

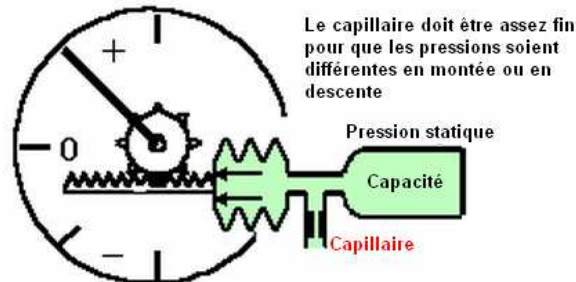


Préparation au BIA-CAEA

1. Classification des aéronefs
2. Résistance des matériaux
3. Cellule et commandes de vol
4. Groupe motopropulseur
5. Poste de pilotage et instruments de bord

Le variomètre

- Généralement gradué en ft/mn, **le variomètre** permet de mesurer la vitesse verticale de l'avion
- La capsule du variomètre est reliée à un réservoir et est mise à l'air libre à l'aide d'un capillaire calibré, ce qui entraîne un retard à l'indication (retard à l'établissement de l'équilibre de pression). Cet instrument indique alors la différence de pression entre un instant t et l'instant précédent



ATTENTION :

- cet instrument possédant un retard à l'indication ne doit pas être considéré comme un instrument de pilotage mais seulement comme un instrument de tendance (le maintien d'altitude en vol en palier doit être vérifié à l'altimètre et non au variomètre)
- Si l'avion est en palier, l'indicateur est à zéro



Préparation au BIA-CAEA

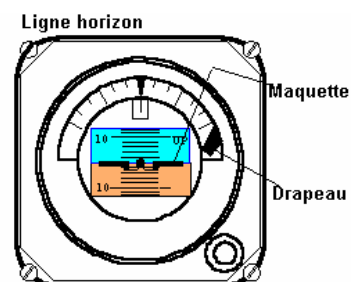
1. Classification des aéronefs
2. Résistance des matériaux
3. Cellule et commandes de vol
4. Groupe motopropulseur
5. Poste de pilotage et instruments de bord

L'horizon artificiel (1/2)



- Il s'agit de l'un des instruments les plus importants car il permet de mesurer simultanément une assiette et une inclinaison, il n'indique pas le taux de virage
- Il est constitué d'un gyroscope tournant à une vitesse élevée, dont la principale caractéristique est la fixité dans l'espace. Il reste fixe alors que son boîtier, fixé à l'avion, se déplace

- Son alimentation peut être électrique ou par dépression (pompe à vide)
- La **maquette** qui représente l'avion se déplace devant un tambour sur lequel figure une représentation de l'horizon naturel, de la terre (sombre) et du ciel (clair), ce tambour gradué en degré donne **l'assiette**
- La **couronne** porte de part et d'autre du repère origine trois repères principaux à 30°, 60° et parfois 90° permettant de mesurer **l'inclinaison**
- L'horizon doit être calé au sol

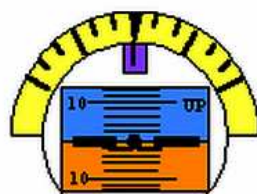




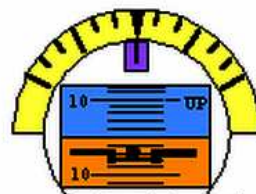
Préparation au BIA-CAEA

1. Classification des aéronefs
2. Résistance des matériaux
3. Cellule et commandes de vol
4. Groupe motopropulseur
5. Poste de pilotage et instruments de bord

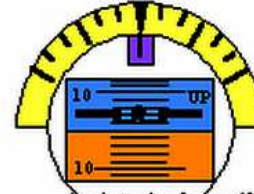
L'horizon artificiel (2/2)



Assiette nulle
Inclinaison nulle



Assiette à piquer 4°
nez sous l'horizon
Inclinaison nulle



Assiette à cabrer 4°
nez au dessus de l'horizon
Inclinaison nulle

Attention, la partie ciel / terre reste immobile dans l'espace



Assiette nulle
Virage gauche à 5°



Assiette nulle
Virage droit 10°



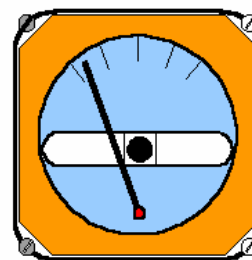
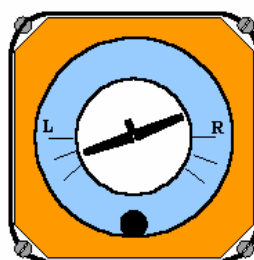
Préparation au BIA-CAEA

1. Classification des aéronefs
2. Résistance des matériaux
3. Cellule et commandes de vol
4. Groupe motopropulseur
5. Poste de pilotage et instruments de bord

L'indicateur de virage et la bille



- Il est composé de deux éléments indépendants, **une bille** et **une aiguille**, d'où son nom de **bille aiguille**.
- La bille renseigne sur la symétrie du vol et l'aiguille sur le sens du virage



➡ Ne pas oublier le fil de laine

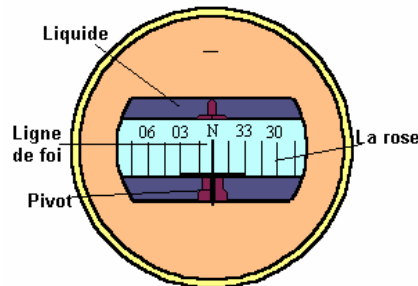


Préparation au BIA-CAEA

1. Classification des aéronefs
2. Résistance des matériaux
3. Cellule et commandes de vol
4. Groupe motopropulseur
5. Poste de pilotage et instruments de bord

Le compas

- Cet instrument permet de mesurer **l'orientation magnétique de la trajectoire**. Il s'agit d'une boussole élaborée dont l'élément indicateur est une rose des caps associée à un barreau aimanté.
- La rose des caps est divisée en 360°, l'information de cap est donnée par le déplacement de la ligne de foi, liée à l'avion, devant la rose graduée



- Attention, cet instrument donne des indications erronées en virage, en air agité et lors des variations de vitesses



Préparation au BIA-CAEA

1. Classification des aéronefs
2. Résistance des matériaux
3. Cellule et commandes de vol
4. Groupe motopropulseur
5. Poste de pilotage et instruments de bord

Le conservateur de cap



- Il représente l'avantage de conserver une référence de cap choisie par le pilote, quelle que soit la phase de vol (montée, descente, virage, etc..)
- Le directionnel est un gyroscope dont le rotor tourne à une vitesse élevée (10.000 t/mn) et qui conserve sa position dans l'espace
- Si le pilote choisi de le caler vers le sud magnétique, il conservera alors la référence du sud magnétique
- L'indication fournie par le directionnel est cependant altérée par les frottements et par la précision de fabrication
- Il faut donc que le pilote, de temps en temps, recalc son directionnel sur le compas magnétique