

Unité N°2

Aérodynamique, mécanique de vol, pilotage

Aérodynamique: effets d'un flux fluide sur un objet

Mécanique de vol: effet des forces sur la trajectoire

1. PRÉLIMINAIRES

- ✓ Vecteurs
- ✓ Pression
- ✓ Flux sur un objet : forces

2. AÉRODYNAMIQUE

Comment vole un parapente, erreurs classiques.

A. Le profil

- ✓ Forces et point d'application
 - Forces Aérodynamiques
 - Centre de pression
 - Portance, traînées
- ✓ Angle d'incidence : variations et limites
 - Fermeture
 - Décrochage

B. La voile

- ✓ Circulation de l'air autour de la voile, traînée induite
- ✓ Traînée totale et polaire de la voile

C. L'aéronef complet

- ✓ En équilibre
 - Équilibre global pilote/aile
 - Assiette, angle de plané
 - Relation portance traînée
 - Évaluation numérique portance traînées
 - Facteur de charge et conséquences

- ✓ Mouvements transitoires
 - Effet pendulaire
 - Migration du centre de pression
 - Stabilité et instabilité d'un profil
 - Que se passe t'il quand on actionne les commandes «(« freins ») : deux cas
 - Inertie et amortissement
- ✓ Pluie et profil
- ✓ Gradient de vent : mécanique de vol et pilotage

3. MÉCANIQUE DE VOL

- ✓ Le tangage
- ✓ Comment tourne un parapente

4. PILOTAGE

- ✓ Piloter c'est quoi?
 - Mouvements aérodynamiques et pendulaires
 - Tangage : générer, amortir, stopper
 - Roulis, générer et amortir
 - Techniques de pilotage
- ✓ Défauts de pilotage
 - Sur-pilotage
 - Sous-pilotage
 - Pilotage à contre temps
- ✓ S.I.V.
 - comment piloter les incidents classiques
 - fermeture asymétrique
 - Cravate
 - fermeture frontale
 - Décrochage
 - vrille
 - Spirale
 - Cascade
 - Neutralité spirale