

# Le Vol à Voile

**Origines** : Européennes (France, Allemagne, Pays-Bas, Angleterre ...)

## Aérodynamique et mécanique du vol :

Le poids et la descente permettent de conserver la vitesse, origine de la portance. La trajectoire à vitesse constante est donc toujours descendante au sein de la masse d'air

Un planeur récent : Finesse max 40, chute mini 0,6 m/s, VNE 250 km/h

L'angle de plané découle de la finesse, et augmente avec la traînée

La polaire des vitesses donne: Finesse max, chute mini, angle de plané

Le facteur de charge est identique à celui déjà étudié

## Particularités de construction du planeur :

- Aérofreins obligatoires, peuvent être sortis à toutes les vitesses
- Deux crochets, un pour le remorquage par avion et l'autre pour le treuillage (celui-ci est situé plus arrière). Les anneaux sont adaptés aux crochets.
- Démontage, remontages faciles, on démonte l'empennage puis les ailes. Au remontage c'est l'inverse. Le montage automatique connecte les commandes.
- Une antenne de compensation du variomètre permet de prendre en compte les variations de vitesse
- Des volets de courbure peuvent exister, braquage positif pour le vol lent en spirale, braquage négatif en vol rapide, braquage "Landing" pour l'atterrissage.

Le centrage: Voir manuel de vol et fiche de pesée. Un poids minimum est impératif en place pilote, du lest est à embarquer si le pilote est trop léger.

Différentes classes de planeurs monoplaces :

- Classe standard, 15 mètres d'envergure
- Classe 18 mètres, 18 mètres d'envergure
- Classe libre, pas de limite

Les compétitions sont des courses de vitesse dans chaque classe

## Particularité des instruments :

Anémomètre en Km/h, mêmes couleurs que pour l'avion (blanc, vert, jaune, trait rouge)

Variomètre en m/s

Altimètre en mètres

Le fil de laine scotché sur la verrière précise la symétrie

Seul instrument obligatoire : La bille

## Conventions particulières au vol à voile :

On peut voler seul dès l'âge de 15 ans  
On peut passer le brevet dès l'âge de 16 ans

Commande de largage de couleur JAUNE  
Éjection verrière de couleur ROUGE  
Compensateur de couleur VERTE  
Aérofreins de couleur BLEUE

Check-list avant décollage = C R I S (commandes, compensateur, cabine, centrage, réglages, radio, instruments, sécurité)

Parachute obligatoire, le vol à voile étant une pratique aéronautique sportive

Régime de vol : V F R uniquement, vol en nuages INTERDIT  
Traversée des espaces contrôlés C et D possible après obtention de clairance et présence du transpondeur

Altitude maximale réglementaire sans oxygène : 3.800 mètres (12.500 ft)

Règle de priorité en vol de pente: le planeur qui a la pente à sa droite est prioritaire

Sinon les règles sont les mêmes que pour l'avion, croisement et dépassement par la droite.

Assurer la sécurité avant mise en virage en vérifiant que le secteur dans lequel on va évoluer est libre.

Pour spiraler au même niveau qu'un autre planeur: Même sens, et diamètre.

## Le vol remorqué :

La position dangereuse pour l'attelage est la position haute du planeur

Signaux conventionnels du vol remorqué :

le remorqueur bat des ailes = Largage immédiat. Le remorqueur agite la gouverne de direction = vérifier que les aérofreins sont bien rentrés.

## Différentes sortes d'ascendances :

- Thermiques, l'air chauffé par le sol s'élève. Meilleurs si l'air est convectif. Bons dans une traîne. Sont appelés thermiques purs si pas de nuages. Nuage caractéristique le cumulus. La brise de mer diminue les ascendances. Inclinaisons moyennes en spirale : 25° à 45°

- Dynamiques, déflexion du vent par une pente

- Ondulatoires (vent régulier et fort + relief bien orienté), turbulent en basses couches (rotors) puis laminaire. Nuages: Lenticulaires et /ou cumulus fractus.

## Améliorer la vitesse moyenne :

- 1 - Savoir bien monter dans l'ascendance
- 2 - Savoir bien choisir son ascendance
- 3 - Savoir bien cheminer, suivre les rues de nuages, etc. ..

Accélérer si le vent est de face

Accélérer si on rencontre une descendance, selon la règle Mac Cready

## Sécurité en piste :

Avant de lever l'aile du planeur qui va décoller, attendre le signal du pilote (pouce levé), vérifier que personne ne va se poser sur la piste, vérifier que personne d'autre ne commence son décollage.

## En cas d'évacuation en vol :

- 1 - Larguer la verrière
- 2 - Se détacher
- 3 - Sortir du cockpit
- 4 - Tirer la poignée d'ouverture du parachute

## Particularité de pilotage :

Lacet inverse plus fort qu'en avion, du fait de la grande envergure

Roulis induit sensible (L'aile extérieure au virage va plus vite et monte)

## Pour changer de vitesse :

Prendre l'assiette qui correspond à la vitesse voulue, la conserver pendant tout le temps d'accélération ou de décélération (plusieurs dizaines de secondes sont nécessaires). Quand la vitesse est bien stabilisée, si elle ne correspond pas à la vitesse désirée on ajuste l'assiette et on recommence l'opération.

Si le planeur dispose de volets de courbure, un braquage négatif permet de voler plus rapidement.

## Vocabulaire particulier :

Faire une vache = se poser en campagne

Prendre une pompe = exploiter une ascendance

Subir une dégueulante = trouver une descendance

Badge d'argent : Gain de 1.000 mètres + vol de 5h + navigation de 50 km.