETTE		La moto élargit les trajectoires	Valeur de chasse trop importante
	La moto frotte trop facilement	Assiette générale trop basse	Rehausser l'avant et l'arrière de la moto
	La moto louvoie à haute vitesse	La roue avant manque d'appui	Rehausser l'arrière de la moto
	La roue avant engage exagérément en entrée de courbe	La valeur de chasse est trop faible	Rehausser l'avant de la moto