

Stabilité et trajectoire

- L'effet gyroscopique
- La force centrifuge
- Le contre braquage
- L'évitement
- Les virages en moto

L'effet gyroscopique. La rotation d'une roue de moto engendre un phénomène physique, appelé effet gyroscopique. Cet effet gyroscopique permet de maintenir la roue en équilibre autour de son axe central lorsque cette dernière tourne. Plus elle tourne vite, plus l'effet est important. Cet effet augmente donc avec la vitesse de rotation. Il s'oppose alors à tout mouvement cherchant à modifier la position de la roue. La modification de l'axe de rotation du moyeu de la roue est impliquée lorsque que l'on essaye de faire pivoter ou de faire tourner la roue. Quel que soit l'angle que l'on souhaite lui donner et son axe, elle revient à son équilibre, soit horizontal (une toupie) soit vertical (une roue).

Pour vaincre cet effet (en virage par exemple), il faut exercer sur le guidon un effort d'autant plus important que l'allure est élevée, et donc inclinaison de la moto. Mais pas seulement. La force exercée sur le guidon que l'on tient est transmise à la roue et inversement : la roue transmet des informations et de la force au travers de la fourche et du guidon. Pour tourner efficacement, il faut exercer une force dans le guidon contraire à celle subie et donc pousser dans le sens inverse à celui dans lequel on veut tourner. Cela s'appelle contre braquer.

Le contre-braquage. Le contre-braquage, ou braquage inverse, est une technique permettant de négocier correctement un virage à allure soutenue ou même d'éviter un obstacle soudain (uniquement à vitesse élevée). Il s'agit d'amorcer le changement de direction par un basculement de la moto vers l'intérieur du virage à prendre. On provoque cette bascule par une brève action sur le guidon. Ceci se fait souvent de manière instinctive, vous le verrez lors des cours de plateau moto.

L'action de contre braquage se décompose ainsi :

- pour un virage à gauche, pousser sur la partie gauche du guidon
- pour un virage à droite, pousser sur la partie droite du guidon

La force centrifuge. C'est la force qui, dans un virage, entraîne la moto vers l'extérieur de la courbe. Le motocycliste doit la vaincre par une poussée sur le guidon. La force centrifuge est proportionnelle au carré de la vitesse. Elle est également dépendante du poids de la moto et de l'équipage.

- Plus la motocyclette est chargée (passager ou bagages), plus la force centrifuge augmente.
- Plus le virage est serré, plus la force centrifuge augmente.

Pour compenser les effets de la force centrifuge, il faut incliner la machine vers l'intérieur du virage. Cette technique ne peut être efficace que si la vitesse est adaptée au rayon de la courbe. On appelle cela prendre de l'angle.

L'évitement. Il est souvent moins dangereux pour un deux-roues motorisé d'esquiver une collision par une manœuvre d'évitement que de freiner brutalement et de perdre l'équilibre au freinage. Si la manœuvre d'évitement semble plus efficace que le freinage, sa réalisation s'avère plus difficile.

A 50 km/h, il est possible de faire un évitement, à partir de 70 km/h, sa mise en œuvre devient compliquée et exigeante, du fait de la force centrifuge, mais aussi de l'effet gyroscopique plus importants.

Les virages en moto. Un point essentiel lorsqu'on veut prendre un virage : le positionnement du regard et la visibilité. Avant d'aborder un virage, il faut avoir évalué 3 paramètres cruciaux :

- l'importance de la courbe (à droite ou à gauche)
- l'état et la largeur de la chaussée
- la présence d'autres usagers

Vitesse. Il faut adapter sa vitesse en virage en fonction :

- de la visibilité
- du rayon de la courbe
- de l'état du sol
- du chargement de la moto

Trajectoire. Adapter sa vitesse (**décélération et rétrogradage avant le virage**) pour la découverte du virage, placer sa machine à droite pour un virage à gauche près de l'axe médian pour un virage à droite plonger vers l'intérieur de la courbe (**point de corde**) terminer en reprenant sa position dans la voie.

Attention : La faible garde au sol des scooters et des customs, du fait de la taille réduite des roues, ou des repose-pieds positionnés bas, entraîne un risque accru de chute en virage serré.

Conclusion - Comprendre les phénomènes physiques intervenant à moto

A moto, une trajectoire correcte et propre tient à de très nombreux paramètres. Des paramètres humains, dans un premier temps, physiques et mécaniques ensuite. Comprendre qu'une moto tient en courbe et savoir comment elle fait permet de prendre moins de risques et de progresser. L'expérience, c'est aussi cela : intégrer les phénomènes entrant en jeu et les exploiter au mieux. Pensez à vos pneus, à l'état de vos suspensions, à la force à mettre en œuvre pour prendre un virage. Savoir conduire une moto, c'est intégrer toutes ces notions et tous ces mécanismes pour pouvoir se concentrer sur l'essentiel : le plaisir et la sécurité. Pensez-y aussi.