


# 3 Le tonneau // pente

## Description

#### Description

Le tonneau est une rotation de 360° autour de l'axe de roulis à un rythme régulier sans marquer de temps d'arrêt. Cette figure élémentaire réalisée en vol horizontal parallèle au seuil de pente est cadrée de façon symétrique par rapport au pilote, le planeur commence la figure d'un coté, passe devant lui pendant sa phase dos et finit la figure de l'autre côté.

#### Réalisation

Le sens de rotation : même si chacun peut avoir un côté et un sens préférentiel, il faut s'habituer à tourner dans les deux sens et par les deux côtés. La vitesse de rotation dépends de l'énergie emmagasinée.

**Le tonneau rapide** tourne en environ 1 secondes et sans élan dans une bonne portance. Dans une portance faible une prise de vitesse réduite à une pente de 30° est nécessaire.

**(1)** La figure commence d'un côté du pilote par une action continue sur le manche d'ailerons pendant une rotation axiale totale de 360°.

**(3)** Au passage devant le pilote, après 180° de rotation le planeur est sur le dos, il est soutenu par une poussée sur la manche de profondeur.

**(5)** Le tonneau se termine de l'autre côté du pilote, à plat et à la même hauteur, après une rotation globale de 360°.

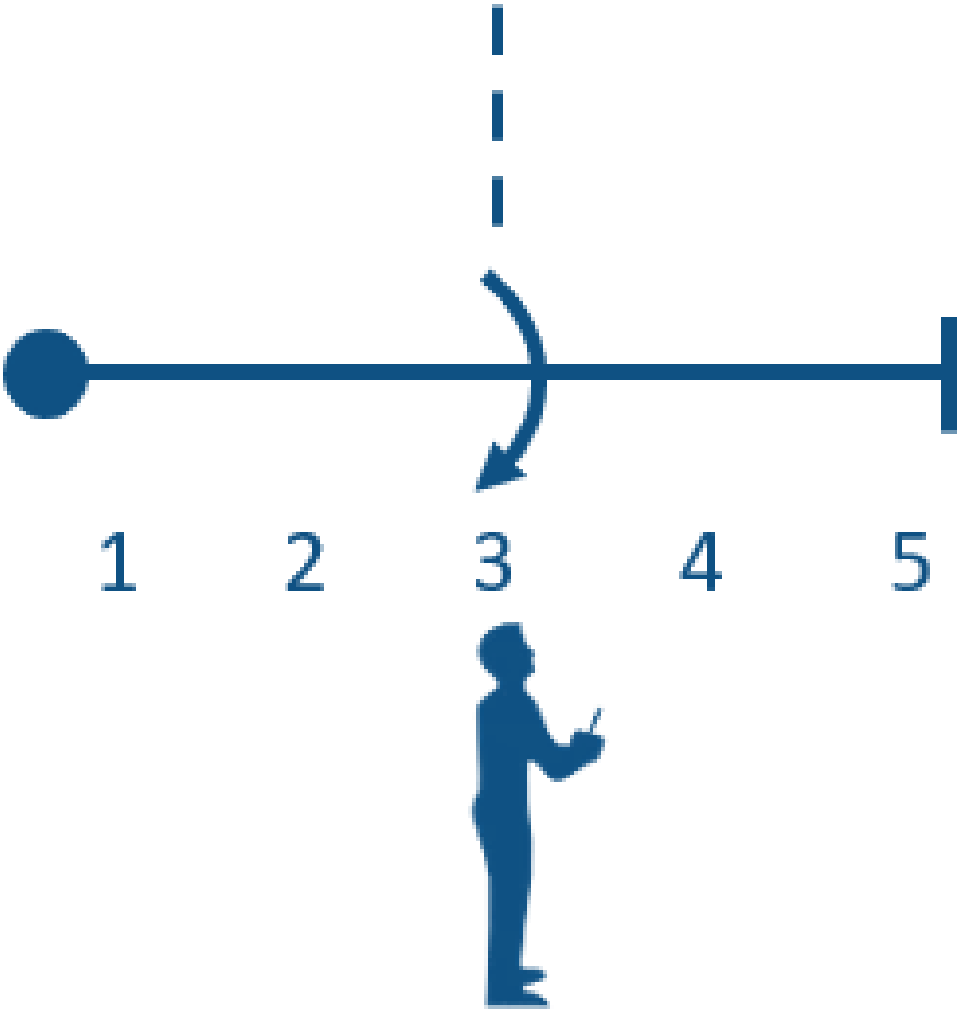
**Le tonneau lent** consomme plus d'énergie, une portance généreuse est nécessaire. Après une prise de vitesse accrue à une pente de 45° il est d'autant plus piloté qu'il est lent :

**(2)** Le planeur est très légèrement soutenu à la direction côté opposé au manche d’aileronspendant le premier 1/4 en phases tranche.

**(3)** Puis soutenu à la profondeur à mi-tonneau pendant sa phase dos..

**(4)** Sur la deuxième tranche aux 3/4 de la figures  le soutien à la direction du même côté que le manche d’aileron est plus marqué car le planeur a déjà consommé beaucoup d’énergie.

**(5)** Idéalement le planeur finit le tonneau  à la même hauteur qu’au début




**Erreurs les plus fréquentes**

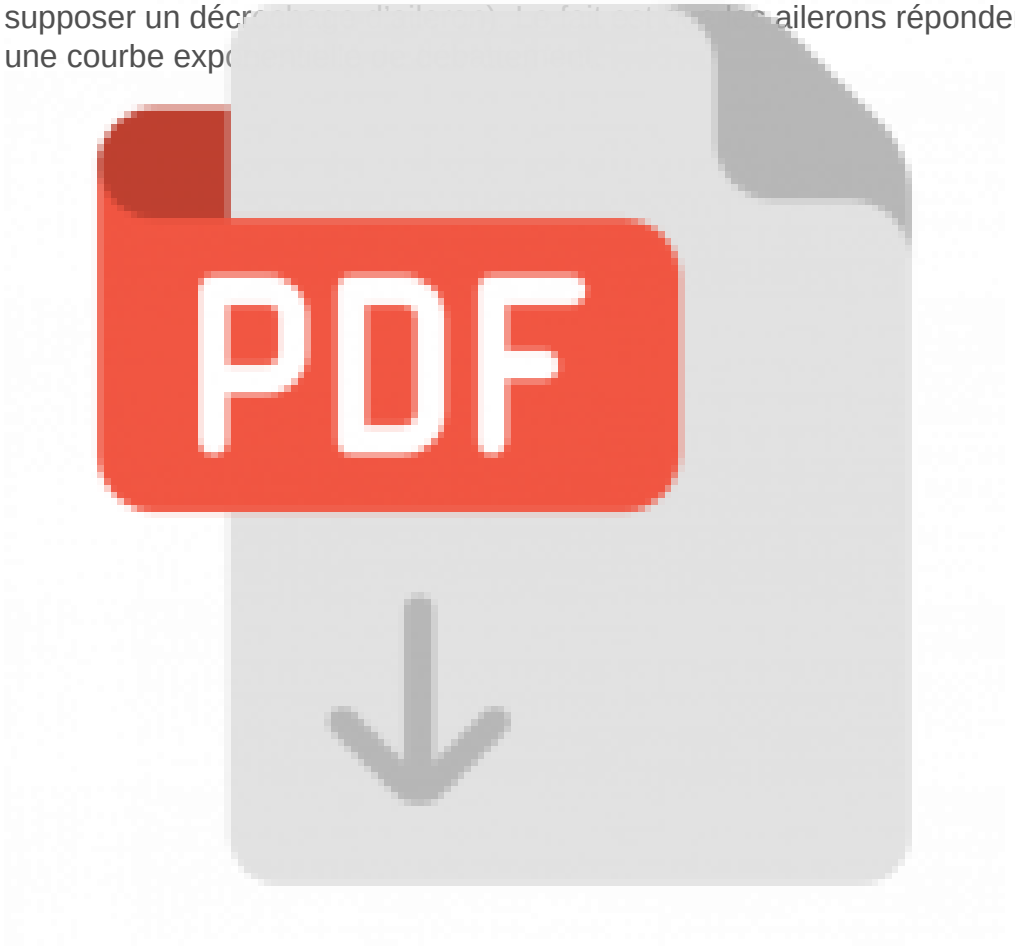
- Temps d’arrêt de rotation sur le dos.
- Figure décentrée par rapport au pilote.
- Perte de niveau entre le début et la fin de figure.

**Facteurs favorables**

- Par vent de travers le tonneau est facilité face à la composante vent de face, de l’autre côté il

occupe plus de place.

- Le centrage du planeur : centré neutre le planeur tourne mieux, un centrage avant freine le tonneau et le planeur consomme plus d’énergie.
- Trop de différentiel d’ailerons désaxe le tonneau.
- Le tonneau lent est moins corrigé, donc plus facile avec un profil d’aile symétrique ou peu cambré.
- Au-delà de 30° de débattement les ailerons ne gagnent pas toujours en efficacité (on peut supposer un déc ailerons répondent mieux en programmant une courbe exp




Téléchargez la fiche