

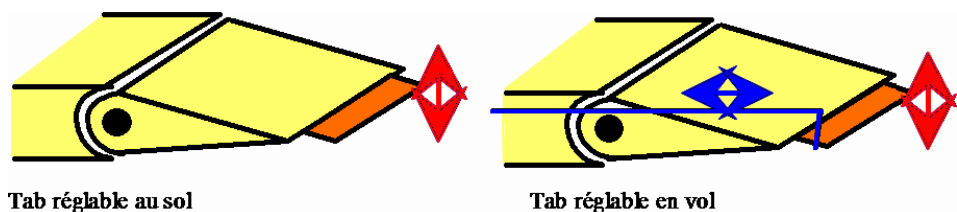


## Préparation au BIA-CAEA

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

# Système compensateur

- Le **compensateur** (appelé aussi **trim**) est un dispositif créé afin de supprimer les **efforts permanents** du pilote sur la gouverne de profondeur. C'est pour cette raison qu'il est nommé **compensateur de régime**
- Sur les surfaces mobiles il y a des **efforts aérodynamiques**. Si les gouvernes ne sont pas bien équilibrées, elles peuvent osciller dangereusement autour de leur axe
- Pour éviter cela on les **équilibre**, ou **compense**, statiquement. La compensation des gouvernes permet aussi de soulager les efforts du pilote pour les maintenir dans une position donnée.
- ➔ Ils permettent de diminuer ou d'annuler les efforts nécessaires au pilote



## 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

# Dispositifs hypersustentateurs

- Le but principal de ces dispositifs est la recherche d'une vitesse minimale pour le décollage et l'atterrissage permettant :
  - ✓ des distances nécessaires plus courtes
  - ✓ une manœuvre plus facile
- ➔ D'où l'utilisation de dispositifs hypersustentateurs qui ne sont que des dispositifs augmentant la portance de l'aéronef à ces moments-là
- On recherche pour :
  - ✓ le décollage un compromis entre bonne portance et faible traînée
  - ✓ l'atterrissage une meilleure portance possible



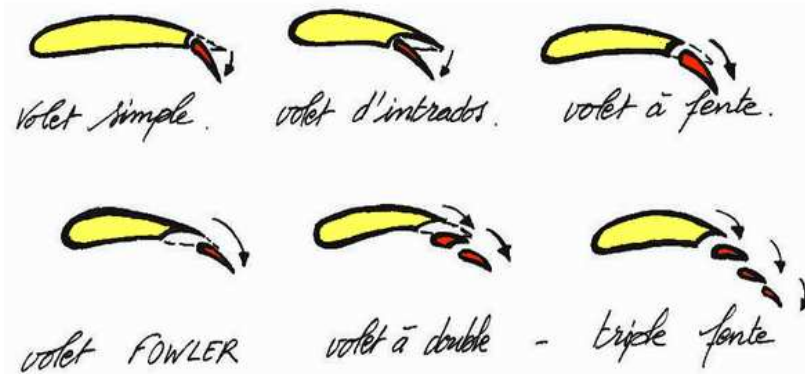
## Préparation au BIA-CAEA

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

# Les volets de bord de fuite

- Les **volets de bord de fuite** augmentent la portance en modifiant la cambrure de l'aile et parfois aussi sa surface
- Les effets des volets de bord de fuite sont :
  - ✓ l'augmentation plus ou moins importante de la portance (en fonction du braquage utilisé)
  - ✓ l'augmentation importante de la traînée
  - ✓ l'augmentation de la sensibilité au vent

➔ L'effet recherché est donc une réduction de la vitesse de décrochage



## 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

# Les volets de bord de fuite

Quelques exemples :

Volets simples sur DR400



Volets Fowler sur A380

Volets à double fente sur EMB312





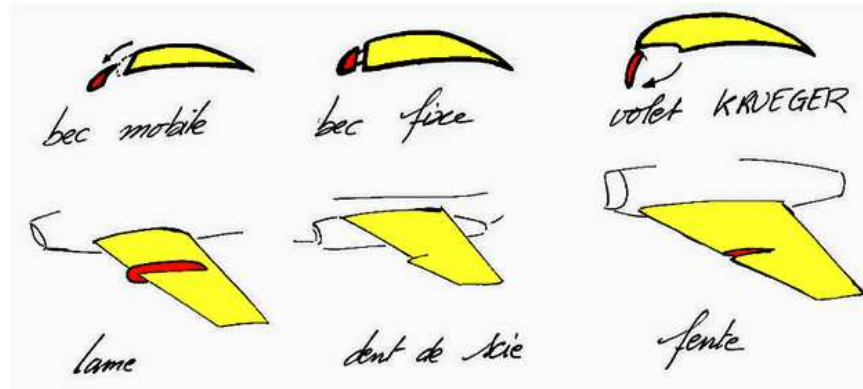


## Préparation au BIA-CAEA

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

# Les becs de bord d'attaque

- Les **becs** (ou volets) **de bord d'attaque** augmentent la portance en modifiant la cambrure de l'aile et parfois aussi sa surface
- Les effets recherchés des becs de bord d'attaque sont :
  - ✓ l'augmentation plus ou moins importante de la portance (en fonction du type utilisé)
  - ✓ l'une augmentation de la traînée
  - ✓ l'une augmentation de la sensibilité au vent
- ➔ A l'instar des volets de bord de fuite, l'effet recherché est aussi une réduction de la vitesse de décrochage.



## 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

# Les becs de bord d'attaque

Quelques exemples:



Dent de scie sur le bord d'attaque d'une aile d'Alphajet



Bec de bord d'attaque d'un Mirage 2000





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

# Trains d'atterrissage

- Son rôle est d'assurer la conduite de l'avion et d'amortir les efforts subis lors de la prise de contact de l'avion avec le sol
- Il existe deux types de trains d'atterrissage :

**Le train tricycle** : constitué d'un atterrisseur principal disposé sous la voilure ou le fuselage de chaque côté de l'axe principal de l'avion, plus une roulette de nez qui permet de diriger l'avion au sol. Ce train d'atterrissage assure une meilleure visibilité vers l'avant et il est moins sensible au vent



**Le train classique** : le plus répandu aux débuts de l'aviation. Ce type de train d'atterrissage est sensible au vent et visibilité limitée vers l'avant.  
➔ Plus difficile au sol et à l'atterrissage

➤ D'autres systèmes d'atterrissage existent et dépendent de la nature de la zone d'atterrissage (flotteurs pour hydravion, skis en montagne, roue centrale et roulette en bout d'aile etc.)



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

## 4. Groupe motopropulseur

1. Généralités
2. L'allumage
3. Refroidissement moteur
4. Lubrification
5. Circuit carburant
6. Injection
7. Le circuit électrique
8. L'hélice
9. Réacteurs et fusées