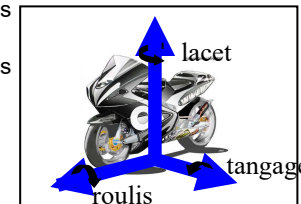


FORMATION THEMATIQUE 2 jours

OBJECTIFS: MISE AU POINT DE LA LIAISON AU SOL DES MOTOS (vitesse ou tout terrain)

- Définir les paramètres géométriques et cinématiques du châssis d'une moto
- Quantifier l'influence des effets de bras et effets de chaîne sur le comportement
- Caractériser la performance des systèmes de suspension et de ces composants
- Organiser les séances d'essais et réaliser la mise au point du châssis et des suspensions en fonction de la piste, du pilote,...
- Acquérir une méthodologie de travail efficace et rapide
- Identifier les actions mécaniques agissant sur la moto lors de son évolution en dynamique
- Analyser l'influence de la configuration du châssis sur le comportement dynamique d'une moto
- Analyser et Identifier les problèmes de mise au point
- Effectuer les réglages de bases sur un châssis



[11] CHÂSSIS MOTO : METHODOLOGIE DE REGLAGE

PUBLIC : Techniciens de la compétition, Team Managers, Ingénieurs Mesures, Passionné de motocycles, Pilotes

DURÉE : 2 jours

LIEU : L'Ecole de la Performance – Route d'Auch, 32110 NOGARO

THÈME Liaison au sol des véhicules moto

INTERVENANT : *Flavio Prodioliet* ou *Guy GARCIA*

PREREQUIS conseillé : Passion de la moto ou de la mécanique moto, connaissance de la mécanique de base, aucun prérequis scientifique spécifique

Liens avec d'autres formations thématiques :

- Acquisition de données : Analyse
- Acquisition de données : Choix et paramètres
- Amortisseur auto et moto
- Châssis auto : méthodologie de réglage
- Liaison au sol : modélisation, simulation et pneumatiques
- Aérodynamique des véhicules de compétition

CONTENU PEDAGOGIQUE :

1) Définir et mesurer les paramètres géométriques de la moto

- Définition d'un repère lié à la moto aux mouvements associés
- Les paramètres géométriques (empattement, chasse, déport, angle de chasse) et leur influence sur le comportement
- Moyen de mesure de la géométrie

- Localiser le centre de gravité d'une moto et analyser l'influence de cette position et des différents moments d'inertie du véhicule

2) Appréhender le fonctionnement des pneumatiques

- Les mécanismes d'adhérence du pneumatique
- Adhérence longitudinale et transversale : le cercle d'adhérence
- Déformation sous charge du pneumatique : la dérive et son incidence sur le comportement de la moto (contre-braquage)

3) Comprendre la dynamique de la moto

- Notion de bases de la dynamique des systèmes
- Analyse du comportement d'un véhicule en mouvement rectiligne : résistance aérodynamique, accélérations, transferts de charges...
- Analyse de l'effet de chaîne ou de bras sur le comportement : analyse des modifications envisageables
- Analyse de l'influence de la géométrie des systèmes de suspension sur la plongée des motos
- Analyse du comportement des motos en courbes : roulis, direction, travail de la suspension
- L'effet gyroscopique : définition et incidence sur le comportement du véhicule
- Influence des pièces tournantes sur le comportement de la moto

4) Caractériser les systèmes de suspension arrière

- Historique et présentation générale
- Fonctionnement et modélisation des systèmes bielle basculeur
- Définition d'un rapport de suspension
- Mesure d'un rapport de suspension

5) Comprendre le fonctionnement des organes de suspension

- Influence des ressorts de fourche et du combiné arrière sur le comportement : Choix et réglages
- L'amortisseur : fonctionnement, réglages et mise au point
- La fourche : set up et mise au point

6) Identifier les problèmes de comportement du véhicule et mettre au point

- Analyse de données embarquées de divers véhicules et identification des phénomènes
- Méthodes de mise au point : réalisation du set up du véhicule et analyse du comportement
- Influence des paramètres de fonctionnement du moteur et de l'électronique associée sur le comportement dynamique de la moto

7) Organiser les séances

- La gestion de la séance d'essais
- Archivage des données

8) Organiser la course

- Les stands
- Le panneautage
- La caisse de piste

- La prégrille

9) Acquérir une méthodologie de réglage

- La préparation de la moto
- La préparation du matériel de mesure
- Les réglages de la moto

EXERCICES ET APPLICATIONS PRATIQUES :

Exercices et travaux dirigés :

- Détermination et choix de la raideur des ressorts
- Etude de cas réels : Analyse de données embarquées et détermination des choix de réglages les mieux adaptés à l'utilisation
- Réponses à vos questions et résolutions de vos problèmes
- Application pour tous types de motos : Circuit vitesse, tourisme, motocross,...

Applications pratiques :

- Mesure des multiples paramètres géométriques (Empattement, différentes longueurs caractéristiques, angles,...)
- Mesure du rapport de suspension
- Mesure des poids aux roues et détermination de la position du centre de gravité- Mesure des alignements des roues et de la transmission
- Réglage de la géométrie du châssis du véhicule SET UP
- Réglage des suspensions : raideur des ressorts, précontrainte des ressorts, hydraulique de la fourche et de l'amortisseur

Vous pouvez apporter votre moto pour effectuer les mesures et les réglages