

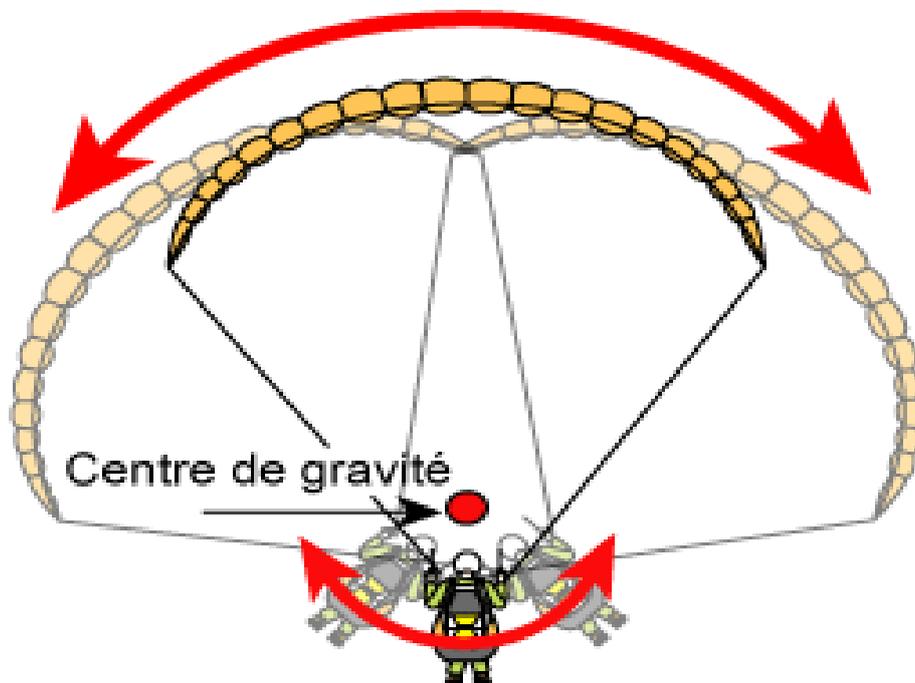
# Mouvements de roulis

## A-Notions de base :

### 1- Le roulis : balancements latéraux

Ce sont des mouvements de l'aile vers la droite ou vers la gauche.

Un mouvement de roulis peut être provoqué par l'aérogologie ou bien par le pilotage. C'est important d'apprendre à les sentir et à les amortir pour maîtriser précisément ses trajectoires, ses virages et le vol dans des aérogologies plus turbulentes.



## LE ROULIS

### 2- Les 2 mouvements du roulis:

- Roulis droite : l'aile va (est en mouvement) vers la droite.
- Roulis gauche : l'aile va (est en mouvement) vers la gauche.

### 3- Les deux frontières:

La frontière est un moment clef pour le pilotage. Il faut donc être capable de l'identifier avec précision afin d'avoir le bon timing pour nos actions de pilotage :

- Frontière droite: c'est l'instant précis où le mouvement de roulis vers la droite s'arrête pour repartir vers la gauche.
- Frontière gauche: c'est l'instant précis où le mouvement de roulis vers la gauche s'arrête pour repartir vers la droite.

#### **4- Comment identifier la frontière:**

On peut ressentir le changement de sens du mouvement de balancement. C'est une sensation assez fine que l'on peut développer en travaillant par exemple les yeux fermés. Mais cette sensation n'est pas assez précise. Afin d'évoluer dans le pilotage, il faut travailler avec le regard ! Il faut voir la frontière.

Lors d'un mouvement de roulis vers la droite, portez votre regard sur le côté droit afin de voir :

- le bout de la voile descendre par-apport à l'horizon : roulis droit.
- le mouvement s'arrête : frontière.
- le bout d'aile remonte et s'éloigne de l'horizon : roulis gauche.

#### **5- Le parapente est autostable :**

Cela signifie que si de l'air un peu turbulent ou le mauvais gestuel d'un pilote créent des petits mouvements de roulis, ceux-ci vont tendre à diminuer progressivement et s'arrêter tout seul.

L'erreur classique du débutant est de vouloir contrer rapidement ces petits mouvements à la sellette ou aux freins ce qui en général entretient voir amplifie le roulis. En effet, le pilotage du roulis n'est pas intuitif ! Le réflexe naturel, lorsqu'un pilote ressent un déséquilibre est de s'opposer à la voile mais avec un temps de retard

La première règle en cas de petits mouvements de roulis est de ne pas s'en occuper. Néanmoins, si les mouvements de roulis perdurent ou si l'on est très près du sol, on peut stabiliser rapidement le parapente par un appui prolongé d'un côté de la sellette ou par un freinage symétrique.

#### **B- Comment créer et amplifier le mouvement de roulis :**

- se mettre en vol droit stabilisé avec les mains en position bras hauts sécurisés en tenant les élévateurs au niveau des poulies de freins.
- on regarde à droite et on se met en appui à droite dans la sellette pendant 2 secondes. L'aile se penche légèrement à droite.
- puis on regarde à gauche en inversant rapidement l'appui dans la sellette à gauche. L'aile repasse au-dessus de notre tête puis se penche à gauche.
- on repère la fin du mouvement de roulis gauche : la frontière gauche. A cet instant précis il faut inverser l'appui sellette en regardant de nouveau

à droite pour accompagner et amplifier le mouvement de roulis droit jusqu'à la frontière droite, moment où l'on inverse l'appui sellette.....etc.

Il faut :

- regarder la voile avec comme repère en arrière-plan l'horizon pour identifier dans quel mouvement on se situe (roulis droite ou gauche).
- être toujours en appui sellette du côté du mouvement.
- transférer son poids dans la sellette précisément au moment de la frontière. Cette frontière est de courte durée. Le transfert de poids doit donc être rapide mais pas brusque : il faut être technique ! Ne pas exagérer les déséquilibres : ne pas croiser les jambes, garder la tête dans l'axe du corps...voir le cours sur le pilotage sellette.



Pour créer des mouvements de roulis plus grands, il faut en provoquer plusieurs à la suite en étant dans le bon timing: l'amplitude va augmenter rapidement. En aérologie calme, cet exercice ne présente pas de risque tant que les mouvements ne dépassent pas les 45° de roulis d'un côté et de l'autre (le pilote est alors à peu près à la hauteur de son bout d'aile).

## **C-Exercices :**

### **Exercice 1 :**

Dans ce premier exercice, on commence doucement en créant 3 ou 4 mouvements de roulis puis en se remettant à plat dans la sellette sans rien faire. Le mouvement de roulis s'amortit tout seul.

### **Exercice 2 : amortissement N°1.**

On crée plusieurs mouvements de roulis jusqu'à ce que l'on ait bien assimilé les frontières, la technique et le timing des inversions d'appuis sellette ainsi que le dosage de ces appuis jusqu'à ce que l'on arrive à peu près à 45° de roulis (voir schéma/photo). Pour stabiliser, on reste en appui prolongé d'un côté (au hasard) de la sellette. Le mouvement de roulis s'amortit, on revient alors tranquillement à plat dans la sellette.

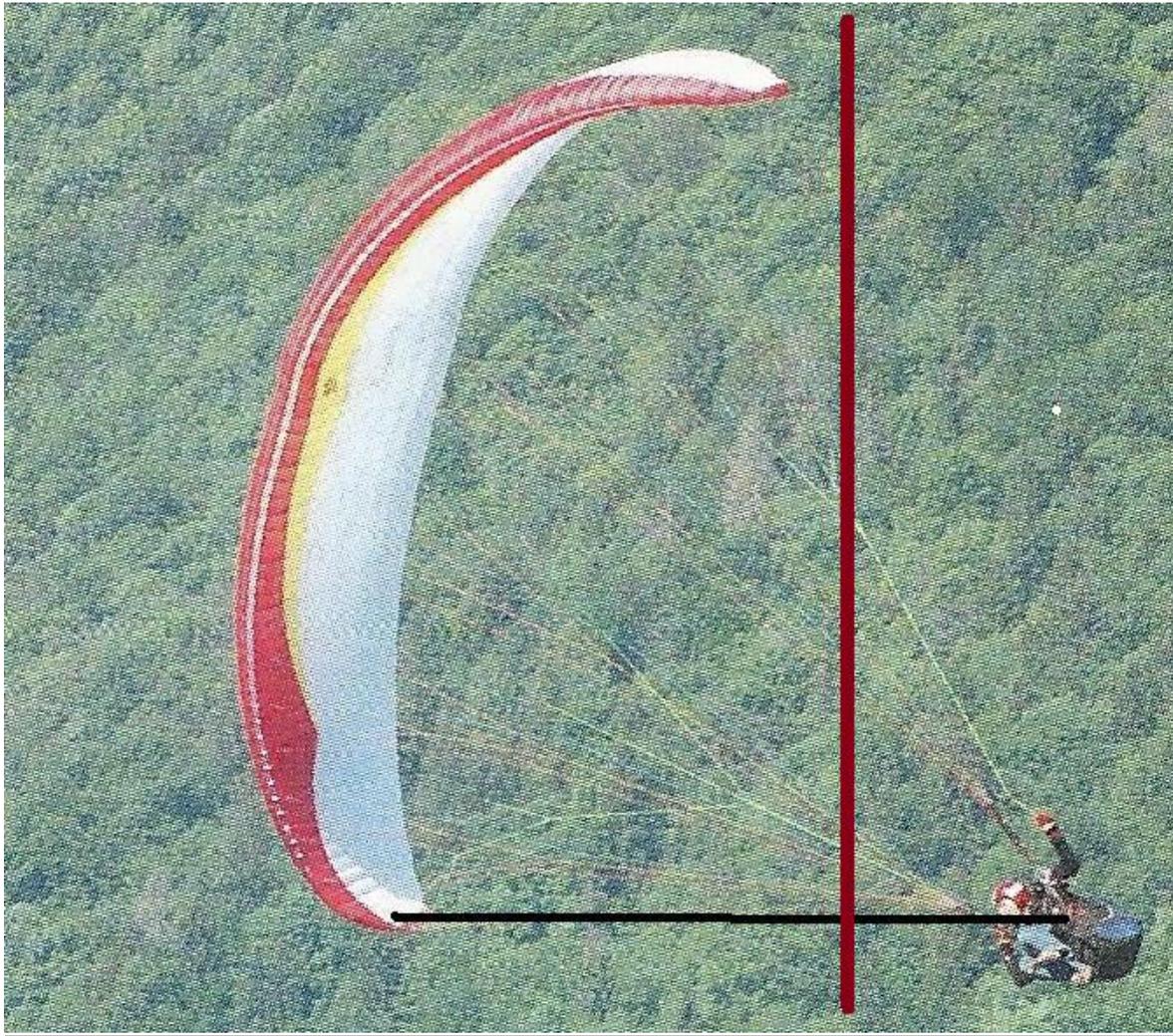
### **Exercice 3 : amortissement N°2.**

On provoque des mouvements plus forts de roulis jusqu'à 45° puis on se remet rapidement à plat dans la sellette en regardant l'aile. On cherche alors à stabiliser en contrant à la sellette du bon côté (donc côté opposé au mouvement). On peut difficilement stopper instantanément le roulis. Il faudra inverser les appuis sellette alternativement d'un côté, puis de l'autre au moment de la frontière. On fait le contraire de ce que l'on faisait pour créer le roulis. Si on est efficace et dans le bon timing, on parvient à stabiliser en deux appuis sellette.

### **Exercice 4 : roulis avec freins pour exercice de l'examen**

(d'après textes et vidéo de la FSVL)

« Sur l'axe longitudinal, le pilote balance plusieurs fois son aile de manière rythmique jusqu'à ce qu'il se retrouve au-delà du stabilo par rapport à une ligne verticale imaginaire. Une fois qu'il a atteint cette position, il amortit le prochain balancement latéral de l'aile de manière active et contrôlée et ramène l'aile en configuration de vol tout droit et stable en 5 s maximum »



### **Mise en pratique:**

- se positionner sur un axe de vol prédéfini puis tirer et relâcher alternativement les commandes gauche et droite de manière dosée afin d'entraîner un balancement rythmé sur l'axe longitudinale. Attention, une action trop forte sur les commandes ou de mauvais intervalles peuvent entraîner des situations de vol dangereuses.
- une fois qu'un roulis régulier est atteint, des impulsions plus faibles sur les commandes suffisent à maintenir les balancements jusqu'au bon angle.
- pour sortir de cette figure, sauter délibérément une impulsion sur la commande puis contrer le dernier roulis de l'aile par une impulsion sur les freins avant de les relâcher de manière dosée. »

**N.B:** L'action sur les freins s'avère souvent trop forte, ce qui est inutile. L'objectif n'est pas d'effectuer des wingovers, mais d'obtenir un roulis modéré et contrôlé. • Il est donc important de trouver le bon rythme entre les intervalles. • L'objectif principal reste d'intercepter les mouvements pendulaires de manière contrôlée à la fin.

**Notre conseil:**

- pour créer le mouvement de roulis aux freins, il faut rester relativement neutre à la sellette c'est-à-dire simplement accompagner le mouvement avec la sellette.
- le frein doit être tiré avant que le parapente repasse verticalement au-dessus de notre tête et doit être relâché rapidement.
- pour amortir, il faut contrer à la sellette et dans la seconde qui suit contrer aussi avec le frein au mousqueton. Dès que le parapente revient à la verticale, se remettre à plat dans la sellette et du frein aux mousquetons des deux côtés puis relever tranquillement les deux freins.