

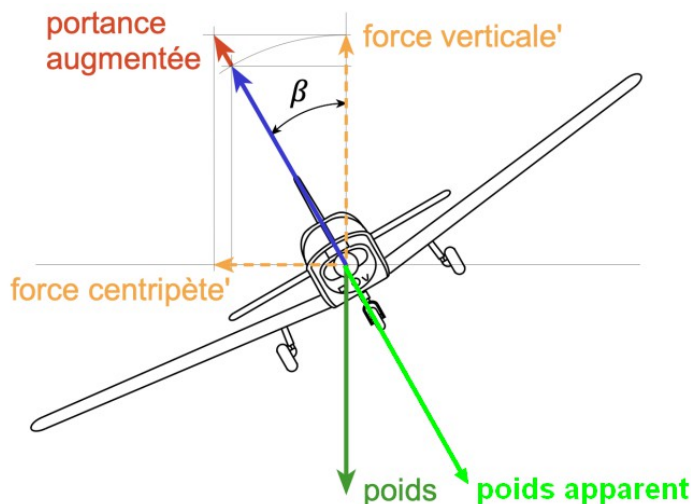
**LECON N° 18**  
**VIRAGE EN PALIER, MONTEE ET DESCENTE**  
**A GRANDE INCLINAISON**

Version BRS/21-12

Ce que tu vas apprendre	Utilisé dans des situations inusuelles, le virage à grande inclinaison permet de réduire le rayon de virage ou d'éviter un obstacle	Année	Item
		<b>2</b>	<b>18</b>
<b>Les mots-clefs à retenir</b>	<b>Grande inclinaison - Facteur de charge</b>	<b>Ce que tu dois faire</b>	
Ce que tu dois réviser	Virage à faible inclinaison	Briefing 7	

**A) Définition :**

- Nous parlerons de grande inclinaison pour des valeurs **supérieures à 30°**. En palier et descente, l'inclinaison ne dépassera pas 60°, en montée 45°.
- Le virage à grande inclinaison se gèrera de la même façon que le virage à faible inclinaison, en respectant **les 5 étapes** suivantes :
  - 1) Assurer la sécurité
  - 2) Mise en virage (manche et pied conjugués) conjointement à l'augmentation de la puissance demandée (manette des gaz) jusqu'à l'inclinaison recherchée (30 à 60°)
  - 3) Stabilisation en virage (inclinaison, palier ou pente recherchée, vitesse maintenue)
  - 4) Visualisation de la trajectoire sol et du défilement de l'horizon
  - 5) Retour à inclinaison nulle
- Par rapport à la gestion d'un virage à faible inclinaison, quelques différences apparaîtront :
  - Le **facteur de charge** augmentant le **poids apparent** étant significatif aux grandes inclinaisons, il sera nécessaire de créer de l'**incidence** pour augmenter la portance et maintenir constante la trajectoire air initiale (palier ou pente recherchée).



→ L'augmentation d'incidence créant de la **trainée**, il sera nécessaire d'augmenter la puissance de façon à

garder une marge de sécurité de 20% par rapport à la vitesse de décrochage ( $V_s$ ), celle-ci augmentant proportionnellement avec la racine carré du facteur de charge (ex. : à  $60^\circ$  d'inclinaison le facteur de charge étant de 2, la vitesse de décrochage est multiplié par 1,414).

## **B) Principe :**

- Gestion du virage :
  - Lors de la mise en virage, augmenter l'incidence en cabrant légèrement puis afficher la puissance demandée en fonction de la valeur de l'inclinaison (à  $60^\circ$  toute la puissance permise est requise). La position du repère horizon sera modifiée proportionnellement par rapport à la position de départ (cabrer, palier, piquer).
  - Lors de la stabilisation en virage, tendance à positionner et maintenir le manche à contre pour maintenir l'inclinaison.
  - Confirmer les paramètres avec le circuit visuel habituel : horizon, badin, bille, variomètre.
  - Anticiper la sortie de virage sur repère en fonction de la vitesse de défilement de l'horizon.
  - Lors du retour à inclinaison nulle, sortir du virage en poussant légèrement sur le manche puis réduire la puissance à la valeur initiale.

## **C) Exercices :**

- Effectuer des virages successifs à différentes grandes inclinaisons ( $30^\circ$  puis  $45^\circ$  puis  $60^\circ$ ), en palier, montée (limite à  $45^\circ$ ) puis descente, avec retour aux paramètres initiaux, sur  $180^\circ$  et  $360^\circ$  d'angle de virage au sol, en symétrie air (bille au milieu) et à une vitesse compatible avec l'inclinaison (circuit visuel horizon, badin, bille, vario).
- Effectuer un évitement par une mise en virage vers la droite à grande inclinaison soudaine et franche, sans dépasser  $60^\circ$ , en symétrie et palier ou descente, sur  $60^\circ$  à  $90^\circ$  d'angle de virage.

→ *Au simulateur, le facteur de charge n'est pas ressenti physiologiquement. Afin d'anticiper les facteurs humains en vol réel, il sera intéressant de contracter les muscles abdominaux tout en maintenant une respiration forcée pendant les exercices à forte inclinaison.*