

Les premiers adeptes du paramoteur ont dû être surpris et rapidement s'ennuyer lorsqu'ils se sont rendus compte qu'une aile de parapente basique n'a qu'une seule vitesse de vol bras hauts, donc une seule vitesse en palier, pour un seul réglage de la manette des gaz. Moins de puissance, on descend, plus de puissance on monte. Comme le paramotoriste est adepte du voyage et de la balade, il a fallu rapidement trouver des moyens d'augmenter son domaine de vitesse. Ce mois-ci, nous aborderons les différentes questions concernant le passage d'un régime de vol « normal » au régime avec trims :

- Comment les trims modifient-ils les caractéristiques de l'aile ?
- Quels sont les différents modes de fonctionnement possibles d'un trim ?
- Quelles sont les conséquences sur le comportement de l'aile trimée ?

## DES TRIMS POUR VOYAGER...

### TRIMONS

Le régime de vol unique est principalement dû au fait que la géométrie d'un parapente, basique sans dispositifs, est « fixe » : un seul calage. Ce calage détermine une seule incidence en vol équilibré (figure 1) et donc un seul coefficient de portance. La vitesse de vol  $V$  est une conséquence directe de la géométrie de l'aile (surface, calage) et des caractéristiques du profil moyen de l'aile (principalement  $C_z$ , coefficient de portance). Une variation de la poussée du moteur ne pourra donc que modifier l'incidence et donc la résultante des forces aérodynamiques : comme le poids reste identique, l'aile va monter ou descendre si la poussée change.

Donc, en supposant que la voile n'ait pas une surface radicalement différente, le seul moyen de faire évoluer sensiblement la vitesse d'équilibre est de modifier le  $C_z$  de l'aile, par une action sur son profil ou son calage. Typiquement, passer de 36 à 50 km/h nécessite une division par 2 du  $C_z$ , quelle que soit l'aile.



Passage rapide d'une Duoak Plasma. Le pilote a le pied dans le barreau et les trims sont relâchés. Cette configuration permet d'obtenir une grande stabilité et une bonne vitesse.

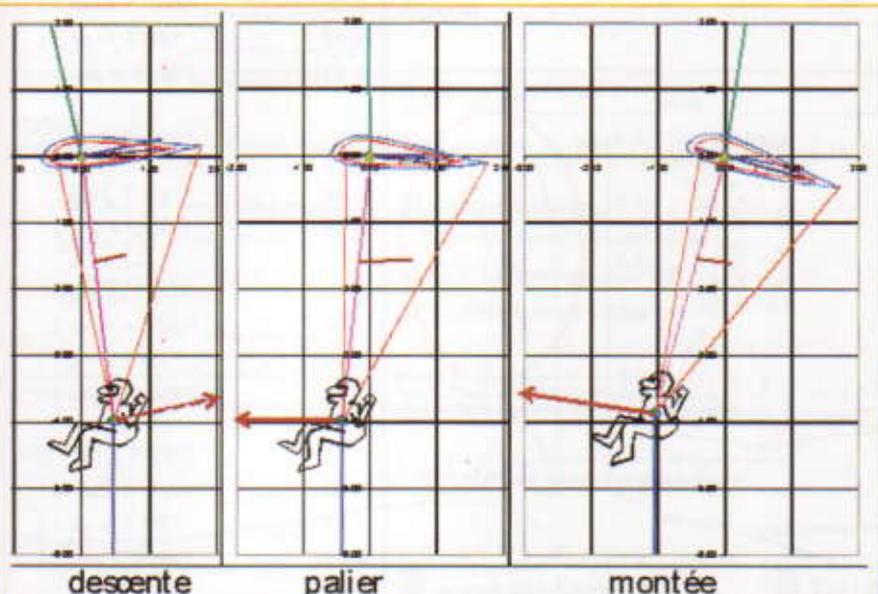


Figure 1 : régimes de vol en paramoteur

Les trims des ailes à profil reflex possèdent différents pictogrammes pour aider le pilote à choisir la meilleure configuration. Ici, sur ceux de la Fusion de Paramania, la partie rouge correspond à un profil de parapente classique, lent et porteur. Toute la plage verte symbolise le profil reflex avec vitesse et stabilité accrue.

