

## AERODYNAMIQUE

**1/ Le déplacement latéral du manche d'un avion a des effets sur :**

- a) l'axe de roulis.      b) l'axe de lacet.      c) l'axe de tangage.      d) l'axe de l'aile.

**2/ L'étude des réactions de l'air en mouvement par rapport à un corps s'appelle :**

- a) la pression dynamique.      b) la viscosité de l'air.  
c) l'aérodynamique.      d) l'écoulement laminaire.

**3/ Dans une veine d'air en mouvement, la pression totale est égale à :**

- a) la pression dynamique moins la pression statique.  
b) la somme des pressions dynamique et statique.  
c) la somme des pressions statiques et atmosphérique.  
d) la différence entre la pression atmosphérique et la pression dynamique.

**4/ La densité de l'air intervient dans la portance. Celle-ci est plus importante :**

- a) au sol quand il fait chaud.  
b) en altitude.  
c) au sol quand il fait froid.  
d) en altitude quand il fait chaud.

**5/ Sur la demi-aile associée à l'aileron baissé, la portance :**

- a) diminue, la traînée diminue.  
b) ne varie pas, la traînée augmente.  
c) augmente, la traînée augmente.  
d) augmente, la traînée ne varie pas.

**6/ L'assiette d'un appareil :**

- a) est toujours égale à l'incidence.  
b) n'est pas en relation direct avec l'incidence.  
c) est toujours inférieure à l'angle d'incidence.  
d) est toujours supérieure à l'angle d'incidence.

**7/ La finesse d'un planeur peut s'exprimer par tous les rapports suivants, sauf un ; lequel :**

- a) portance / traînée.  
b) vitesse horizontale / vitesse verticale.  
c) distance horizontale parcourue / perte de hauteur (en air calme)  
d) envergure / corde de l'aile.

**8/ Les turbulences de sillage d'un avion sont fonction de :**

- a) la différence de pression entre l'intrados et l'extrados.  
b) l'incidence.  
c) l'allongement.  
d) toutes les propositions sont exactes.

**9/ En vol en palier stabilisé :**

- a) la portance est toujours supérieure au poids, sinon l'avion tombe.  
b) la traction est supérieure à la traînée en descente rectiligne à vitesse constante.  
c) la portance est égale au poids.  
d) toutes les réponses sont exactes.

**10/ La résistance aérodynamique d'un corps passe de 60N à 540N. La vitesse de ce corps a été :**

- a) multiplié par 9.      b) divisée par 3.      c) multipliée par 3.      d) divisée par 6.

**11/ La tangente à la courbe appelée polaire passant par l'origine :**

- a) indique le point de traînée minimum.                      b) indique le point de finesse maximum.  
c) indique le point de portance maximum.                      d) toutes les réponses sont fausses.

## STABILITE

**12/ Les facteurs suivants, sauf un, sont favorables à la stabilité d'un avion. Lequel ?**

- a) flèche positive.              b) dièdre positif.              c) dièdre négatif.              d) dérive dorsale.

**13/ Le décrochage d'un profil se produit:**

- a) toujours à la même vitesse.  
b) toujours en cas de panne moteur.  
c) quand l'angle d'incidence devient très faible.  
d) quand l'angle d'incidence devient très important.

**14/ Quand on avance le centre de gravité par rapport à sa position habituelle :**

- a) cela ne modifie pas le comportement de l'avion.  
b) l'avion devient plus agréable à piloter, il « répond » plus rapidement aux commandes.  
c) l'avion a tendance à prendre une assiette supérieure, à se cabrer.  
d) l'avion devient moins maniable mais plus stable.

**15/ Le braquage des ailerons provoque un effet secondaire appelé :**

- a) roulis inverse.              b) lacet inverse.              c) roulis induit.              d) lacet induit.

**16/ Un avion léger "centré arrière" sera :**

- a) plus stable qu'un avion "centré avant".  
b) plus maniable qu'un avion "centré avant".  
c) moins sensible à la turbulence qu'un avion "centré avant".  
d) obligatoirement incontrôlable.

## PERFORMANCES

**17/ La distance de décollage augmente quand la pression :**

- a) et la température diminuent.  
b) diminue et que la température augmente.  
c) augmente et que la température diminue.  
d) et la température augmente.

**18/ Un facteur de charge proche de zéro :**

- a) ne provoque aucune sensation particulière.  
b) provoque une sensation proche de l'apesanteur..  
c) provoque une sensation de tassement.  
d) on ne peut pas prévoir les effets provoqués.

**19/ Un planeur a une finesse de 40. En air calme, il se trouve à une hauteur de 1500 m. Approximativement, la distance maximale qu'il peut parcourir en ligne droite est :**

- a) 40 km.                      b) 40 Nm.                      c) 60 Nm.                      d) 60 km.

**20/ Le décollage d'un avion se fait toujours face au vent pour :**

- a) éviter de dépasser la VNE.  
b) avoir une meilleure portance et une plus faible traînée.  
c) décoller sur une distance plus courte.  
d) avoir un taux de montée inférieur.