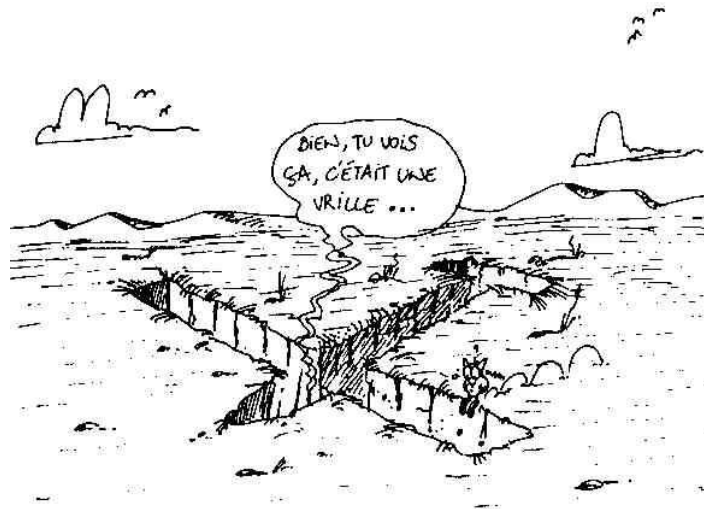


LES VRILLES en PLANEUR



I) Vrilles voltiges

- 1) Décélération lente
- 2) Rotation
- 3) Verticale durant 2s
- 4) Sortie

II) Vrilles accidentelles

- 1) PLAINE
- Spirale : *lorsque l'on contre une rafale aux ailerons*
 - Dernier virage : *lorsque l'on arrive sous le plan et que l'on fait un virage   plat aux grands angles*

- 2) MONTAGNE
- Spirale
 - Long du relief : *lorsque $V_i < V_i \text{ finesse max}$*
Nota : Ne pas utiliser les volets car cela augmente l'incidence et si $V_z < 1\text{m/s}$ cela ne sert   rien.

III) Perfectionnement vrilles

La vrille est en générale stabilisée au bout de 2 à 3 tours (c'est à dire que cycliquement le même phénomène va se reproduire).

Le règlement de certification Français (CTG 010) imposait pour tous les planeurs la démonstration de 5 tours de vrilles avec les différents braquages de gouvernes possibles. La sortie doit être obtenue en 1 tour au plus par des manœuvres simples.

A) Vrille contrée aux ailerons (*auto tonneau 120m/tour*)

- ↳ Assiette plus piquée → rotation s'accélère
- ↳ Rotation en roulis augmente
- ↳ Taux de chute du planeur augmente de 20%
- ↳ Manœuvre de sortie plus longue

Nota : 3s/tour en DG500

B) Vrille ailerons pour (*vrille plus plate 70m/tour car on freine l'aile haute*)

- ↳ Rotation roulis qui diminue
- ↳ La portance s'équilibre et l'incidence diminue
- ↳ RA équilibre mieux P → Assiette varie à cabrer
- ↳ Manœuvre de sortie plus longue
- ↳ Taux de chute diminue de 30%

Nota : il faut compter 2 tours pour s'arrêter

CONCLUSION : Un braquage des ailerons perturbe la vrille

C) Aérofrein 100% (*Lors de la sortie AF, il y a un anti couple à la vrille qui se créé - 250m/tour*)

- ↳ Diminution de la vitesse de rotation
- ↳ Variation de l'assiette à piquer
- ↳ Tx de chute augmente
- ↳ Facteur de charge augmente de 1g

Remarques :

1. En vrille la vitesse tourne autour de Vs
2. En virage engagé la vitesse augmente
3. En instruction on enseigne la vrille manche au neutre

MANŒUVRES D'ARRET

- A) Toujours appliquer la procédure du manuel de vol** (c'est la méthode qui permet de sortir de vrille quel que soit la configuration de la vrille)
- B) Procédure générale :**
 1. Palonnier contraire
 2. Manche secteur avant
 3. Ailerons au neutre
 4. Dès reprise du contrôle, reprise de l'assiette de référence