

# LE DIFFERENTIEL

V01.1 AR 40-21

Finesse+

## LES FICHES TECHNIQUES DE FINESSE+

### EN LIGNE DROITE

Test selon l'australien Marcus Stent (le différentiel d'ailerons influe sur le tangage) : faire exécuter au planeur un mouvement de roulis régulier à 30° d'inclinaison en l'observant de dos : s'il lève le nez il faut augmenter le différentiel (plus de débattement vers le haut que vers le bas), s'il descend il faut diminuer le différentiel. Dans les deux cas le point de pivot "P" est déporté de l'axe de roulis. Avec le bon réglage le planeur ne change pas d'assiette longitudinale, le point de pivot est sur le fuselage.

### EN SPIRALE

En croisant les manches (ailerons à contre), le débattement des gouvernes de gauchissement (ailerons et volets) influe sur le lacet induit.

- Sur une aile Quadro-flap, après avoir réglé les ailerons en ligne droite, on agira aussi sur les volets :
  - Le nez s'oriente à l'extérieur de la spirale : diminuer le différentiel sur les volets. Cela peut conduire à un différentiel inverse (plus de débattement vers le bas que vers le haut).
  - Le nez plonge à l'intérieur de la spirale : augmenter le différentiel volets.
- Sur un lancer-main et toute aile dépourvue de volets on ne reprendra pas (ou très peu) le différentiel défini selon le réglage en ligne droite..

### EN VOLTIGE

Trop de différentiel désaxe le tonneau. Pour garder le point de pivot "P" sur l'axe du fuselage, il faut très peu de différentiel sur un profil cambré à 1 ou 1,5 % et pas du tout avec un profil symétrique.

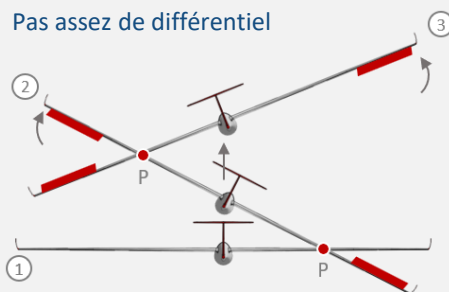
### OBSERVATIONS

- A la mise en virage c'est en priorité la direction qui annule le lacet inverse, un pilote aguerri utilisera donc peu de différentiel. Un débutant qui utilise encore mal la dérive aura besoin de plus de différentiel comme aide au pilotage qu'il réduira ensuite avec un meilleur usage.
- Le taux de différentiel est proportionnel à la cambrure du profil : pas de diff si le profil est symétrique, plus de diff sur un profil cambré.
- Le différentiel augmente la traînée de l'aile, il faut donc le réduire au strict nécessaire.
- Les effets induits des gouvernes sont proportionnels à l'allongement de l'aile : un petit lancer-main ou un voltigeur demandera moins de réglages de différentiel qu'un planeur à grand allongement.
- Un centrage avant nécessite plus de différentiel car l'aile fonctionne à une incidence plus élevée pour compenser la déportance de l'empennage.

### DESCRIPTION

Ce réglage est effectué en trois manœuvres test dans une aérologie neutre et peu de vent, planeur correctement centré, trimé à la bonne vitesse et sans autre mixage impliquant la dérive ou la profondeur avec les ailerons.

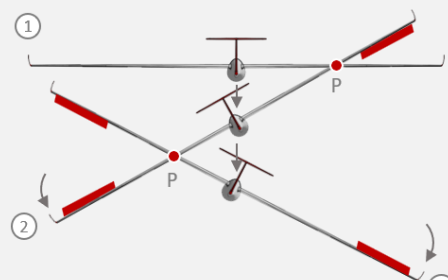
#### Pas assez de différentiel



- ① Vol Horizontal
- ② Incliné à droite
- ③ Incliné à gauche

P = Pivot

#### Trop de différentiel



- ① Vol Horizontal
- ② Incliné à gauche
- ③ Incliné à droite

P = Pivot