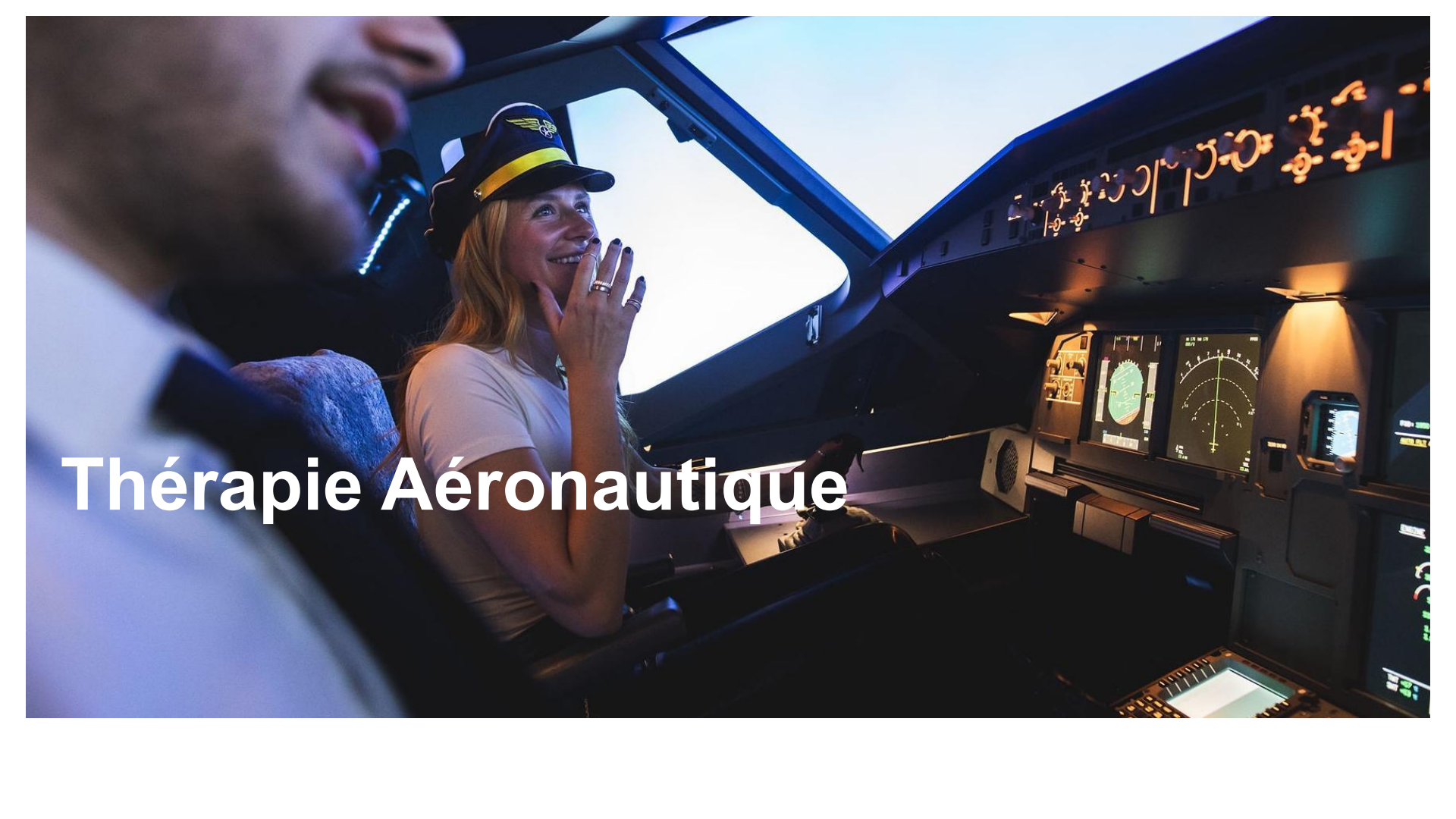




# Thérapie Aéronautique

# Plan de leçon



- Objectif
- Information de sécurité
- Aérodynamique
- Réglementation
- Météo
- Procédures d'urgence



## Objectives



**Donnez-vous l'assurance qui vous permettra d'appréhender votre prochain voyage.**

**Apportez des explications rationnelles sur le vol, les risques et les mesures d'atténuation.**

# Statistiques



ICAO iSTARS<sup>4.0</sup>

## Accidents



63

Accidents

6.11

Accident Rate  
Per Million Departures

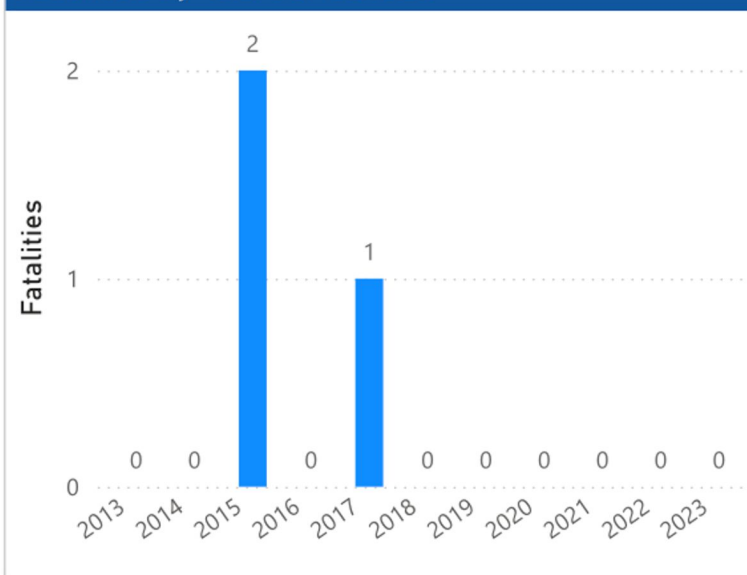
2

Fatal Accidents

3

Fatalities

Fatalities by Year for Canada



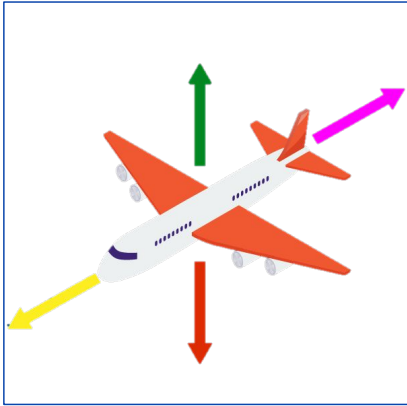




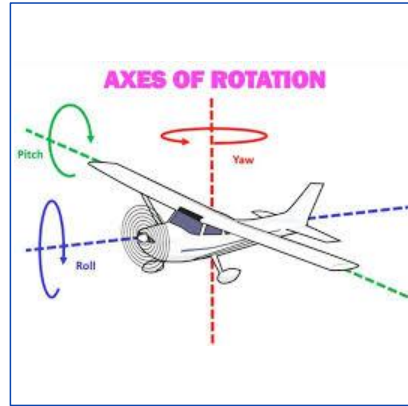
# Aérodynamique



Les forces en vol



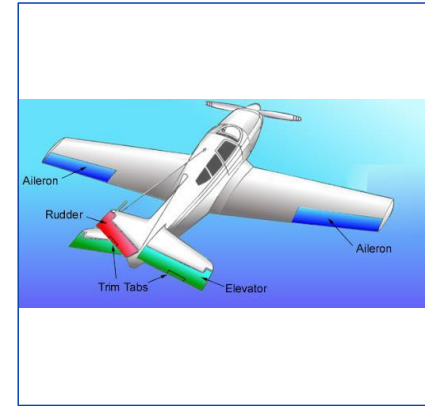
Axes de mouvement



Moteurs



Contrôles de vol

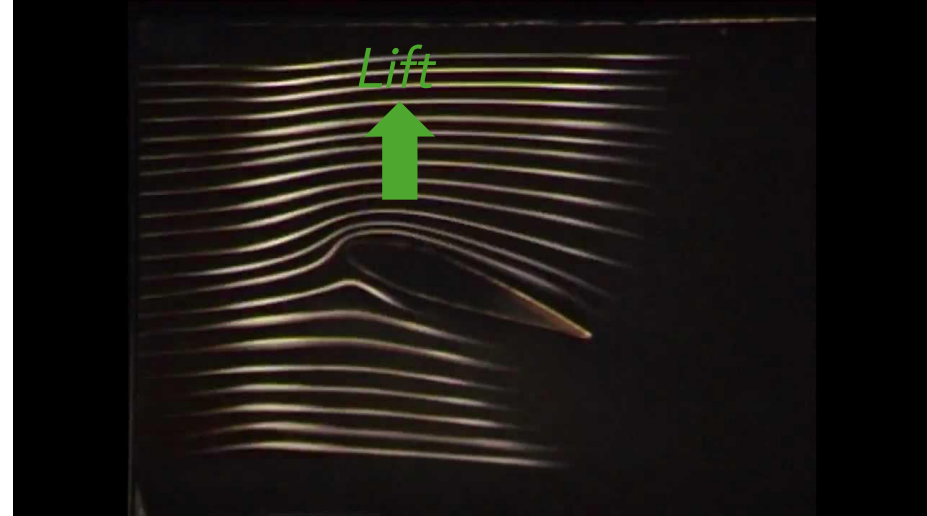


# Comment vole un avion?

- Comment vole un avion?
- Quelles sont les forces en jeu?



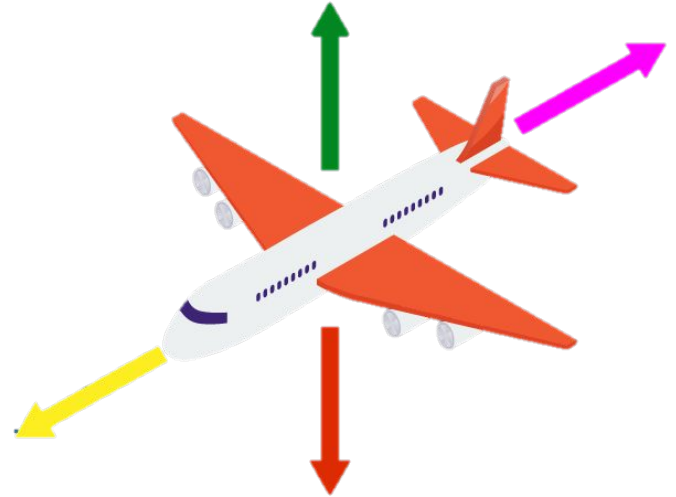
Daniel Bernoulli



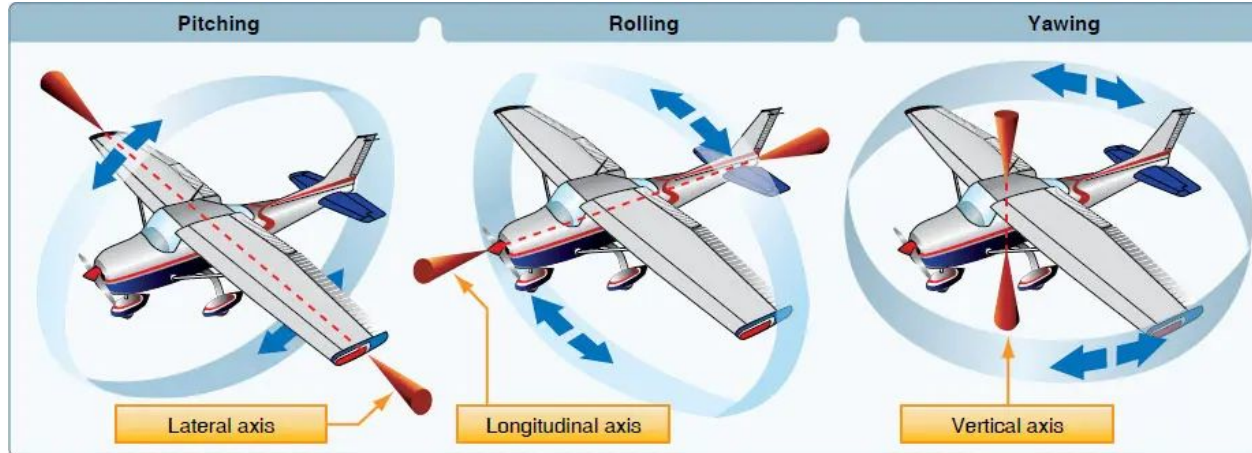
# Forces en vol



- Portance
- Poids
- Poussé
- Trainé



# Axes de mouvement



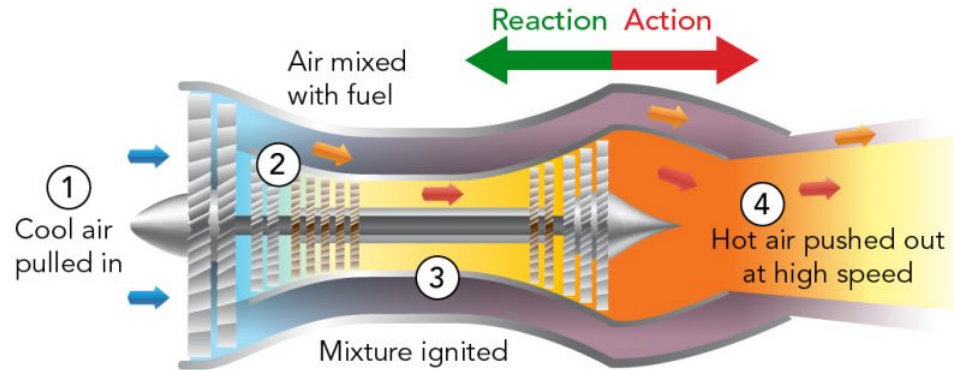
# Moteurs



Les moteurs génèrent de la poussée. Cette poussée est générée par:

- L'expansion de gases chauds
- L'air propulsé à l'extérieur du moteur

Aussi, les moteurs subissent également différentes inspections de sécurité pour garantir un bon fonctionnement.



# Engines (Inspections de sécurité)



**Le moteur Trent 1000**

**a plus de:**

**12,000 heures de test.**

**4,800 heures de vol.**

**1,800 vols avant la certification.**



# Moteurs (Maintenance)



## Inspection A:

Tous les 300 cycles ou 125 heures de vol, le premier qui se produit.

## Inspection B:

Tous les trois mois.

## Inspection C:

Tous les 12 - 18 mois

## Inspection D: (Visite de longue durée)

Tous les 4-5 ans (Durée de 2-3 mois)

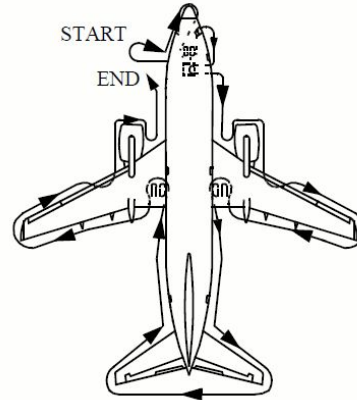


# Contrôles de vol (Inspections de sécurité)



Les pilotes effectuent une inspection visuelle extérieure (walk-around) avant chaque vol pour vérifier l'état des composants.

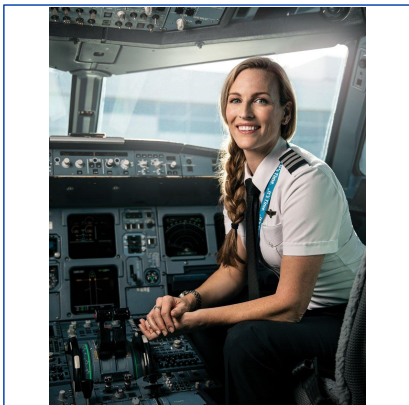
Si une anomalie est détectée, le vol est retardé jusqu'à ce que l'avion soit inspecté en profondeur et réparé si nécessaire.



# Réglementation



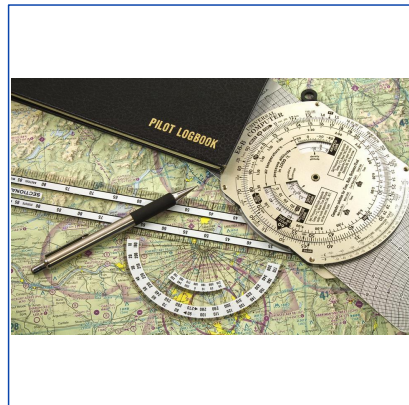
**Pilotes**



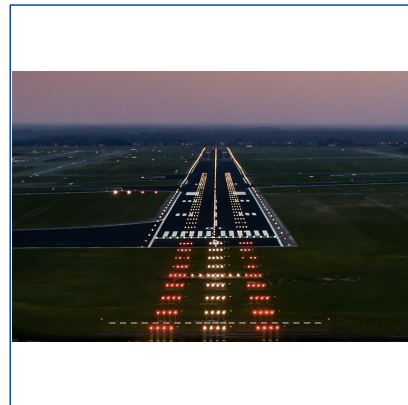
**Agents de bord**



**Planification des vols**



**Catégories d'Approches**

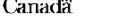




**détenir un document d'aviation délivré par Transports Canada.**

**posséder un certificat médical de classe 1, renouvelé chaque année (tous les six mois pour les plus de 40 ans).**

**avoir une formation spécifique est requise pour chaque type d'avion qu'ils pilotent.**

|                                                                                                                                                                 |                      |                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Transport<br>Canada                                                         | Transports<br>Canada | 10<br>This certificate is for:<br>Ce certificat est pour :                                                                                                                                                                                                 |
| <br><b>Canada</b><br><b>MEDICAL CERTIFICATE</b><br><b>CERTIFICAT MEDICAL</b> |                      | The physician must complete this<br>Le médecin doit compléter ce<br>document en français ou en anglais<br>The physician must be registered<br>Le médecin doit être inscrit au Collège<br>des médecins du Québec ou au Collège<br>des médecins de l'Ontario |
| The duration of validity of the<br>La durée de validité du<br>certificat médical est indiquée<br>dans le 1er paragraphe de la 4 <sup>ème</sup><br>colonne.      |                      | The period of validity (the maximum<br>La période de validité (la durée<br>maximale) est indiquée à la fin de<br>la 4 <sup>ème</sup> colonne.                                                                                                              |

**RENEWA/RENOUVELLEMENT**

**A**

GAME Score  
Signature de l'AMC

ECG 1-A M-D

**B**

GAME Score  
Signature de l'AMC

ECG 1-A M-D

**C**

GAME Signature  
Signature de l'AMC

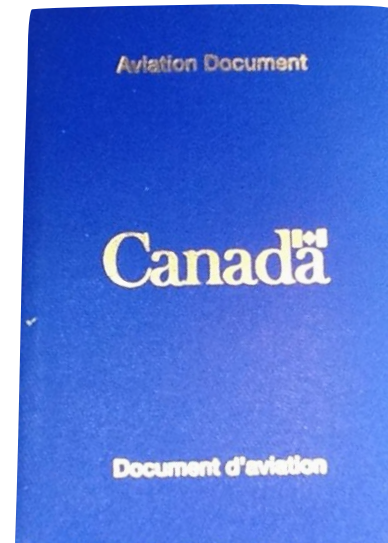
ECG 1-A M-D

**D**

GAME Score  
Signature de l'AMC

ECG 1-A M-D

| Permis/Licence<br>Permis/Licence                                                                            | Validity Period<br>Période de validité |                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                             | Under 60 years<br>Moins de 60 ans      | 60 and over<br>60 ans et plus |
| Commercial or ALPS,<br>After professional in-<br>service of 12 yrs.                                         | 12 months/12                           | 6 months/6                    |
| "Pilot, Engineer,<br>Technician, International<br>Flight Instructor, Pilot<br>School, Aerobial or<br>other" | 60 months/60                           | 24 months/24                  |
| Private Pilot License,<br>Unlimited Private<br>Pilot License                                                | 60 months/60                           | 66 months/66                  |
| As Pilot Candidate<br>for a Commercial<br>License                                                           | 24 months/24                           | 12 months/12                  |
| Pilot Progress<br>After previous category                                                                   | 12 months/12                           | 12 months/12                  |
| Names of validity in French<br>Nom de la période de validité en français                                    |                                        |                               |
| Renewal<br>Renouvellement                                                                                   |                                        |                               |
| After the expiration of the validity period<br>Après l'expiration de la période de validité                 |                                        |                               |
| The validity period is renewed for the same<br>La période de validité est renouvelée pour la même           |                                        |                               |



# Les Agents de bord

Les agents de bord reçoivent une formation initiale complète et doivent suivre une formation continue annuelle.

Leur rôle principal est d'assurer la sécurité et le bien-être des passagers.



# Planification des vols

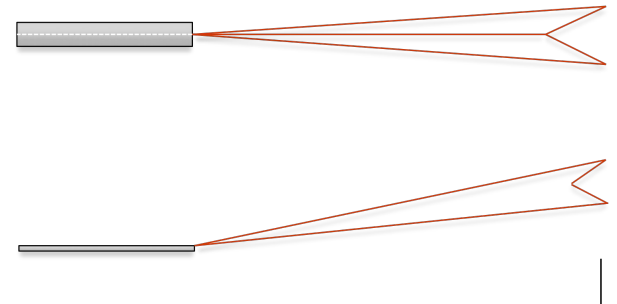
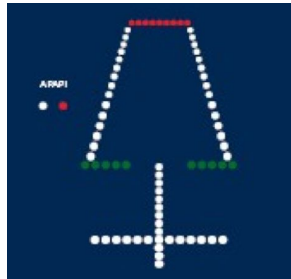
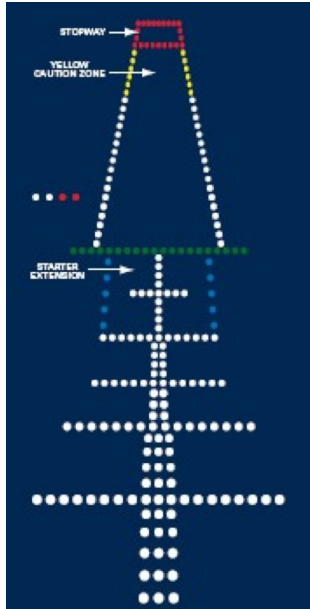
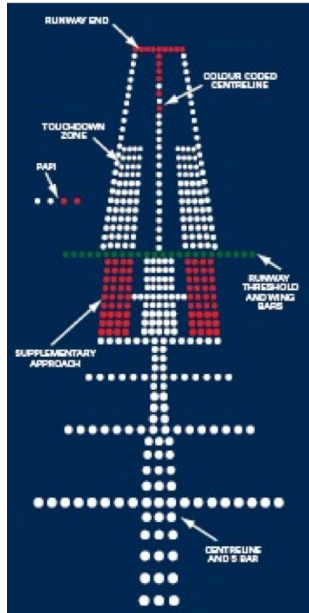
Avant chaque décollage, le pilote est tenu de recueillir toutes les informations disponibles concernant le vol (météo, plan de vol, état de l'avion, etc.).



# Catégories d'Approches

## Approches ILS

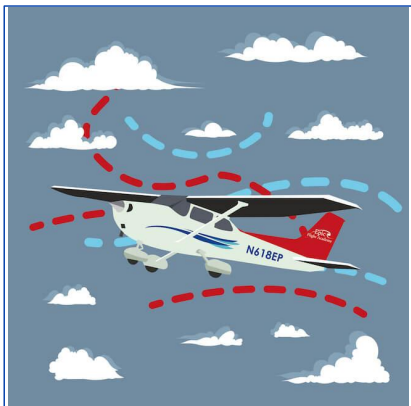
Lorsque la visibilité tombe en dessous de certaines valeurs et devient nulle, certains pilotes s'entraînent à faire des atterrissages automatiques.



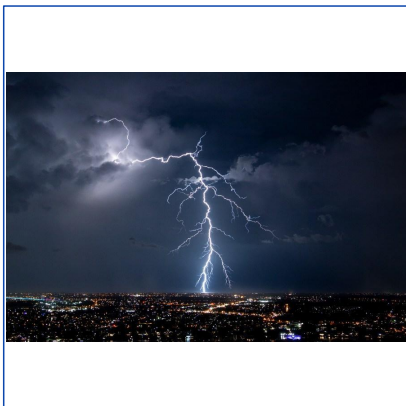
# Météo



**Turbulences**



**Orages et Foudre**



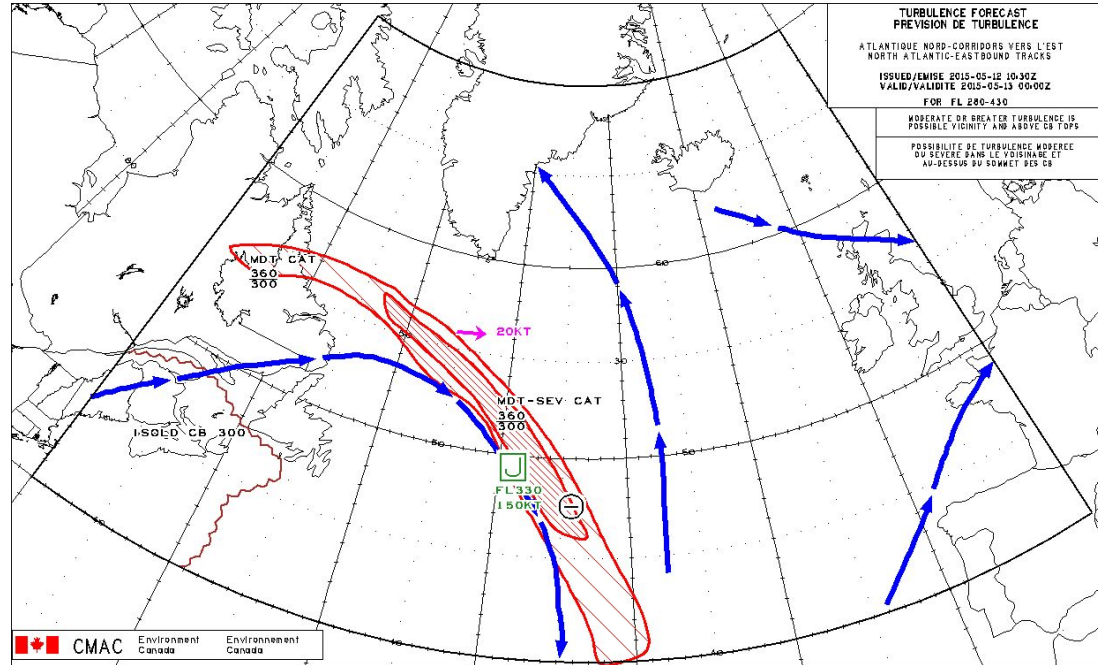
**Givre**



# Turbulence

D'où viennent les turbulences? Nous allons voir 2 types et comment elles se forment.

- Turbulence en air clair
- Associée avec les nuages



# Turbulence



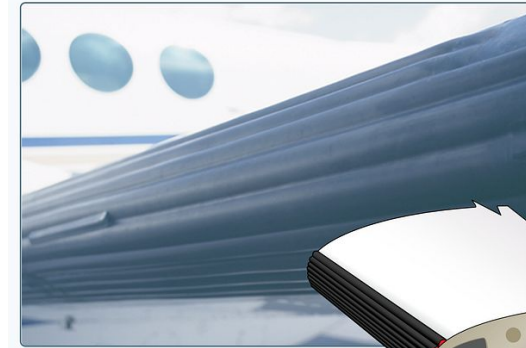
Foudre



# Givrage



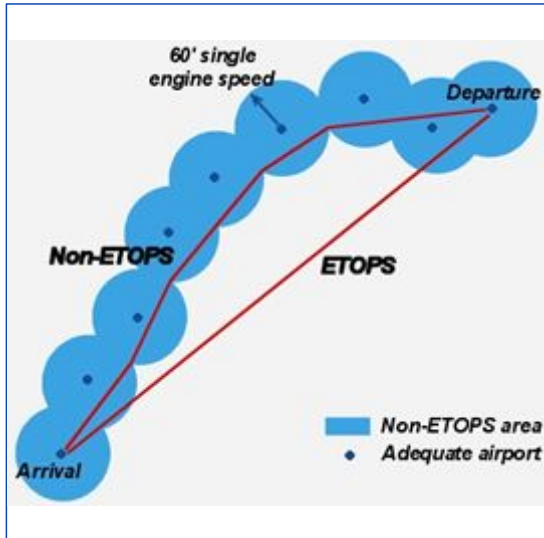
Tubes deflated



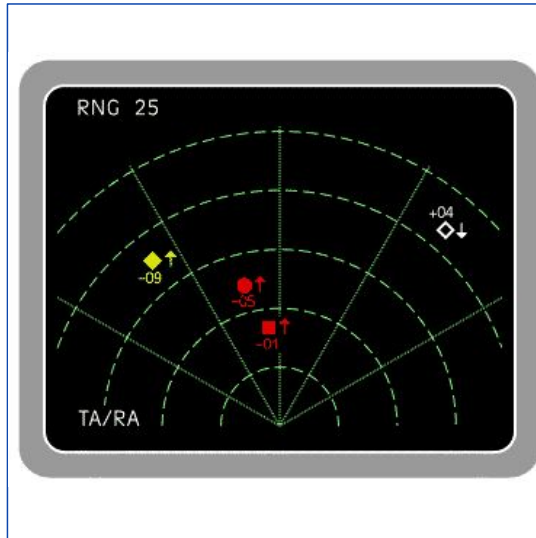
Tubes inflated

# Pannes

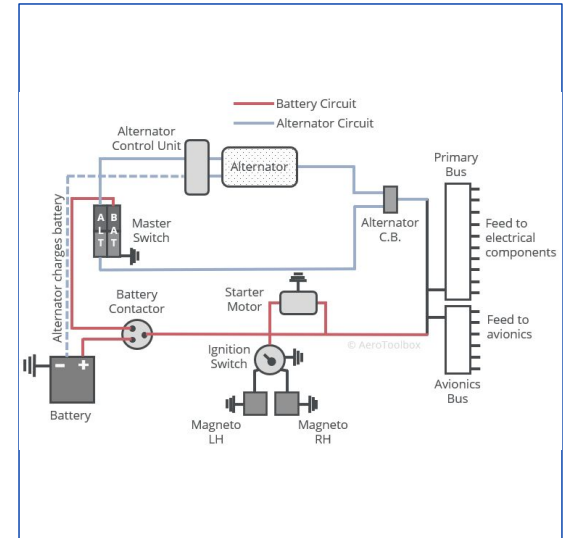
## ETOPS



## Collision Mid-air



## Pannes électriques



# ETOPS



Les pilotes réagissent rapidement en cas de panne moteur grâce aux éléments de mémoire.

Les avions bimoteurs ont souvent une puissance supérieure à celle nécessaire (surpuissance). Ainsi, en cas de panne moteur, un seul moteur suffit amplement à assurer un vol en toute sécurité vers un aéroport de dégagement.



# Feu Moteur



**Le moteur sera arrêté par l'équipage et ils suivront une liste de contrôle pour vérifier tous les systèmes potentiellement affectés par la panne associée et s'assurer que les systèmes de rappel fonctionnent.**

# Dépressurisation

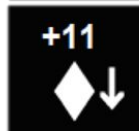


**Les masques à oxygène ont une capacité de 15 à 20 minutes par passager. Les pilotes disposent d'un système d'oxygène séparé pour la redondance.**

# Collision Mid-air



Trafic à proximité  
Pas d'information sur l'altitude



Trafic à proximité  
1100 pi plus haut en descente



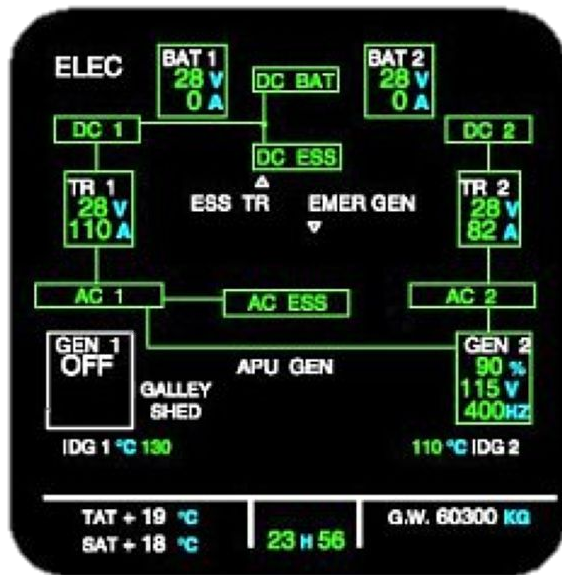
Avis de circulation (TA)  
900 pi sous l'altitude de croisière



Avis de résolution (RA)  
500 pi dessous en monté  
Requiert une attention immédiate



# Pannes électriques



# Tentatives de détournement



Quelles mesures l'équipage prend-il pour éviter les détournements ?

- Descente d'urgence pour éviter une dépressurisation explosive
- Contrôle du passager turbulent
- Atterrissage d'urgence pour permettre aux autorités compétentes d'arrêter le passager et de fouiller l'avion

