

### L'horizon artificiel:

Il restitue la position de l'**horizon naturel** lorsque celui-ci n'est pas visible (**vol de nuit** et **dans les nuages**).  
Il devient alors possible de contrôler l'attitude de l'avion par une parfaite similitude avec le vol à vue.

Il est constitué d'une :

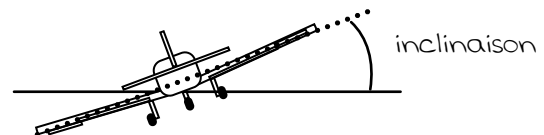
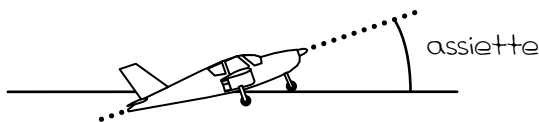
- **maquette** centrale qui représente l'avion
- sphère intérieure sur laquelle figure la ligne d'horizon en blanc, le ciel en bleu, et la terre en marron.
- couronne sur laquelle figurent des traits correspondant aux valeurs de l'inclinaison : 10°, 20°, 30°, 60°, 90°.

Lors d'un mouvement de l'avion, c'est l'ensemble avion - maquette qui se déplace autour de la sphère + couronne, ces dernières étant rendues fixes dans l'espace par la toupie d'un **gyroscope**.

Les pilotes disposent donc d'informations sur l'**assiette** et sur l'**inclinaison** de l'avion par simple lecture de l'horizon artificiel.



10° d'assiette à cabrer et  
5° d'inclinaison à gauche



### L'indicateur de virage / la bille :

L'**indicateur de virage** indique le **sens** et le **taux du virage**. Il est associé à un **gyroscope** dont la référence est la verticale.

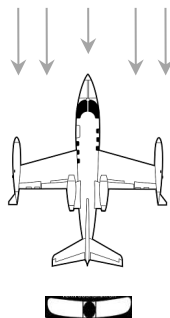
Lorsque la maquette avion est positionnée sur le trait L ou R, l'avion vire au **taux 1**, soit **180°/mn**.

**La bille** est constituée d'une bille métallique enfermée dans un tube en verre incurvé vers le bas et rempli d'un liquide amortisseur.

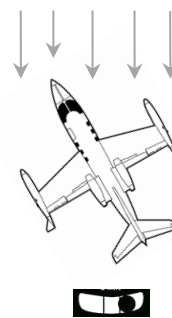
Elle rend compte de la **symétrie du vol**.



Bille centrée, l'écoulement de l'air est **symétrique** par rapport à l'axe longitudinal de l'avion.



Si la bille s'écarte de sa position centrale, l'avion est en **dérapiage**.



La symétrie du vol se contrôle avec la gouverne de direction, en poussant la **pédale de palonnier** du côté vers lequel s'écarte la bille.