

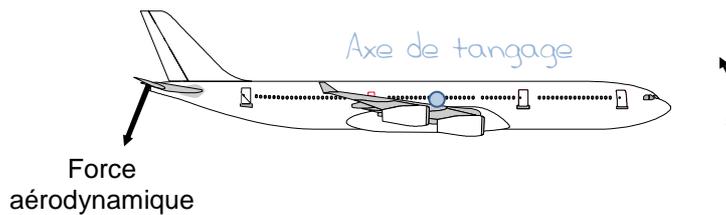
Pour diriger l'avion dans l'espace, on utilise des efforts aérodynamiques créés sur de petites surfaces que l'on appelle **gouvernes** afin de provoquer des rotations sur les 3 axes de l'avion.

## Contrôle du tangage ⇒ Montée / Descente

Il s'effectue en déplaçant le **manche longitudinalement (avant-arrière)**.

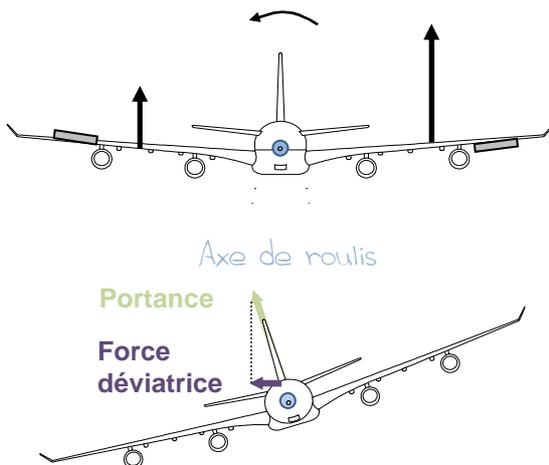
Le **braquage du manche vers l'avant** commande le mouvement de la **gouverne de profondeur** vers le bas. Ceci entraîne une **modification de l'assiette à piquer**.

Le **braquage du manche vers l'arrière** commande le mouvement de la gouverne de profondeur vers le haut. Ceci entraîne une **modification de l'assiette à cabrer**.



Assiette : angle compris entre l'horizontale et l'axe longitudinal de l'avion

## Contrôle du roulis ⇒ Virage



Il s'effectue en déplaçant le **manche latéralement (droite-gauche)**.

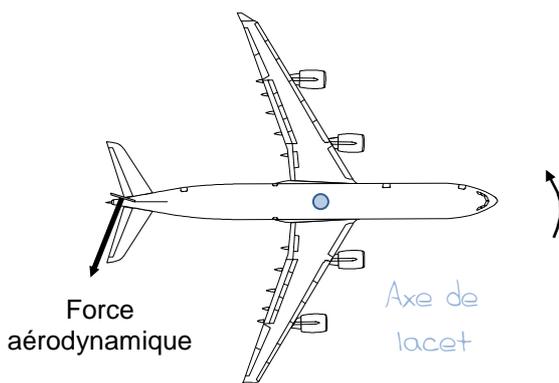
Le **braquage du manche à gauche** commande le mouvement de l'**aileron gauche** vers le haut et de l'**aileron droit** vers le bas.

La portance de l'aile gauche diminue et la portance de l'aile droite augmente, ce qui provoque une **inclinaison** de l'avion **vers la gauche**.

Cette inclinaison entraîne un effet secondaire : l'aile droite qui voit sa portance augmenter voit également sa traînée augmenter. Il se produit alors une rotation autour de l'axe de lacet. Le nez part à droite. Une inclinaison sur la gauche engendre donc du lacet à droite. On parle de **lacet inverse**.

Raisonnement inverse pour le **braquage du manche à droite**.

## Contrôle du lacet ⇒ Symétrie du vol



Il s'effectue en manœuvrant les **palonniers** (pédales).

Le **braquage du palonnier vers la gauche** commande le mouvement de la **gouverne de direction** vers la gauche. Ceci entraîne une **rotation à gauche** autour de l'**axe de lacet**.

Raisonnement inverse pour le **braquage du palonnier vers la droite**.

Lors d'une mise en virage, il est nécessaire de "**mettre du pied**" du côté où l'on tourne afin de compenser le lacet inverse.  
Virage à droite = manche + palonnier à droite  
Virage à gauche = manche + palonnier à gauche