



1 La vrille simple

Description

Mis à jour le 26/5/22

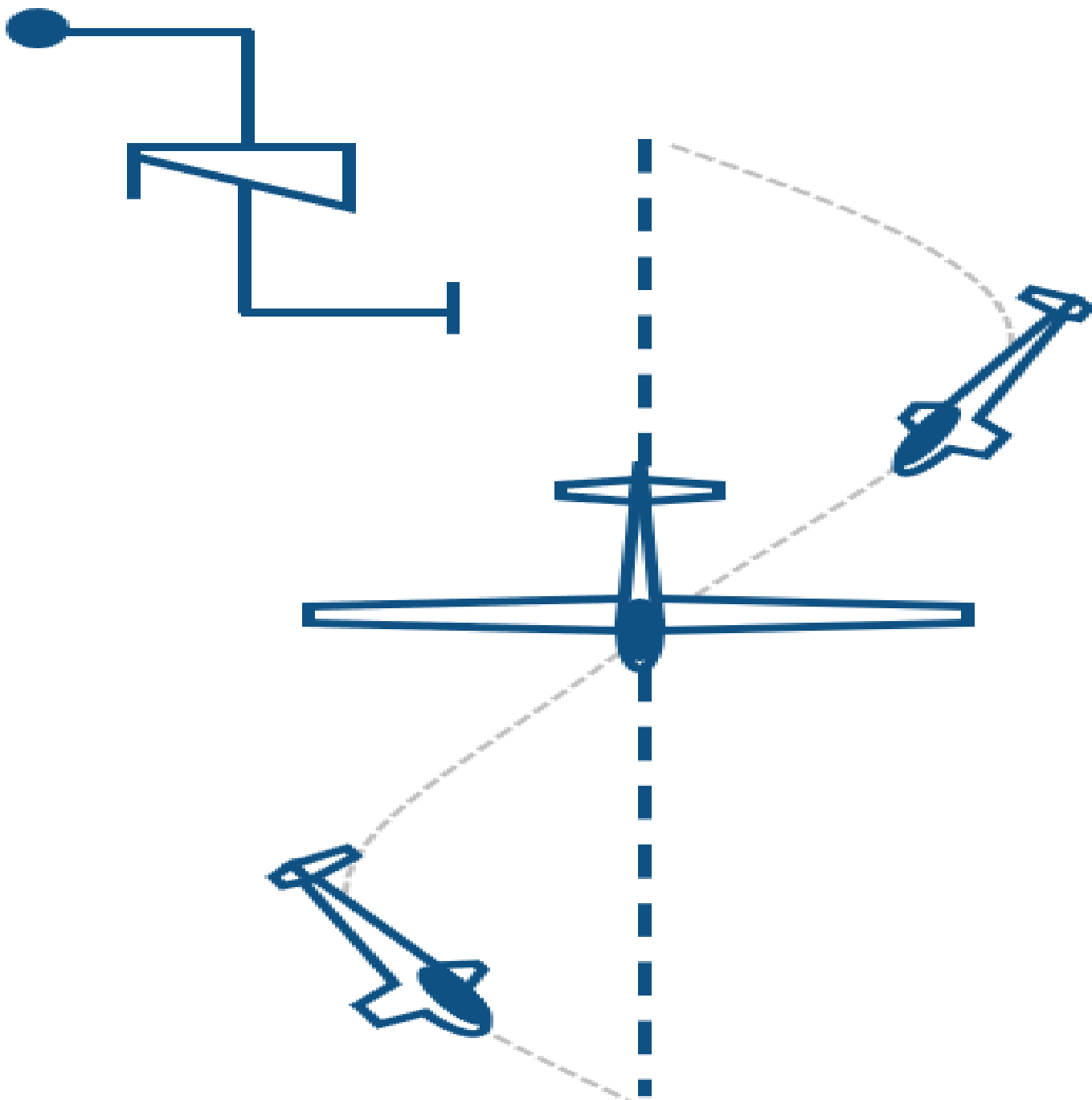
La vrille simple est une figure de voltige quand elle est insérée dans un enchaînement. C'est la trajectoire complexe d'un planeur qui descend en tournant sur lui-même. En langage populaire, le planeur descend "en feuille morte".

Techniquement c'est un [décrochage](#) dissymétrique entretenu : Le planeur descend en tournant sur lui-même (auto-rotation) suivant une [assiette](#) à piquer. Il subit également des oscillations en [roulis](#), et un dérapage latéral.

Réalisation

Chaque vrille est différente sur un même planeur suivant son centrage et chaque planeur a ses caractéristiques propres : il est donc difficile de généraliser, cependant la double action sur la direction et la profondeur reste une constante.

- La mise en vrille doit être un décrochage franc de l'aile intérieure par traction progressive sur le manche de profondeur à vitesse réduite suivie ou accompagnée du braquage de la gouverne de direction. Elle peut être aidée par un coup d'aileron dans le sens de la vrille.
- Pendant la vrille l'assiette à piquer du fuselage varie de 45° à 70° degrés, elle est fonction du braquage de la direction et de la profondeur, sur certains planeur on s'aidera aussi des ailerons. Pour diminuer cet angle il faut un centrage reculé, beaucoup de débattement à l'empennage.
- La sortie de vrille est anticipée d'un demi-tour, la remise des manches au neutre suffit, le braquage de la gouverne de direction dans le sens opposé à la rotation et (ou) un bref ordre à piquer accélèrent la sortie de vrille. L'utilisation des ailerons aide ensuite à corriger l'axe de sortie.



Erreurs fréquentes

- Trop de vitesse en entrée de vrille retarde la figure.
- Rotation irrégulière, le planeur a tendance à sortir seul de la vrille : centrage trop avant et (ou) pas assez de débattements d'empennage.
- Ailerons braqués dans le sens de la vrille, cela devient une spirale engagée avec risque de survitesse.
- La vrille ne sort pas dans l'axe prévu : mauvaise anticipation de la sortie.

Facteurs influant sur la vrille

- Un centrage arrière favorise la mise en vrille. Sur un planeur de voltige de pente il faut trouver le compromis d'un centrage neutre optimisé permettant à la fois de voler lentement et piloter la vrille.
- Des aile lourdes entretiennent la rotation mais retardent la mise et la sortie de vrille.
- Le pilotage de la vrille est favorisé par des grands débattements d'empennage. Un empennage en V retarde la sortie de vrille.
- Le snap-flap perturbe la vrille et elle est plus facile à entretenir sur les planeurs à profil peu cambré ou symétriques.
- Avec un planeur à incidence différentielle il est possible de diminuer l'assiette à moins de 45° en contrant au manche d'ailerons, la rotation accélère et le taux de chute le taux de chute diminue.

Observation

La vrille ventre est le meilleur moyen de faire descendre sans survitesse un planeur r.c. sans fonction aérofrein monté imprudemment en limite de visibilité. Elle fait partie du catalogue du débutant à titre éducatif. S'agissant d'une manœuvre de "sauvetage", elle n'a pas besoin d'être académique, un bref coup d'aileron dans le même sens que la direction au moment de la mise en vrille peut aider. Attention, conserver les ailerons braqués dans le sens de la vrille augmente l'assiette à piquer et peut conduire au virage engagé en survitesse !



Téléchargez cette fiche