

Extrait du GANG DES LYONNAIS

<http://gang.des.lyonnais.free.fr/spip>

bielles d'amortisseur, on touche où pas ?

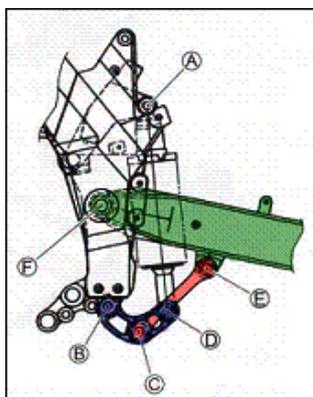
- mécanique -



Date de mise en ligne : mercredi 25 juillet 2007

GANG DES LYONNAIS

Pour gagner de la garde au sol, certaines personnes se laissent tentés par une modification du mécanisme d'amortissement de l'amortisseur de leur SV. La modification de ce mécanisme, a-t-il des incidences sur l'amortissement ? . De quelle manière modifie-t-elle la géométrie de la moto ?



L'une des pièces est principalement visée. Les deux biellettes (rouge) qui lient le bras oscillant (vert) au levier en forme de banane (bleu)

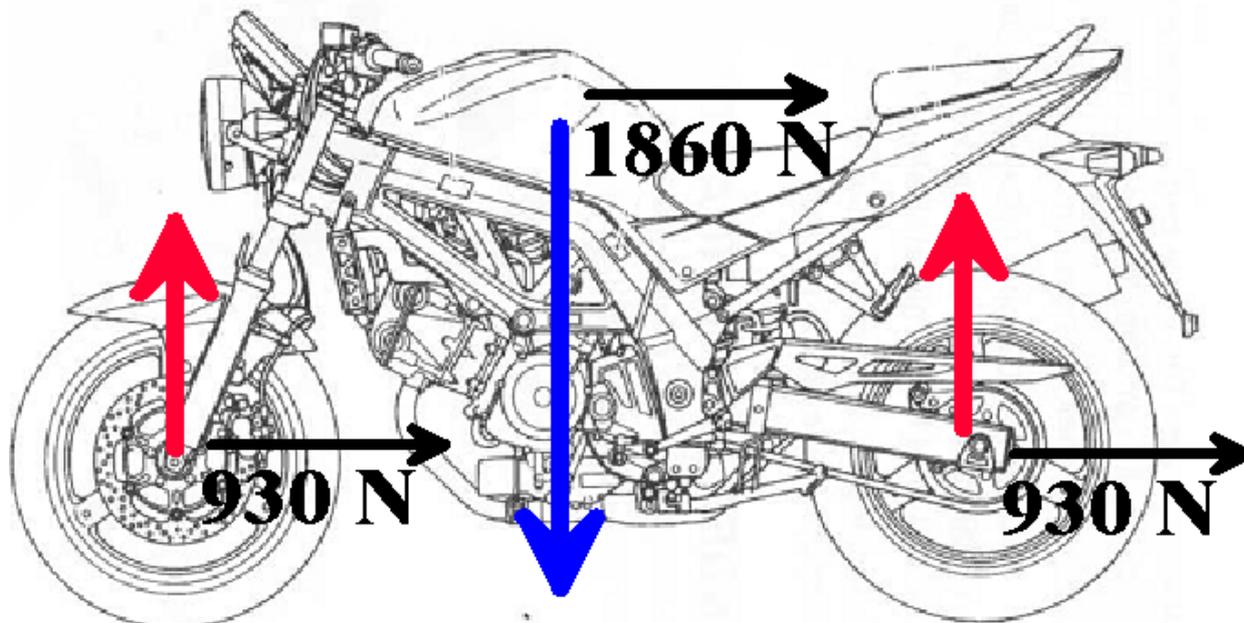
Le bras oscillant (vert) récupère les efforts reçus à la roue arrière. Ces efforts sont démultipliés par le bras de levier formé par le point d'encrage au cadre, et la position de la fixation des biellettes. (rouge) Les biellettes (rouge) jouent le rôle de transmission des efforts, les forces sont constantes quelles que soient leurs longueurs. Le levier (vert) joue un rôle de réducteur de force.

L'équilibre, du mécanisme, est assuré par l'amortisseur, plus particulièrement par le ressort de l'amortisseur.

Pour répondre à la question concernant l'amortissement.

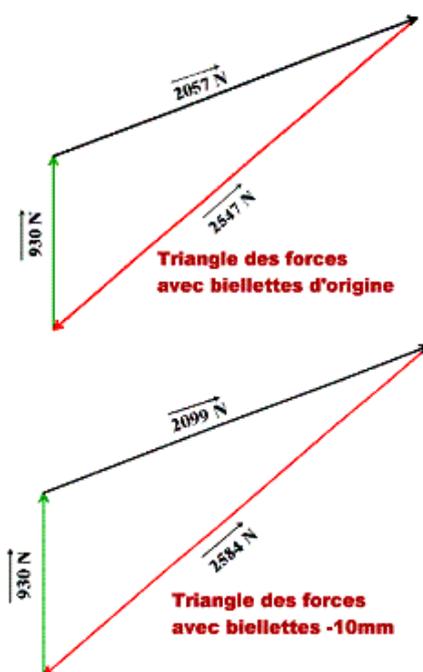
On va regarder ce qu'il se passe dans le mécanisme. Moto à l'arrêt, sans pilote.

On va émettre l'hypothèse que le poids de la moto est reparti à 50% sur la roue avant et donc, 50% sur la roue arrière (bien que cela ne soit pas tout à fait certain. Mais bon !, Cela n'influe que très faiblement sur l'ordre des grandeurs des vecteurs d'efforts)



Alors. On sait, que le Suzie fait 169 Kg à vide. On va donc dire 190 Kg avec tout les pleins fait. Alors 190kg nous donnent un truc comme 1860 N (newton) soit 930 N sur la roue arrière.

On utilisera une méthode de résolution graphique pour obtenir les vecteurs efforts sur les biellettes. (Je vais droit au but et vous donner les triangles des forces avec des biellettes d origine et des biellettes plus courtes de 10mm).



En rouge nous avons la force sur les biellettes, en vert la force due au poids de la moto et en noir la force sur le cadre de la moto.

On constate, que les différences des deux forces sur les biellettes sont sensiblement identiques. (2584 N - 2547 N = 37 N soit 1,5% de charge en plus)

bielles d'amortisseur, on touche où pas ?

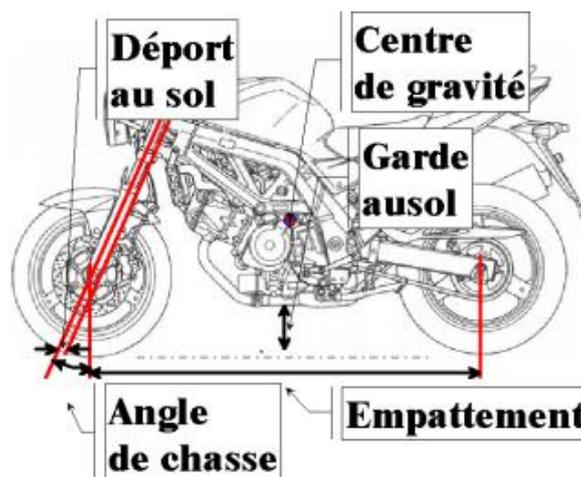
Par conséquent on peut dire que le fonctionnement ne sera pas influencé. (Pour info en position d'origine, l'effort sur l'amortisseur est de l'ordre de 2300 N).

passons à la seconde question :

Quelle influence sur la géométrie de la moto ? ?

Etude de principe.

La géométrie d'une moto se caractérise par plusieurs critères :

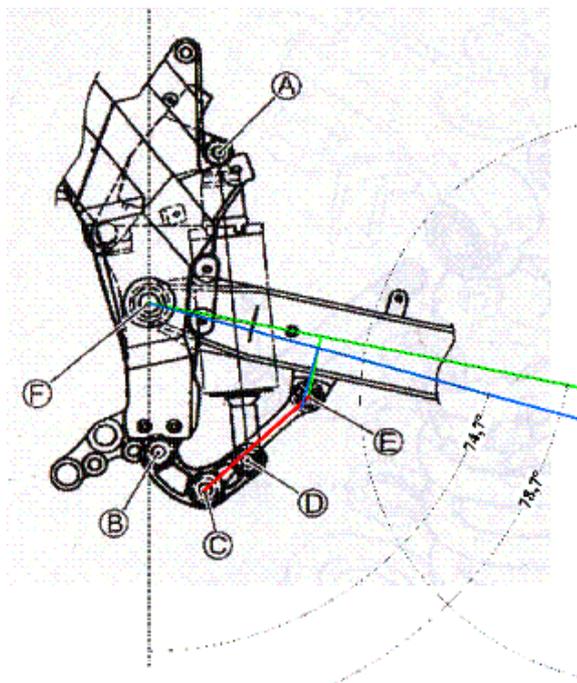


La modification des biellettes, jouera sur la position du bras oscillant. Ce qui modifiera à coup sûr tous les facteurs de la géométrie de la moto. Pour certains critères, la modification sera négligeable. En particulier pour : Le centre de gravité, l'empattement, Les points fortement modifiés : La garde au sol. L'angle de chasse. Le déport au sol

**Pour ma part, lorsque que l'on me parle de modification de géométrie, je traduis par :
Changement de comportement.**

Dans les trois changements principaux, il y a deux points qui influent dangereusement sur la stabilité de la moto : L'angle de chasse et le déport au sol.

Le Déport au sol étant la projection sur le sol de la distance entre les tubes de fourche et la colonne de direction. Comme nous ne le modifions pas directement, je m'attacherais uniquement à l'angle de chasse.



Sur le dessin ci-contre, vous trouverez, une représentation, graphique de la position du bras oscillant. En vert, avec les bielles d'origines En bleu, avec les bielles plus courtes de 10mm.

On est pratiquement sûr que la position du levier en forme de banane ne change pas de position, du fait de la faiblesse de la variation d'effort transmis à l'amortisseur entre nos deux motifs.

On constate une variation de l'angle de 4° Cette variation sera retransmise sans variation à l'angle de chasse.

Par conséquent, l'angle de chasse étant de 25° pour un SV, nous obtiendrons, après modification, un changement de l'angle de chasse de 21° .

4 degrés !!!!! C est énorme pour un angle de chasse, sans conté l'angle sera refermé. De manière générale, ouvrir l'angle de chasse, stabilise la moto, a haute vitesse mais la rend plus dure à manSuvré. Le réduire, rend la moto plus maniable, mais trop en faire, ouvre la porte aux guidannages.

Bref ; en résumé, comme le dit PETIVIER dans la 7eme compagnie : « touche pas a ça petit c& »