

Chapitre 3 - Procédures d'urgence

- Vitesses remarquables
- Panne moteur
- Remise en route moteur
- Panne de régulation de l'hélice
- Panne de la pompe de transfert carburant
- Fumée et Feu
- Atterrissage d'urgence
- Pneu ou freins défectueux
- Sortie de vrille involontaire
- Givrage
- Panne électrique
- Présence de monoxyde de carbone
- Voyant d'alarme "DOOR"

Vitesses remarquables

Événement	850 kg	1000 kg	1150 kg
Panne moteur après décollage (volets T/O)	59 KIAS	66 KIAS	72 KIAS
Vitesse du meilleur angle de plané (volets UP)	60 KIAS	68 KIAS	73 KIAS
Atterrissage d'urgence sans moteur — Volets <u>UP</u>	60 KIAS	68 KIAS	73 KIAS
Atterrissage d'urgence sans moteur — Volets <u>T/O</u>	59 KIAS	66 KIAS	72 KIAS
Atterrissage d'urgence sans moteur — Volets <u>LDG</u>	58 KIAS	63 KIAS	71 KIAS

Panne moteur

Panne moteur **au sol**

1. **Manette de puissance** IDLE
2. **Freins** À la demande
3. **Pression d'huile en-dessous de l'arc vert** Couper le moteur immédiatement

Panne moteur **pendant le décollage**

Le décollage peut être interrompu (distance disponible suffisante)

1. Atterrir droit devant: **Manette de puissance** ... IDLE
2. Au sol: **Freins** À la demande

ATTENTION

Si le temps restant est suffisant, le risque d'incendie en cas de collision peut être diminué en procédant comme suit : **EMERGENCY FUEL VALVE** OFF

ENGINE MASTER OFF

ELECTRIC MASTER OFF

Le décollage ne peut pas être interrompu (distance disponible insuffisante)

1. **Vitesse de plané** ... 72 KIAS (1150 kg)
66 KIAS (1000 kg)
59 KIAS (850 kg)
2. Si le temps le permet:
 1. **Manette de puissance** Vérifier MAX
 2. **ECU SWAP** Passer sur ECU B

Panne moteur **en vol**

(a) Régime moteur irrégulier

1. **Vitesse de plané** 73 KIAS (1150 kg)
68 KIAS (1000 kg)
60 KIAS (850 kg)
2. **Manette de puissance** Vérifier MAX
3. **Voyant d'alerte ENGINE** Vérifier
Si le voyant ENGINE reste allumé, vérifier les instruments moteurs
4. **Si conditions givrante** Alternate Air ON
5. **Quantité carburant dans le réservoir principal** Vérifier
6. **Pompe de transfert carburant** ON

7. **Sélecteur réservoir carburant** Vérifier NORMAL
 8. **ECU SWAP** Passer sur ECU B
- Si le problème persiste en passant sur ECU B, remettre le sélecteur sur AUTOMATIC

Si le problème persiste: effectuer un atterrissage de précaution et se préparer à un atterrissage d'urgence sans moteur.

(b) Perte de puissance

Si la vitesse indiquée est d'au moins 60 kt et sans dommage de l'hélice, celle-ci continue à être entraînée par le vent relatif.

1. **Vitesse de plané** 73 KIAS (1150 kg)
68 KIAS (1000 kg)
60 KIAS (850 kg)
 2. **Manette de puissance** Vérifier MAX
 3. **Si conditions givrante** Alternate Air ON
 4. **Quantité carburant dans le réservoir principal** Vérifier
 5. **Pompe de transfert carburant** ON
 6. **Sélecteur réservoir carburant** Vérifier NORMAL
 7. **ECU SWAP** Passer sur ECU B
 8. **Reset ECU: Engine Master** OFF — ON
- Si le problème persiste en passant sur ECU B, remettre le sélecteur sur AUTOMATIC

Si le problème persiste: se préparer à un atterrissage d'urgence sans moteur et essayer de remettre en route le moteur (procédure avec hélice en moulinet).

Remise en route moteur

Hélice **en moulinet**

Remarques:

- Si la vitesse indiquée est d'au moins 60 kt et sans dommage de l'hélice, l'hélice sera entraînée par le vent relatif.
- Si l'hélice s'arrête, une vitesse d'au moins 105 KIAS (moteur TAE125-01) ou 110 KIAS (moteur 125-02-99) est nécessaire pour l'entraîner de nouveau.
- En moulinet, la **vitesse maximale est de 120 KIAS** au risque de passer en surrégime moteur.
- Il est possible de redémarrer le moteur entre **73 et 110 KIAS**
 - Moteur TAE125-01: en-dessous d'une altitude-pressure de 6500 ft
 - Moteur TAE125-01-R5: en-dessous d'une altitude-pressure de 6000 ft
 - Moteur TAE125-02-99: en-dessous d'une altitude-pressure de 8000 ft
- **ATTENTION** Le redémarrage du moteur après un feu moteur ne doit être tenté que s'il est peu probable d'atterrir en toute sécurité. Il est possible que le moteur ne redémarre pas après un feu moteur.

1. **Vitesse de plané** 73 KIAS (1150 kg)
68 KIAS (1000 kg)
60 KIAS (850 kg)
2. **Manette de puissance** IDLE
3. **Sélecteur réservoir carburant** Vérifier NORMAL
4. **Alternate Air** ON
5. **Pompe de transfert** ON
6. **Avionic Master** OFF
7. **Electric Master** ON
8. **Vitesse** 73 - 120 kts
9. **Reset ECU: Engine Master** OFF — ON
Si le moteur ne redémarre pas: prendre la meilleure vitesse de plané et effectuer un atterrissage d'urgence.
10. **Avionic Master** ON (si nécessaire)

Hélice **calée**

1. **Vitesse de plané** 73 KIAS (1150 kg)
68 KIAS (1000 kg)
60 KIAS (850 kg)
2. **Engine Master** OFF
3. **Manette de puissance** IDLE

- 4. **Sélecteur réservoir carburant** Vérifier NORMAL
- 5. **Alternate Air** ON
- 6. **Pompe de transfert** ON
- 7. **Avionic Master** OFF
- 8. **Electric Master** ON
- 9. **Engine Master** ON

Le préchauffage est activé seulement si l'ENGINE MASTER est mis sur OFF, puis à nouveau sur ON. Il faut préchauffer juste avant la remise en route. Si le préchauffage a lieu au-dessus d'une altitude pression de 6500 ft (moteur TAE125-01) ou 6000 ft (moteur TAE125-01 R5) ou 8000 ft (moteur 125-02- 99) il faut préchauffer 2 fois.

- 10. **Electric Master** START (relâcher après redémarrage)

En augmentant la vitesse au-dessus de 105 KIAS (moteur TAE125-01) ou 110 KIAS (moteur 125-02-99) l'hélice va être entraînée par le vent relatif et il sera possible de démarrer le moteur. Pour cela mettre l'ELECTRIC MASTER sur ON (voir section 3.2.4. REDEMARRAGE MOTEUR AVEC HELICE EN MOULINET). Il faut s'attendre à une perte d'altitude de 1000 ft (300m).

Si le moteur ne redémarre pas: prendre la meilleure vitesse de plané et effectuer un atterrissage d'urgence.

Panne de régulation de l'hélice

ATTENTION : En cas de panne du régulateur d'hélice, il est possible de réguler le régime hélice avec la manette de puissance moteur. Il faut veiller absolument à ne pas dépasser 2500 RPM.

AVERTISSEMENT : En cas de panne d'un ECU, il est possible que le système de régulation d'hélice se bloque en position plein petit pas. Il est alors nécessaire de prendre en compte la diminution des performances de l'avion.

Variations du régime hélice (RPM)

1. **Puissance** Modifier (lentement afin d'éviter un surrégime)
2. Si le problème persiste: **ECU SWAP** Passer sur l'ECU B
Si le problème persiste en passant sur ECU B, remettre le sélecteur sur AUTOMATIC et se dérouter au plus proche.

Surrégime hélice

REMARQUE :

- Une indication constante de surrégime est le signe que le système de régulation d'hélice défectueux maintient celle-ci en **plein petit pas** (= hélice à calage fixe). Le régime hélice est **commandé directement par la manette** de puissance. Il est **préférable de se dérouter à vitesse modérée vers l'aérodrome approprié le plus proche**. Montée et remise de gaz restent possibles.

1. **Puissance** À la demande pour maintenir 2300 RPM
2. Si le problème persiste: **ECU SWAP** Passer sur l'ECU B
Si le problème persiste en passant sur ECU B, remettre le sélecteur sur AUTOMATIC et contrôler le régime par la manette de puissance moteur.

Sous-régime hélice

REMARQUES :

- Une indication constante de surrégime est le signe que le système de régulation d'hélice défectueux maintient celle-ci en **plein grand pas** (= hélice à calage fixe).

- A cause de ce problème, le régime hélice peut descendre à **1400 RPM ou moins**. Il est alors **impossible d'effectuer une montée ou une remise de gaz**. Le vol en palier peut être maintenu, sauf par temps agité.

1. **Puissance** À la demande
2. Si le problème persiste: **ECU SWAP** Passer sur l'ECU B
Si le problème persiste en passant sur ECU B, remettre le sélecteur sur AUTOMATIC.
3. Atterrir dès que possible

Panne de la pompe de transfert carburant

ATTENTION : En position EMERGENCY TRANSFER, le transfert de carburant entre le réservoir auxiliaire et le réservoir principal s'opère à l'aide de la pompe entraînée par le moteur avec un **débit d'environ 18 à 21 US gal/h** (70 à 80 litres/h).

AVERTISSEMENT :

- Le sélecteur carburant **doit être remis sur NORMAL** avant que le réservoir auxiliaire ne soit complètement vide ! **Sinon le moteur s'arrêtera lorsque le réservoir auxiliaire sera vide.**
- Si la pompe à carburant **aspire de l'air** (par exemple si l'on vide complètement le réservoir auxiliaire), une inspection de la pompe est nécessaire avant le vol suivant.

1. **EMERGENCY FUEL VALVE** EMERGENCY TRANSFER
2. **Réservoir auxiliaire (AUX)** Vérifier la quantité restante
Ne pas descendre en-dessous de 1 US gal dans le réservoir auxiliaire.
3. **Réservoir principal (MAIN)** Vérifier la quantité restante
Ne pas dépasser 15 US gal dans le réservoir principal.
4. **EMERGENCY FUEL VALVE** NORMAL

Fumée et Feu

Fumée et Feu **au sol**

(a) Feu moteur à la mise en route

1. **EMERGENCY FUEL VALVE** OFF
 2. **Pompe de transfert carburant** OFF
 3. **ENGINE MASTER** OFF
 4. **ELECTRIC MASTER** OFF
- Après l'arrêt moteur:
5. **Verrière** Ouverte
 6. **Avion** Évacuer immédiatement

(b) Feu électrique avec fumée au sol

1. **ELECTRIC MASTER** OFF
- Si le moteur tourne:
2. **Manette de puissance** IDLE
 3. **ENGINE MASTER** OFF
- Après l'arrêt moteur:
4. **Verrière** Ouverte
 5. **Avion** Évacuer immédiatement

Fumée et Feu **pendant le décollage**

(a) Si le décollage peut être interrompu

1. **Manette de puissance** IDLE
2. **Chauffage cabine** Arrêt
3. **Freins** Freiner jusqu'à l'arrêt de l'avion
4. **Après l'arrêt** Suivre procédure **Fumée et Feu au sol**

(b) Si le décollage ne peut être interrompu

1. **Chauffage cabine** Arrêt
- Si possible, faire un tour de piste adapté et revenir sur l'aérodrome

AVERTISSEMENT

Si des problèmes moteur surviennent au décollage et qu'il ne peut plus être interrompu, si l'altitude de sécurité n'est pas atteinte, un atterrissage d'urgence droit devant doit alors être effectué.

Ne pas essayer de retourner vers le terrain. Un demi-tour peut être fatal.

2. **Vitesse de plané** 73 KIAS (1150 kg)
68 KIAS (1000 kg)
60 KIAS (850 kg)

Après avoir atteint une altitude permettant de choisir une zone d'atterrissage :

3. **EMERGENCY FUEL VALVE** OFF
4. **Pompe de transfert carburant** OFF
5. **Chauffage cabine** Arrêt
6. **ENGINE MASTER** OFF
7. **ELECTRIC MASTER** OFF
8. **Fenêtre tempête** Ouvrir si nécessaire

Effectuer un atterrissage d'urgence sans moteur. Tenir compte de l'augmentation de la distance d'atterrissage due à la position des volets.

REMARQUE

En cas de développement de fumée important, la verrière peut être déverrouillée en vol et ouverte partiellement pour améliorer la ventilation. Elle peut être maintenue ouverte dans cette position. Les caractéristiques de vol ne sont pas altérées de manière significative.

9. **Verrière** Ouverte
10. **Avion** Évacuer immédiatement

Fumée et Feu en vol

(a) Feu moteur en vol

1. **Chauffage cabine** Arrêt
Choisir un terrain adapté pour un atterrissage d'urgence.
Une fois que le terrain est certain:
2. **EMERGENCY FUEL VALVE** OFF
3. **Manette de puissance** MAX
4. **Fenêtre tempête** Ouvrir si nécessaire
5. **Effectuer un atterrissage d'urgence sans moteur**
Quand l'avion est arrêté:
6. **Verrière** Ouverte
7. **Avion** Évacuer immédiatement

(b) Feu électrique avec fumée en vol

1. **Contacteur EMERGENCY (si installé)** ON
2. **AVIONIC MASTER** OFF
3. **ELECTRIC MASTER** OFF
4. **Chauffage cabine** Arrêt
5. **Fenêtre tempête** Ouvrir si nécessaire

6. **Atterrir sur un aérodrome approprié le plus vite possible**

Quand l'avion est arrêté:

7. **Verrière** Ouverte

8. **Avion** Évacuer immédiatement

Atterrissage d'urgence

Vol plané

1. **Volets** UP
2. **Vitesse de plané** 73 KIAS (1150 kg)
68 KIAS (1000 kg)
60 KIAS (850 kg)

REMARQUE : Finesse maximale de 8.8 (hélice en moulinet) ou 10.3 (hélice calée)

Atterrissage d'urgence **sans moteur**

1. **Choisir un terrain d'atterrissage approprié. Si aucune zone n'est plate, atterrir face à la pente.**
2. **Tenir compte du vent.**
3. **Approche : effectuer, si possible, un circuit rectangulaire adapté. En vent arrière, repérer les obstacles éventuels et déterminer la force et la direction du vent en fonction de la dérive.**
4. **Vitesse de plané** 73 KIAS (1150 kg)
68 KIAS (1000 kg)
60 KIAS (850 kg)
5. **Radio** Avertir le contrôle
6. **EMERGENCY FUEL VALVE** OFF
7. **ENGINE MASTER** Vérifier OFF
Quand la zone d'atterrissage peut être atteinte à coup sûr:
8. **Volets** LDG
9. **Ceintures de sécurité** Ajustées
Si le temps le permet, afin de réduire le risque d'incendie:
10. **ELECTRIC MASTER** OFF
11. **Toucher** Vitesse la plus faible possible

Pneu ou freins défectueux

Atterrissage avec un **pneu défectueux** sur le train principal

1. **Avertir le contrôle.**
2. **Atterrir sur le bord de la piste qui est du côté du pneu intact** pour pouvoir corriger les changements de trajectoire du côté du pneu défectueux, en fin de roulage.
3. Atterrir avec l'**aile basse du côté de la roue en bon état.**
4. **Maintenir la trajectoire avec la gouverne de direction et les freins, si nécessaire jusqu'au blocage des roues.** La large voie du train d'atterrissage offre une bonne stabilité sur une large plage de vitesses. L'avion n'a aucune tendance prononcée à basculer, même s'il dérape.

Atterrissage avec des **freins défectueux**

1. **Atterrissage sur une piste en herbe recommandée**
2. **EMERGENCY FUEL VALVE** OFF
3. **ENGINE MASTER** OFF
4. **ELECTRIC MASTER** OFF

Sortie de vrille involontaire

ATTENTION : Les items 1 à 4 doivent être effectués immédiatement et simultanément.

1. **Manette de puissance** IDLE
2. **Palonnier** A fond contre le sens de rotation de la vrille
3. **Manche (gouverne de profondeur)** A fond vers l'avant
4. **Ailerons**..... Au neutre
5. **Volets**..... UP
Quand la rotation est arrêtée :
6. **Palonnier** Au neutre
7. **Manche (gouverne de profondeur)** Tirer doucement
8. **Ramener l'avion en palier sans dépasser la VNE = 178 KIAS**

Givrage

Vol involontaire en zone givrante

1. **Quitter la zone givrante en changeant d'altitude ou de route pour rechercher une température extérieure plus élevée.**
2. **Réchauffage Pitot** ON
3. **Chauffage cabine** MARCHE
4. **Levier d'aération** DEGIVRAGE
5. **Manette de puissance** Augmenter la puissance (évite la formation de glace)
6. **Alternate Air** ON
7. **Fenêtre de mauvais temps** Ouvrir si nécessaire
ATTENTION : La formation de glace augmente la vitesse de décrochage!
8. **Contrôle aérien**..... Avertir le contrôle en cas de situation d'urgence.

ATTENTION : Si le dégivrage Pitot est en panne et qu'une vanne statique de secours est installée :

- **Statique de secours** Ouvrir
- **Fenêtre tempête** Fermer

Panne électrique

Panne **totale** du circuit électrique

1. **Disjoncteurs** Vérifier qu'ils sont tous enfoncés
2. **ESSENTIAL BUS** ON
Si aucune source d'énergie électrique n'est disponible :
3. **Contacteur EMERGENCY** ON, si installé
4. **Eclairage du tableau de bord, si nécessaire** ON
5. **Puissance**..... Se baser sur la manette de puissance et le bruit du moteur
Préparer un atterrissage suivant la position volets avant la panne; voir section PANNE DE VOLETS
6. **Atterrir sur l'aérodrome approprié le plus proche**

Panne du **démarrreur**

Si le démarreur ne se désengage pas après le démarrage du moteur, le voyant START reste allumé sur le panneau d'alarmes.

1. **Manette de puissance** IDLE
2. **ENGINE MASTER** OFF
3. **ELECTRIC MASTER** OFF

Anomalie de **tension**

Si la tension atteint le secteur orange (au-dessus de 15,5 V ou en-dessous de 11 V) :

1. **ESSENTIAL BUS** ON
2. **Atterrir sur l'aérodrome approprié le plus proche**

Présence de monoxyde de carbone

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz qui se forme pendant la combustion. C'est un poison inodore. Comme il arrive souvent avec les gaz d'échappement, il peut être détecté. Une concentration importante de monoxyde de carbone dans un espace fermé peut être fatale. La présence de monoxyde de carbone ne peut être due qu'à un défaut. Si une odeur de gaz d'échappement est perceptible dans la cabine, les mesures suivantes doivent être prises :

1. **Chauffage cabine** ARRET
2. **Ventilation** Ouvrir
3. **Fenêtre tempête** Ouvrir
4. **Vitesse** Réduire à moins de 120 KIAS
5. **Verrière** Ouvrir et verrouiller en position entrouverte

Voyant d'alarme "DOOR"

1. **Vitesse** Réduire
2. **Verrière** Vérifier visuellement la fermeture
3. **Porte arrière** Vérifier visuellement la fermeture

AVERTISSEMENT : Ne jamais ouvrir la porte arrière en vol. Elle s'arracherait immédiatement.

4. **S'il est impossible de reverrouiller la porte arrière, atterrir sur l'aérodrome approprié le plus proche.**