

# MIXAGE AILERONS.DIRECTION

**Il y a ceux qui estiment que les mixages sont une "triche", il y a ceux qui pensent que rendre un modèle plus facile ne peut qu'améliorer le plaisir du vol, la beauté des trajectoires et le réalisme des évolutions. Si vous faites partie des seconds, le mixage ailerons-direction est un des premiers à utiliser !**

## LE LACET INVERSE

Encore lui ! Nous l'avons déjà évoqué dans le chapitre sur le différentiel. Reprenons un peu plus en détail : le lacet inverse est lié à une action sur les ailerons. L'aileron qui s'abaisse crée une traînée supérieure à celle de celui qui se lève, et de ce fait, génère une "retenue" de l'aile côté opposé au virage que l'on cherche à initier. Avec un servo par aile, on applique du "différentiel", qui diminue le phénomène en limitant le débattement vers le bas de la gouverne. Avec un unique servo pour les deux ailerons, il est possible de mettre du différentiel mécaniquement, par des palonniers et guignols déportés. La puissance du lacet inverse dépend du profil de l'aile, de la géométrie des ailerons, et de l'incidence à laquelle on vole. Il est bien rare de totalement faire disparaître le lacet inverse uniquement à l'aide du différentiel, surtout si l'on veut conserver une bonne efficacité aux ailerons. Il est également fréquent que le montage prévu sur des avions prêts à voler ne permette pas d'en donner, voire parfois donne un différentiel inverse... Les avions de début RTF à aile haute, profil plat et servo unique au centre de l'aile sont les premiers concernés.

## LE COMBATTRE

Puisque lors d'une mise en virage effectuée juste en inclinant l'avion (ou le planeur), le nez a donc tendance à partir du "mauvais côté", la seule solution valable consiste à mettre de la dérive dans le sens du virage pour contrer ce mouvement et favoriser une rotation en lacet dans le bon sens. C'est tout l'art du "pilotage trois axes" dont on parle tant sur les terrains. C'est d'ailleurs ce que doivent faire tous les pilotes grandeur, en avion comme en planeur. Mais quand on débute, acquérir le bon réflexe de manipuler simultanément les manches d'ailerons, de direction, tout en dosant le "soutient" à la profondeur... Galère !

## MIXAGE AILERONS- DIRECTION

La solution réside donc dans l'utilisation d'un mixage qui va faire que lorsque vous donnez un ordre aux ailerons, la direction sera elle aussi action-



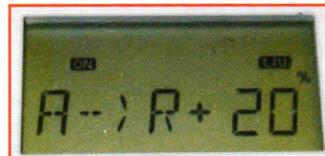
**Avec le mixage ailerons direction, le fait de braquer les ailerons met automatiquement de la dérive. Celle-ci reste cependant pilotable depuis le second manche.**

née dans le même sens. Le gros intérêt des "mixages" modernes réside dans le fait que votre axe "mixé" (ou "esclave"), ici, la direction, reste transparent, c'est-à-dire que bien que commandé par la voie "maître", ici, celle des ailerons, vous pouvez toujours intervenir pour ajouter ou retirer du débattement au travers de votre manche de direction. Ainsi, pour le taxiage par exemple, rien de changé, vous continuez à diriger l'avion à l'aide du manche de direction. Même chose si vous voulez passer un renversement, la dérive est disponible "normalement". Mais pour les mises en virages, vous n'aurez qu'à incliner aux ailerons, la dérive se chargera seule de contrer le lacet inverse. Tout ne se fera pas tout seul, puisqu'une fois en virage "stabilisé", s'il faut garder de la direction dans le sens du virage, il vous appartiendra de le faire vous-même. Mais la phase la plus délicate d'une mise en virage et de sorties de virage (voire d'inversion de sens du virage) se fera très naturellement, et c'est un confort appréciable.

## RÉGLER CORRECTEMENT LE MIXAGE

Commencez si vous le pouvez par régler au mieux le différentiel des ailerons pour trouver le meilleur compromis entre lacet inverse et efficacité en roulis. Ensuite, vous allez mettre en service le mixage ailerons-direction, en augmentant progressivement le taux jusqu'à ce qu'à vitesse "normale d'évolution" (pour un avion, le vol en croisière à mi-gaz le plus souvent), une mise en virage effectuée uniquement aux ailerons se fasse avec un départ du nez dans le sens du virage harmonieuse, homogène avec la prise d'inclinaison. Ne mettez pas un taux exagéré qui fait déraiper le modèle et pourrait à basse vitesse vous faire entrer en vrille. Un taux modéré est souvent suffisant pour un vol coulé et facilité.

**A->R : le sigle le plus fréquent pour ce menu des plus courants.**



**Sur l'Optic 6 Hitec, le taux de mixage peut être différent pour chaque demi-course.**

## INTER

Il est le plus souvent possible de disposer d'un interrupteur pour mettre ce mixage en fonction. C'est très pratique dans bien des cas. Le débutant pourra en effet voler avec le mixage tant qu'il n'est pas encore très assuré, et le couper pour apprendre à conjuguer correctement ailerons et direction, tout en pouvant le remettre pour les phases critiques ou les moments "d'incertitude". Sur des avions évolués, ou en planeur, suivant la vitesse et le type d'évolutions, on l'activera ou pas (pas de mix à haute vitesse et en voltige, mix actif en vol lent, volets sortis, ou dans les ascendances). Pour les émetteurs disposant de phases de vol, on activera le mixage ailerons-direction dans les phases concernées.

## MODÈLES TYPES

Bien sûr, tous les modèles n'ont pas besoin de ce mixage. Un multi de voltige possède des proportions et un profil qui ne requièrent absolument pas ce type d'artifice. Par contre, j'ai déjà cité le trainer à aile haute et à profil plat pour lequel ce mixage va souvent être plus que bénéfique. Les maquettes d'avions anciens, au vol lent et aux fuselages souvent courts tirent bien parti de ce type de mixage (Piper J3, avions de la première guerre mondiale...). Les planeurs sont aussi très souvent bien améliorés par ce mixage, pour le vol lent, voire à vitesse de transition, il est par contre le plus souvent à supprimer en voltige, car bien sûr, il provoque des désaxes monumentaux !

**Ce mixage est vraiment utile sur les avions anciens et lents.**

