

LEÇON N° 4 RELATION ASSIETTE - PENTE - VITESSE - PUISSANCE

Objectif : *Comprendre l'étroite interdépendance des notions d'assiette et de pente avec la vitesse air et la puissance pour maîtriser l'avion sur son axe de tangage*

– **Définitions :**

- **Pente :** trajectoire rectiligne de progression d'un avion dans l'axe vertical de l'espace qui se caractérise par un angle avec l'horizontale : positif s'il y a gain d'altitude, nul si trajectoire en palier, négatif si perte d'altitude, ou par un taux de montée ou de descente (en ft/min lisible sur un variomètre) appelée également vitesse verticale (V_z)
- **Puissance :** ou régime moteur, ou puissance utile (W_u) : elle correspond à l'énergie (thermique dans le cas d'un moteur à pistons) dépensée pour être convertie en une traction de l'hélice. Attention : elle ne correspond pas toujours à une position de la manette des gaz choisie par le pilote, que l'on appelle « puissance demandée » !

– **Visuellement :**

- Chaque exercice suivant se fera toujours à partir de et se terminera toujours par une trajectoire stabilisée en palier compensée. Avant de commencer, effectuer le circuit visuel habituel « horizon, badin, bille » et écouter le régime moteur, confirmer la stabilité des paramètres (assiette nulle, pente nulle, vitesse constante, régime constant)

– **Exercices :**

- S'installer sur une pente de montée en cabrant l'avion pour faire varier l'assiette : on constate que la vitesse lue au badin et le régime moteur sonore diminuent.
- S'installer sur une pente de descente en poussant le manche pour obtenir une assiette négative : on constate que la vitesse lue au badin et le régime moteur augmentent.
→ *et ceci sans avoir modifié la puissance demandée (manette des gaz)*
- Augmenter la puissance demandée et confirmer à l'oreille ainsi qu'à la lecture du compte-tours moteur (rpm) : on constate que la vitesse lue au badin augmente, suivie de l'assiette qui devient positive et enfin l'avion s'installe sur une pente de montée (variomètre).
- Diminuer la puissance demandée et confirmer à l'oreille ainsi qu'au compte-tours : on constate que la vitesse diminue en même temps que l'avion devient piqueur en s'installant sur une pente de descente
→ *et ceci sans action sur le manche*
- A partir d'une pente de montée à vitesse stabilisée, faire varier la puissance demandée (manette des gaz) en augmentation ou diminution : on constate un changement d'assiette dans le même sens, même sans action sur le manche, et la vitesse ne subit que de faibles variations.
- A partir d'une pente de descente à vitesse stabilisée, augmenter la puissance demandée (manette des gaz) : on constate un changement d'assiette coordonné.
→ *il faut donc modifier la puissance demandée dans le même sens pour changer de pente à vitesse constante. Puissance et vitesse ne sont pas corrélées*
- A partir d'une pente de montée à vitesse stabilisée, réduire les gaz tout en maintenant l'assiette constante : on constate que la vitesse lue au badin diminue, et que la pente diminue également (variomètre) voire devient négative (descente).
→ *Assiette et pente ne sont donc pas corrélées*