



**DUCATI ST2**

**GÉOMÉTRIE • CHASSIS**

### **RÉGLAGE DE LA GÉOMÉTRIE DU CHASSIS**

Comme indiqué dans "Test et réglage des suspensions" , nous allons maintenant nous intéresser au réglage de la géométrie du chassis, sur les modèles qui disposent de réglages de la direction, de l'assiette et d'un amortisseur de direction.

Alors que le réglage de la suspension, le pré-charge des ressorts, le freinage de la compression et de la détente, pour obtenir un équilibre dynamique est relativement simple, modifier la géométrie du chassis est plus compliqué, parce que cela peut avoir des effets inattendus sur la conduite.

Le réglage d'usine est déterminé pendant la mise au point et il est fait de telle manière qu'il répond aux besoins d'un usage sportif moyen, incluant la piste. Néanmoins, des styles de conduite particuliers, certaines conditions de pistes ou certaines conditions météorologiques peuvent nécessiter des changements dans la géométrie du chassis, si la meilleure performance est recherchée.

Notre conseil est de faire faire cela chez un concessionnaire officiel. Comme disent les anciens : "chacun son métier".

Laissez-moi vous donner un exemple. Les motos disposant d'un mono-bras comme les 748, 916 et 996, ont un excentrique de réglage pour la position de l'axe de roue. En conséquence, quand vous réglez la tension de chaîne, inévitablement, vous modifierez l'empattement et l'assiette AR et vous devrez d'une manière ou d'une autre compenser cette modification par rapport au réglage initial.

Et quelle est la marge de réglage quand vous changez les réglages de chassis ?



### Les réglages possibles

- Premièrement, vous pouvez changer l'angle de chasse. C'est l'angle du tube de direction soudé au cadre qui reçoit les 2 roulements de direction. L'angle de chasse est réglé à **24°30'** (**aS**, fig.1) à l'usine et peut être fermé jusqu'à **23°30'** (**aP**, fig.1). Un angle plus fermé n'affectera pas beaucoup l'empattement, puisqu'il passe de 97mm (**aS**, fig.1) à 91mm (**aP**, fig.1).
- Vous pouvez changer l'empattement en tournant l'excentrique de tension de chaîne.
- Vous pouvez augmenter ou diminuer l'assiette AR en rallongeant ou raccourcissant la bielette de suspension AR (**A**, fig. 2) ou en tournant l'excentrique de tension de chaîne.
- Vous pouvez changer la position des tubes de fourches par rapport aux tés, monter ou descendre les tubes de fourche dans les tés pour changer la hauteur de l'avant.

Chacun de ces changements va modifier la position du centre de gravité de la moto dans une certaine mesure. D'une manière générale, la répartition des poids entre l'avant et l'arrière dans la famille Superbike (748/916/996) est de **51% vs. 49%**. La règle dans l'étude de motos hypersportives ou de course est de placer plus de charge sur l'avant pour que le pneu avant ait plus de grip et une

meilleure précision dans la direction. Un centre de gravité plus haut améliore la maniabilité, par contre, il créera des problèmes en attirant la moto à l'extérieur de la courbe en sortie de virages. Un centre de gravité plus bas améliorera la stabilité en virages, mais compromettra la maniabilité. Un bon réglage est invariablement un compromis entre tous ces facteurs.

Une liste des problèmes les plus fréquents qui peuvent survenir lors qu'on change les réglages vous aidera à comprendre comment les différents paramètres inter-agissent. Si vous essayez un réglage différent, attendez-vous à tout. Vous réaliserez vite que le chemin vers une stabilité dynamique est un chemin difficile.

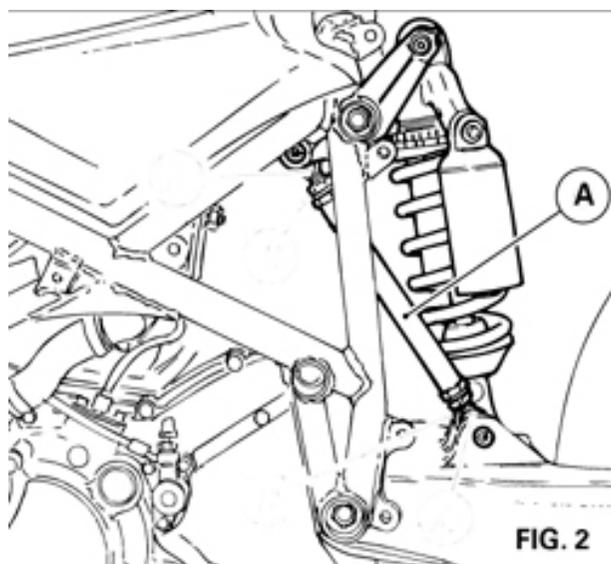


FIG. 2

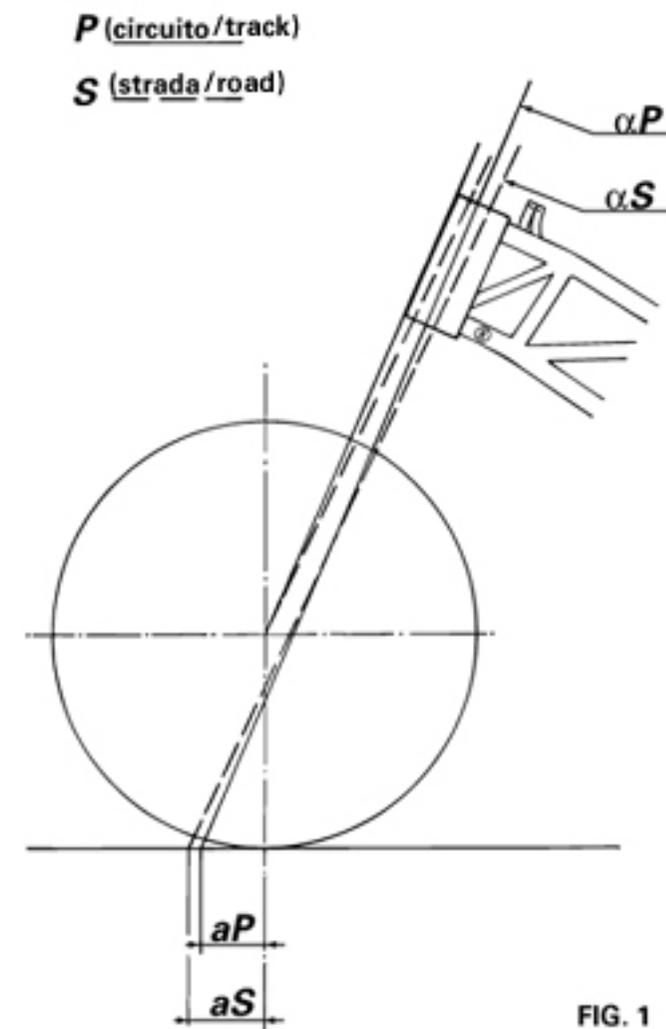


FIG. 1



### Liste d'actions correctives

- **La roue avant bouge quand vous entrez en virage**, jusqu'à ce que vous lâchiez les freins ou ouvriez les gaz. Ceci est très souvent dû à un pneu avant surchargé. La fourche avant est réglée trop souple et vient presque en butée lors d'un virage, et elle est alors dans la partie la plus dure de sa course.
  - *Remèdes :*
    - Augmentez la pré-contrainte de la fourche, pour qu'elle se comprime moins et travaille dans la partie la plus souple de sa course. Vous pouvez être amené à augmenter singulièrement la pré-contrainte. Baissez l'avant de la moto pour optimiser le réglage des guidons et l'équilibre de la moto.
    - Si la course morte est trop grande (10 mm), baissez le niveau d'huile.
    - Vérifiez qu'il n'y a aucune friction dans la fourche.
    - L'arrière est peut-être trop haut ou le ressort de l'amortisseur AR peut avoir trop de pré-contrainte. Si c'est le cas, réduisez la hauteur de l'arrière ou la pré-contrainte du ressort.
    - Vérifiez les disques, les étriers et les plaquettes. Soyez sûr que tous les écrous sont correctement serrés et au bon couple de serrage.
- **La roue avant saute à la fin du freinage.**
  - *Remèdes:*
    - Si la course inutile est trop grande (10 mm), cela signifie que le niveau d'huile est trop haut, baissez-le.
    - Si la fourche est basse et que le comportement en virage est bon, augmentez le niveau d'huile.
    - Si la fourche semble légère ou instable en virage, installez un ressort plus dur et laissez le niveau d'huile inchangé.
- **La roue avant perd son adhérence en sortie de virage.**
  - *Remèdes:*
    - Le freinage de détente est trop faible: augmentez-le.
    - La pré-contrainte de la fourche est trop élevée : réduisez-la.
    - L'avant de la moto est trop haut. Remontez les tubes de fourche dans les tés (vérifiez qu'il reste suffisamment de place entre la roue avant et le moteur !).
    - La suspension avant est trop dure, utilisez un ressort plus souple, si possible.



- **La roue arrière a peu d'adhérence.**

- *Remèdes:*

- L'arrière de la moto est trop haut, spécialement à l'ouverture des gaz.
- La pré-contrainte de l'amortisseur arrière est trop forte : réduisez-la.
- Le freinage de la compression, à l'arrière, est trop élevé : réduisez-le.
- Si l'arrière semble dur quand la moto passe sur une bosse, cela signifie que le freinage de la détente est trop fort, réduisez-le.
- La suspension arrière est trop dure, utilisez un ressort plus souple, si possible.

- **La moto est instable en ligne droite.**

- *Remèdes:*

- Contrôlez la moto pour rechercher les défauts sur un roulement de direction ou sur l'amortisseur de direction, vérifiez qu'il n'y a pas de frictions sur les roulements de bras oscillant, etc...
- Vérifiez que l'axe du bras oscillant est bien serré au bon couple.
- Augmentez l'amortissement de l'amortisseur de direction.
- Changez le rapport de transmission secondaire pour reculer la roue de quelques millimètres.
- Changez l'angle de chasse pour augmenter l'empattement de 2 mm.

Comme vous pouvez le voir, plusieurs variables doivent être prises en compte et ce n'est pas toujours facile de les identifier toutes. A nouveau, notre conseil est de rechercher de l'aide auprès d'un concessionnaire officiel. Faites un seul changement à chaque fois et notez le réglage initial. De cette manière, vous serez capable à tout moment de revenir au réglage initial. Considérez que l'amortisseur de direction n'est là que pour compenser des variations mineures à l'avant. Changez ses réglages de 2 à 3 clics à la fois et vérifiez le résultat. N'espérez pas régler tous vos problèmes d'instabilité à l'avant par le biais de l'amortisseur de direction. N'oubliez pas que le verrouillage de direction ne fonctionnera qu'avec un angle de chasse réglé sur 24°30' (réglage d'usine). Notez aussi que les guidons peuvent beaucoup aider à gérer les situations critiques au niveau de la direction, quand ils sont positionnés largement ouverts.

- **Une dernière question** : doit-on sacrifier la stabilité pour obtenir une grande performance ? La question est ouverte.

*G. Solazzo (traduction d'un article disponible sur Ducation.com)*