

# PANNES EN PHASE DE DÉCOLLAGE

## Lecture avant vol Manuel ou E-Learning

- Panne au décollage
- Manuel de vol : Procédures d'urgence

## OBJECTIF

Adapter les actions de pilotage  
et mettre en œuvre des procédures en situation de panne  
pouvant se produire pendant la phase de décollage.



# PRÉAMBULE

**La leçon concernant les pannes au décollage est atypique.**

**Les différents éléments constitutifs ne peuvent évidemment pas être traités en une seule fois et la leçon présentée dans le guide est un canevas générique.**

**L'apprentissage des situations anormales et d'urgence s'inscrit dans la durée, il se construit vol après vol, avant chaque leçon, à l'occasion du départ de l'aérodrome, l'instructeur sensibilise son stagiaire sur les procédures à mettre en place en cas de situation anormale pendant les phases de décollage.**

**Il mettra l'accent sur la qualité du briefing avant décollage, sur la détection des anomalies et l'adéquation des réaction du pilote.**

**Les exercices de synthèse devront permettre une adaptation du stagiaire à des situations et des environnements nouveaux.**



## ARRÊT DU DÉCOLLAGE AVANT LA ROTATION

C'est interrompre le décollage lorsqu'une anomalie est détectée avant la rotation.

**Les événements peuvent être les suivants** (liste non exhaustive) :

- Alarme visuelle, anomalie GMP, feu, vibrations, éclatement d'un pneu, collision avec un oiseau, déverrouillage de la porte, anémomètre bloqué.....ou panne moteur franche.

La décision d'arrêter le décollage sur une piste courte en cas de panne mineure doit tenir compte de la longueur de bande disponible pour le freinage.

Il convient d'adapter l'intensité du freinage à la longueur de piste disponible et à l'urgence qui a nécessité l'arrêt décollage.

Au fur et à mesure de la décélération la portance diminue et le poids appliqué sur le train principal augmente :

- à vitesse élevée le freinage doit être modéré et peut être amplifié pendant la décélération,
- le freinage doit être continu sans a-coups ni pompage.

Lorsque le poids appliqué sur le train principal est maximum :

- l'efficacité du freinage est augmentée,
- le risque de blocage de roue est réduit.

Cela est vrai lorsque la portance est minimale et que le transfert de masse vers l'avant induit par la décélération est contré par le pilote.

Sur avion léger à hélice et train tricycle ceci est obtenu en positionnant le manche secteur arrière au fur et à mesure de l'intensification du freinage.

Sur avion à train classique le positionnement du manche doit être secteur arrière dès le début du freinage.



## INCIDENT MINEUR LORS DE LA MONTÉE INITIALE

**Si un évènement nécessitant le retour au sol intervient lors de cette phase**, alarme visuelle, anomalie GMP, panne d'anémomètre, vibrations...,

La panne étant mineure, **la priorité reste au pilotage de l'avion** puis à la gestion de la trajectoire et à la communication.

Quand la trajectoire est sécurisée ( altitude, vitesse, obstacles...), **la procédure consiste à dérouler un processus décisionnel complet (FORDEC, ABDI...)**. Adapter alors la gestion du vol en fonction de la panne détectée (Gérer la vitesse par l'intermédiaire des préaffichages en cas de panne d'anémomètre par exemple).

## PANNE MOTEUR APRÈS DÉCOLLAGE

**Prendre l'assiette de descente moteur réduit.**

**Le changement de trajectoire pour éviter les obstacles importants, se fait en fonction de l'inclinaison permise et de la hauteur restante.**

**Ensuite appliquer la procédure du manuel de vol « Panne après décollage ».**

**Le demi-tour pour tenter de rejoindre la piste est à proscrire, la hauteur étant en général insuffisante.**



# Plan de la leçon

## BRIEFING

<b>Objectifs</b>	Adapter les actions de pilotage et mettre en œuvre des procédures en situation de panne pouvant se produire pendant la phase de décollage.	
<b>Préparation</b>	Facteur de charge en virage et vitesses d'évolution. Les différentes pannes en phase de décollage et les procédures associées.	
<b>Organisation</b>	Exercices à conduire sur une piste longue et à répartir sur plusieurs séances de vol.	

## LEÇON EN VOL : 1° PANNE AVANT LA ROTATION

<b>Perception</b>	<u>Montrer</u> la description de la procédure dans le manuel de vol. Lors de décollages, <u>annoncer</u> une panne fictive d'un système ou une panne moteur simulée et montrer la procédure d'arrêt décollage conformément au manuel de vol. <u>Faire noter</u> la distance totale nécessaire.	
<b>Actions</b>	Lors de décollages, <u>annoncer</u> une panne fictive et guider l'élève pour la réalisation d'arrêts décollages.	
<b>Exercices</b>	<u>Simuler ou annoncer</u> des pannes fictives auxquelles l'élève répondra par l'exécution de la procédure complète d'arrêt décollage.	

# Plan de la leçon

## LEÇON EN VOL : 2° PANNE APRES LA ROTATION

<b>Perception</b>	<p><u>Montrer</u> la description de la procédure "panne après décollage" dans le manuel de vol.</p> <p>Il peut être intéressant de simuler cette panne en secteur à une hauteur suffisante, en montée sur un axe et à la Vi de montée, pour montrer la hauteur perdue dans l'exécution du ½ tour qui serait nécessaire pour se poser à contre QFU.</p> <p>Lors de montées initiales, annoncer une panne fictive d'un système ou une panne moteur simulée et <u>montrer</u> la procédure conformément au manuel de vol.</p> <p><u>Panne mineure</u> : montrer la gestion de la panne et le processus décisionnel.</p> <p><u>Panne moteur franche</u> : effectuer la procédure décrite dans le manuel de vol.</p>
<b>Actions</b>	<p><u>Guider</u> l'élève dans la réalisation de procédures "panne après décollage" lors de simulations de pannes mineures et de pannes moteur franches.</p>
<b>Exercices</b>	<p><u>Demander</u> à l'élève d'exécuter des procédures de pannes fictives mineures ou majeures lors des phases de montées initiales après décollage.</p> <p>Si la piste est suffisamment longue, l'instructeur peut mettre à profit une approche interrompue pour simuler une panne moteur franche.</p> <p>De cette façon, l'élève pourra conduire la procédure à son terme c'est à dire le retour au sol sur la piste.</p>

# Plan de la leçon

## BILAN

### Analyse

**LEÇON ASSIMILEE** : toutes les possibilités ont-elles été évaluées et les mécanismes sont-ils intégrés?

L'élève réagit-il spontanément et correctement à l'apparition d'une panne??

### Programme

**CETTE LEÇON DOIT ETRE PARFAITEMENT ASSIMILEE EN VUE DE L'ETAPE SUIVANTE : LE PREMIER VOL EN SOLO.**

## Commentaires

### LES PANNES AU DÉCOLLAGE

**Le premier vol en solo ne peut être envisagé que si l'élève est suffisamment entraîné aux pannes pouvant survenir dans la phase de décollage.**

*Dans ce cas, il est important de montrer à l'élève que le demi-tour est dangereux. Pour cela lors d'une séance en secteur, simuler une panne moteur et après avoir fait remarquer l'altitude de départ, effectuer un virage de 180° en descente planée. La perte de hauteur constatée est de l'ordre de 800 pieds à 30° d'inclinaison.*

### SÉCURITÉ ET FACTEURS HUMAINS

**Lors des simulations de panne annoncer "Pour exercice..." à l'élève comme au contrôle pour éviter le déclenchement d'une procédure réelle face à une situation fictive.**

**La bonne connaissance des procédures et la préparation face à ces situations favorisent la maîtrise du stress et la sécurité des vols.**

**Les simulations doivent être organisées en tenant compte des performances (longueur de piste disponible) et de l'environnement (obstacles).**

### ERREURS FRÉQUENTES

#### DE L'ÉLÈVE

#### DE L'INSTRUCTEUR

- Malgré l'annonce d'une panne avant le décollage, poursuite de la phase de décollage.
- Tenter un demi-tour.
- Non respect de la vitesse d'évolution.
- Privilégier les check-lists au détriment de la trajectoire

**Mise en place d'un exercice en montée initiale sans tenir compte de l'environnement.**





