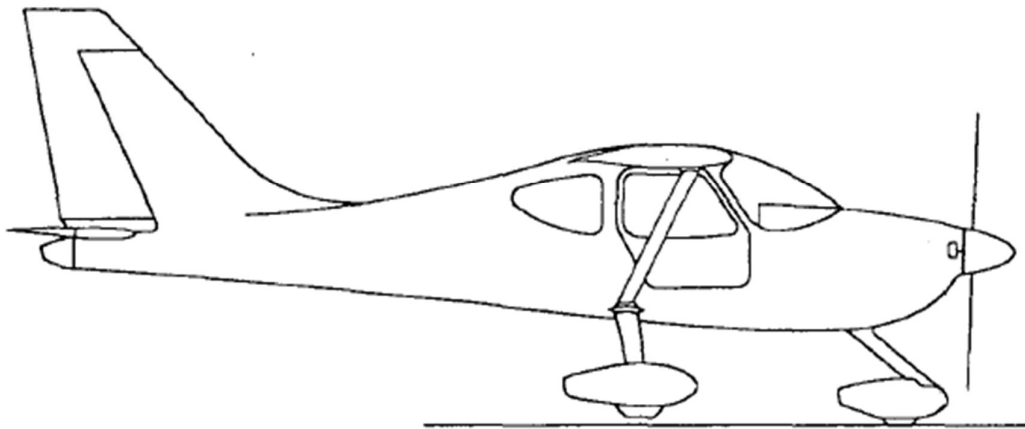


# **GlaStar**

Model GS-1



## **EXTRAIT MANUEL DE VOL UTILISATEUR**

**TRADUCTION AEROCLUB MONTLUCON DOMERAT 12/2021**

*Cet extrait traduit du manuel de vol constitue une aide pour l'utilisation de notre avion.*

*Cependant ce document n'engage pas formellement l'aéroclub sur l'exactitude de la traduction.*

*Les indications chiffrées sont issues du manuel de vol de « Type » et sont donc données à titre « générales » sauf indications explicites.*





*Cette aide ne remplace aucunement la prise de connaissance nécessaire du manuel de vol original.*

## MEMO - DONNEES GENERALES - MANUEL DE VOL

(MOTEUR : Lycoming O320 E2A **150HP**)

- **ESSENCE** : 1-8 SPECIFICATIONS PAGE 9 ( 1 Gal = 3.785 Litres)
  - ✚ Réservoirs principaux : 116 L dont **104 L utilisables**
  - ✚ Réservoirs secondaires : 76 L dont **66 L utilisables**
  - **Total** : 192 Litres dont **170 Litres utilisables**
  
- **CONSOMMATIONS** : (Données aéroclub)
  - ✚ 65 % Puissance @1640 ft / 2395 trs/min : 29.3 L/h
  - ✚ 65 % Puissance @3280 ft / 2440 trs/min : 29.4 L/h
  - ✚ 65 % Puissance @6561 ft / 2510 trs/min : 29.6 L/h
  - ✚ **Calcul Devis essence Aéroclub : 30 L/h**
  
- **MASSES** : 1-8 SPECIFICATIONS PAGE 8 (Voir masses et centrages section 5) (1 lb = 0.453592 Kg)  
(1L 100LL=0.721kg) (1 Inch = 0.0258m)
  - ✚ Masse maximale : **889 Kg**
  - ✚ Masse à vide : **573 Kg (Fiche de pesée F-PGAJ)**
  - ✚ Charge utile : **316 Kg**
    - Dont : Masse essence Réservoirs principaux : **84Kg**
    - Dont : Masse essence Réservoirs secondaires : **55Kg**
    - Dont : Masse bagages maximale : **113Kg**
    - **RESTE : 64 Kg**
  
- **VITESSES - PERFORMANCES ET LIMITATIONS** :
  - 1-9 PERFORMANCE DATA PAGE 10 (Lycoming O320 150HP)
    - ✚ **CRUISE 65% @3000ft / 2440tr/min : 120Kts ; 222Km/h**  
**FB = 0.5 (F-PGAJ)**
    - ✚ **VS** (Décrochage lisse) : **49 Kts ; 91 Km/h**
    - ✚ **VSO** (Décrochage pleins volets) : **43 Kts ; 80 Km/h**
    - ✚ **Vy** (Vitesse meilleur taux de montée **SANS VOLET**) : **78 Kts ; 145 Km/h**
    - ✚ **Vx** (Vitesse pente maximale de montée) : **65 Kts ; 120 Km/h**
    - ✚ **Vgs** (Vitesse finesse maximale) : **70 Kts ; 130 Km/h**
    - ✚ **Limites de charge structurelle** : **+3.8G / -1.5G**

- 2.-1 VITESSES LIMITES PAGE 3

 <b>VFE</b> (Maximum Flap Extended Speed) :	<b>75 Kts ; 139 Km/h</b>
 <b>VA</b> (Maneuvering Speed) :	<b>98 Kts ; 181 Km/h</b>
 <b>VNO</b> (maximum structural Cruising speed) :	<b>144 Kts ; 267 Km/h</b>
 <b>VNE</b> (never exceed speed) :	<b>162 Kts ; 300 Km/h</b>

- 2.-2 REPERES COULEURS ANEMOMETRE PAGE 4

- **ARC BLANC** (Domaine utilisation pleins volets) : **43 à 75 Kts ; 80 à 139 Km/h**
- **ARC VERT** (Domaine utilisation normale) : **49 à 144 Kts ; 91 à 267 Km/h**
- **ARC JAUNE** (Domaine utilisation avec prudence ; Seulement en air calme) :  
**144 à 162 Kts ; 267 à 300 Km/h**
- **LIGNE ROUGE** (Vitesse à ne jamais dépasser) : **162 Kts ; 300 Km/h**

- 2.-4.2 PRESSION HUILE PAGE 6

- **Utilisation Normale** : **60 à 90 PSI ; 4.1 à 6.2 Bars**
- **Au ralenti** : **25 PSI ; 1.7 Bars**
- **Démarrage et Montée en température moteur** :  
**LIGNE ROUGE 100 PSI ; 6.9 Bars**

- 2.-4.3 TEMPERATURE HUILE PAGE 7

- **Recommandée** : **180°F / 82°C**
- **Maximale : LIGNE ROUGE** **245°F / 118°C**
- **Arc vert** : **140°F à 220°F (60 à 104°C)**
- **Arc jaune** : **100°F à 140°F (38 à 60°C)**

- 2.-4.4 PRESSION ESSENCE PAGE 7

- **Maximale** : **8 PSI ; 552 mBars**
- **Recommandée** : **3 PSI ; 207 mBars**
- **Minimale** : **0.5 PSI ; 34 mBars**

- 2.-4.5 TEMPERATURE CYLINDRES PAGE 7

- **Maximale : LIGNE ROUGE** **500°F / 260°C**
- **Recommandée (Arc vert)** : **150°F à 400°F (66 à 224°C)**

- 2.-4.6 VITESSES DE ROTATION MOTEUR PAGE 8
  - Maximale : **LIGNE ROUGE**      **2700 Trs/min (RPM)**
  - Utilisation normale (Arc vert) : 2100 à 2500 Trs/min (F-PGAJ)
  - Utilisation (Arc jaune) :            1400 à 1750 Trs/min (F-PGAJ)
  
- 2-12 VOL AU VOISINAGE D'ORAGES PAGE 11

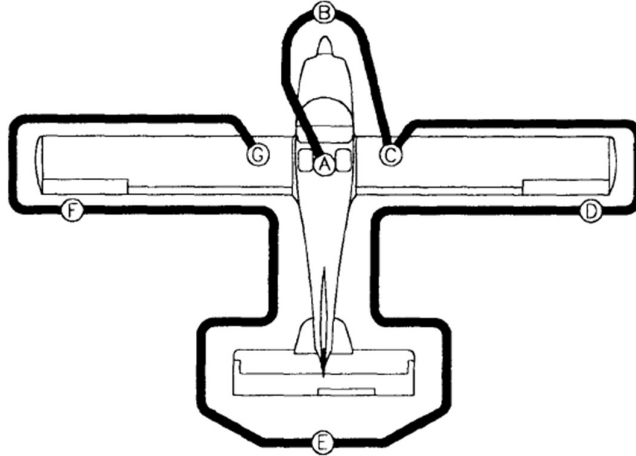
**ATTENTION :**

Le GlaStar, en raison de son fuselage en composite n'est pas conforme aux normes FAR Part 23 pour la protection contre la foudre. Pour cette raison,

**Le GlaStar est interdit de vol dans des conditions qui exposeraient l'avion à la possibilité d'être frappé par la foudre.**

## PROCEDURES STANDARDS Section 4

### 4-2 VISITE PRE-VOL : Section 4 Page 4



#### A. CABINE :

1. **Magnétos coupées sur OFF et clé absente.**
2. **BATTERIE** et Alternateur (Dynamo) coupés sur **OFF (0)**
3. **AVIONIC** coupés sur **OFF (0)**.
4. Robinet d'essence ouvert.
5. Vérifier la cohérence des jauges de carburant.
6. Vérifier les sécurités et l'intégrité des éléments de fixation des longerons d'aile avant et arrière.
7. Supprimer tous les blocages des commandes de vol.
8. Amener les volets en position de pleine extension (pleins volets).

#### B. TRAIN AVANT, MOTEUR, HÉLICE ET CAPOT :

1. Vérifier l'absence de la barre de tractage.
2. Enlever la flamme sur la prise d'air statique côté gauche et vérifier qu'elle n'est pas obstruée.
3. Filtre principal carburant : vidangez le carburant dans un récipient transparent et vérifiez l'absence d'eau et de débris. Vidanger jusqu'à ce que l'eau ou les débris aient disparu.
4. Vérifier le train avant :
  - a) Sécurité et intégrité de la jambe de force ;
  - b) État et pression des pneus ;
  - c) État et sécurités fixations des carénages.
5. Vérifiez l'absence d'entailles et de fissures sur l'hélice. Vérifier la sécurité et l'intégrité du cône d'hélice.
6. Vérifiez la sécurité des fixations du capot.
7. Vérifiez que les entrées de refroidissement du moteur ne sont pas obstruées.
8. Vérifier l'état et la tension de la courroie d'alternateur.
9. Vérifiez le niveau d'huile moteur. Faites le plein si nécessaire. Inspecter l'intérieur du capot par la trappe d'accès au remplissage et niveau d'huile. Vérifier l'état et les fixations de cette dernière.
10. Vérifiez la sécurité des fixations et l'intégrité du tuyau d'échappement.
11. Vérifiez que l'entrée d'admission d'air (carburant) n'est pas obstruée.
12. Enlever la flamme sur la prise d'air statique côté droit et vérifier qu'elle n'est pas obstruée.

### C. RÉSERVOIR DROIT ET BORD D'ATTAQUE DE L'AILE :

1. Vérifier visuellement la correspondance du niveau de carburant avec la jauge.
2. Vérifiez que le bouchon du réservoir est bien fixé.
3. Vérifier l'absence de fissures, de bosses et de rivets desserrés sur le bord d'attaque des ailes.
4. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité de l'aile delta.
5. Retirer, s'il y en a un, le bouchon de l'évent de l'extrémité de l'aile et vérifier que la conduite d'évent n'est pas obstruée.
6. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité du carénage de l'extrémité de l'aile ainsi que l'état des feux de navigation/stroboscopiques.

### D. BORD DE FUITE ET GOUVERNES DE L'AILE DROITE ET LE TRAIN D'ATTERRISSAGE PRINCIPAL DROIT :

1. Vérifier la sécurité et l'intégrité des fixations de l'aileron ainsi que l'équilibrage (masselotte) lors du mouvement. Vérifier l'absence de « sous-tension » de la câblerie de commande.
2. Vérifier que le revêtement des ailerons ne présente pas de fissures, de bosses ou de rivets desserrés.
3. Vérifier la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de mouvement des charnières des ailerons.
4. Vérifier la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de mouvement de la tige de poussée de l'aileron.
5. Vérifier que le revêtement des volets ne présente pas de fissures, de bosses ou de rivets desserrés.
6. Vérifier la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de mouvement des rails de volets et de leurs roulements.
7. Vérifier la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de la tige de poussée du volet.
8. Vérifiez que les revêtements supérieurs et inférieurs de l'ailes principale ne présentent pas de fissures, de bosses ou de rivets desserrés.
9. Vérifiez la sécurité des fixations des couvercles des trous d'inspection.
10. Point bas vidange carburant : vidangez le carburant dans un récipient transparent et vérifiez l'absence d'eau et de débris. Vidanger jusqu'à ce que l'eau ou les débris aient disparu.
11. Vérifiez l'intégrité et la sécurité des fixations des jambes de force de l'aile aux deux extrémités.
12. Train principal :
  - a) Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité de la jambe de force ;
  - b) Vérifier l'état et la pression des pneus ;
  - c) Vérifier l'état du disque et des plaquettes de frein ;
  - d) Vérifier la présence de fuites de liquide de frein ;
  - e) Vérifier l'état et la sécurité des fixations des carénages de roue.

### E. FUSELAGE ARRIÈRE ET EMPENNAGE :

1. Vérifier la sécurité de la trappe du « pont » supérieur droit.
2. Vérifier l'absence d'eau dans le drain du point bas de prise de pression « Pitot » (s'il y en a un).
3. Vérifier l'absence de fissures, de contrainte et de fractures sur le revêtement du fuselage droit.
4. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité de l'aileron horizontal de stabilisation droit.
5. Vérifier l'absence de fissures, de bosses et de rivets desserrés sur le revêtement de l'aileron de stabilisation droit
6. Saisir l'aileron de stabilisation par l'extrémité droite et le secouer doucement pour vérifier sa fixation et son intégrité structurelle.

7. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité des carénages de l'extrémité droite de l'aileron de stabilisation droit et de la gouverne de profondeur.
8. Vérifier la sécurité des fixations et la liberté de mouvement des charnières de la gouverne de profondeur.
9. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité et la liberté de mouvement de la tige de poussée de la gouverne de profondeur.
10. Vérifiez l'absence de fissures, de bosses et de rivets desserrés sur les revêtements de la gouverne de profondeur et du compensateur.
11. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité de la tige de poussée et du contrepois du compensateur.
12. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité du cône de queue.
13. Vérifier la sécurité des fixations du couvercle du trou d'inspection inférieur du fuselage.
14. Vérifier l'absence de fissures, de bosses et de rivets desserrés sur le revêtement de la gouverne de direction.
15. Vérifier que les charnières de la gouverne de direction sont bien fixées et libres de mouvement.
16. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité des carénages de la base et de l'extrémité de la gouverne de direction.
17. Saisir le l'aileron de stabilisation par l'extrémité gauche et le secouer doucement pour vérifier sa fixation et son intégrité structurelle.
18. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité des carénages l'aileron de stabilisation et de l'extrémité gauche de la gouverne de profondeur.
19. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité du côté gauche du stabilisateur.
20. Vérifier l'absence de fissures et de ruptures dans le revêtement du fuselage du côté gauche.
21. Vérifier la sécurité de la porte du compartiment à bagages.
22. Vidange du point bas du circuit carburant : vidanger le carburant dans un récipient transparent et vérifier l'absence d'eau et de débris. Vidanger jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'eau ni de débris.
23. Vérifier la sécurité de la trappe de pliage d'aile gauche.
24. Vérifier la sécurité et l'intégrité des antennes externes, le cas échéant.

## **F. TRAIN D'ATERRISSAGE PRINCIPAL GAUCHE, BORD DE FUITE DE L'AILE GAUCHE ET LES GOVERNES :**

1. Train principal gauche :
  - a) Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité de la jambe de force ;
  - b) Vérifier l'état et la pression des pneus ;
  - c) Vérifier l'état du disque et des plaquettes de frein ;
  - d) Vérifier s'il y a des fuites de liquide ;
  - e) Vérifier l'état et la sécurité des fixations des carénages.
2. Vérifier l'intégrité et la sécurité des fixations de la jambe de force de l'aile aux deux extrémités.
3. Vérifier la sécurité des fixations des couvercles des trous d'inspection.
4. Point bas vidange carburant : vidangez le carburant dans un récipient transparent et vérifiez l'absence d'eau et de débris. Vidanger jusqu'à ce que l'eau ou les débris aient disparu.
5. Vérifier l'absence de fissures, de bosses et de rivets desserrés sur les revêtements supérieurs et inférieurs de l'aile principale.
6. Vérifiez la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de la tige de poussée des volets.
7. Vérifier la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de mouvement des rails de volets et de leurs roulements.
8. Vérifier que le revêtement des volets ne présente pas de fissures, de bosses ou de rivets desserrés.
9. Vérifier la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de mouvement de la tige de poussée de l'aileron.
10. Vérifier la sécurité des fixations, l'intégrité et la liberté de mouvement des charnières d'aileron.
11. Vérifier l'absence de fissures, de bosses et de rivets desserrés sur le revêtement de l'aileron.

12. Vérifier la sécurité et l'intégrité des fixations de l'aileron ainsi que l'équilibrage (masselotte) lors du mouvement. Vérifier l'absence de « sous-tension » de la câblerie de commande.

## 6. BORD D'ATTAQUE DE L'AILE GAUCHE ET RÉSERVOIR DE CARBURANT :

1. Vérifier la sécurité des fixations et l'intégrité du carénage de l'extrémité de l'aile ainsi que l'état des feux de navigation/stroboscopiques.
2. Retirer le bouchon de l'évent de l'extrémité de l'aile, s'il y en a un, et vérifier que la conduite d'évent n'est pas obstruée
3. Vérifier la sécurité et l'intégrité de l'aile delta.
4. Vérifier l'absence de fissures, de bosses et de rivets desserrés sur le bord d'attaque de l'aile.
5. Retirer la protection du tube de Pitot, vérifier sa fixation et l'absence d'éléments l'obstruant. Si un tube de Pitot chauffé est installé, assurez-vous que le trou d'évacuation d'eau est dégagé.
6. Vérifiez visuellement le niveau de carburant pour voir s'il correspond à celui de la jauge.
7. Vérifier la sécurité de fixation et la présence du bouchon de carburant.

## 4-3 CHECKLIST AVANT ET DEMARRAGE MOTEUR : Section 4 Page 10

### ○ 4-3.1 Généralité : Section 4 Page 10

→ Avant de démarrer le moteur, vous devez :

1. Ouvrir le robinet de carburant.
2. Mettre la commande de réchauffage du carburateur sur OFF (sans / poussée).
3. **BATTERIE sur ON (1)**
4. **AVIONIC sur OFF (0)** ; Alternateur sur OFF ; STOBE (Anticollision) sur ON
5. Maintenir les freins en pression.
5. Assurez-vous que le « champ large » autour de l'hélice est libre de toute personne, objet, etc. (criez : "Dégagez !").

Effectuez les procédures de démarrage normal, de démarrage à froid ou de démarrage à chaud décrites ci-après.

Pour tous les démarrages :

**Le moteur venant d'être démarré, vérifiez la montée en pression d'huile et la stabilisation dans la plage de l'arc vert au maximum dans les 30 secondes suivant la mise en route. Si la pression d'huile n'est pas correcte, arrêtez immédiatement le moteur et immobiliser l'avion.**

Laissez le moteur chauffer à environ 1000-1200 trs/min (r.p.m) avant de décoller.



○ 4-3.2.2 **Démarrage en condition normale** : Section 4 Page 11

1. Manette des gaz sur « très léger » → 3 à 4 mm vers l'avant.
2. Mixture sur plein riche, enfoncée.
3. Insérez la clé magnéto dans le barillet et **Enclencher le démarreur en tournant l'interrupteur des magnétos à fond à droite dans le sens des aiguilles d'une montre.**
4. Lorsque le moteur a démarré, placez le commutateur des magnétos sur "BOTH" et réglez les gaz.

Si le moteur ne démarre pas en 5 à 10 secondes, n'insistez pas et réessayez après quelques secondes.

○ 4-3.3.2 **Démarrage en condition froide** : Section 4 Page 12

Par temps très froid, il est nécessaire de préchauffer le moteur avant de tenter de le démarrer. En particulier si le moteur a séjourné à des températures inférieures à -4°C (25 °F) pendant plus de deux heures, utilisez un préchauffeur de moteur pour appliquer de l'air chaud directement sur le carter d'huile, le refroidisseur d'huile, le filtre à huile externe et les conduites d'huile, les cylindres et l'admission d'air.

**ATTENTION** : Le démarrage d'un moteur sans préchauffage approprié par temps froid peut causer des dommages dus à un manque de lubrification en raison de l'huile congelée dans le système.

1. Manette des gaz sur « léger » → 6 à 8 mm vers l'avant.
2. Réglez le mélange sur plein riche.
3. Amorcer selon les besoins (pomper l'accélérateur si aucun amorçage n'est installé).
4. Insérez la clé magnéto dans le barillet et **Enclencher le démarreur en tournant l'interrupteur des magnétos à fond à droite dans le sens des aiguilles d'une montre.**
5. Lorsque le moteur a démarré, placez le commutateur des magnétos sur "BOTH" et réglez les gaz.

Si le moteur ne démarre pas en 5 à 10 secondes, n'insistez pas et « réamorcer » le moteur avec un à trois coups d'injection avec la manette des gaz.

○ 4-3.5 **Démarrage moteur noyé** : Section 4 Page 13

**Laissez tout le carburant s'écouler du trop-plein d'admission avant de tenter de redémarrer un moteur noyé.**

**Ensuite : le carburant ne s'écoulant plus ou pas :**

1. Mettre plein Gaz (poussez à fond)
2. Réglez la richesse en appauvrissement total (tirez à fond)
3. Insérez la clé magnéto dans le barillet et **Enclencher le démarreur en tournant l'interrupteur des magnétos à fond à droite dans le sens des aiguilles d'une montre.**
4. Lorsque le moteur démarre, simultanément réduire les gaz (tirez) et réglez la richesse sur plein riche (poussez à fond)

## 4-4 CHECKLIST ROULAGE ET PRE-ALIGNEMENT : Section 4 Page 14

### COMMANDES :

- Vérifiez la course complète du manche dans toutes les directions tout en surveillant les ailerons et la gouverne de profondeur.
- Vérifiez la course complète des pédales de direction.
- Assurez-vous que toutes les surfaces de contrôle se déplacent librement et dans les bonnes directions.

### INSTRUMENTS :

- Vérifier tous les interrupteurs et disjoncteurs ou fusibles.
- Réglez l'altimètre et le gyroscope directionnel.
- Réglez les radios, le GPS et le transpondeur, le cas échéant.
- Désactiver le pilote automatique (le cas échéant).
- Vérifier les feux de navigation, le phare d'atterrissage et les stroboscopes (vérifier l'ampèremètre pour une charge de courant accrue) et les allumer selon les besoins.
- Vérifiez le réchauffeur de Pitot (le cas échéant).
- Vérifiez que tous les instruments affichent des valeurs normales.

### ESSENCE :

- Vérifier les jauges de carburant. Suffisamment de carburant et de réserve pour le vol prévu ?
- Le robinet de carburant est ouvert.
- En altitude, appauvrir le mélange de façon appropriée pour obtenir la meilleure puissance au décollage.

### CONFIGURATION :

- Compensateur réglé en position neutre (pour le décollage).
- Vérification de la course complète des volets et sortie appropriée pour le décollage.

---

### ROULAGE / PRE-ALIGNEMENT :

- Se positionner face au vent ; Serrer les freins.
- Poussez la manette des gaz pour 1800 trs/min
- Vérifier les magnétos ; la chute de régime ne devrait pas dépasser 175 trs/min et ne devrait pas différer de plus de 50 trs/min entre les magnétos.
- Tirer le réchauffage du carburateur à fond, le régime moteur doit baisser ; Attendre 10 à 30s, le repousser et vérifier que l'on retrouve le régime initial.
- Vérifier que toutes les indications des instruments-moteur soient « normales ».
- Vérifier les indications de l'ampèremètre et du voltmètre.
- Vérifiez que l'indicateur de dépression de la pompe à vide soit dans le vert.
- Réduire le moteur au ralenti.

## CEINTURES DE SÉCURITÉ :

- Vérifiez que les ceintures de sécurité sont bien serrées et correctement attachées.
- Vérifiez que les deux portes sont bien fermées et verrouillées.
- Effectuez le briefing des passagers.

## 4.5 CIRCULATION AU SOL : Section 4 Page 16

La configuration du train d'atterrissage tricycle rend le roulage du GlaStar très simple. La visibilité au-dessus du nez est excellente.

La direction à faible vitesse de roulage est assurée par le freinage différentiel.

A partir d'une vitesse supérieure à 15 km/h, la gouverne de direction commence à devenir efficace

Il est préférable de bien contrôler la vitesse pendant le roulage et de rouler de façon attentionnée à proximité d'autres appareils au sol.

Dans la plupart des cas, il est préférable de rouler avec le manche en position arrière complète (gouverne de profondeur vers le haut). Cela réduit le poids sur le train avant et facilite le pilotage.

Ce n'est que dans le cas d'un très fort vent arrière (c'est-à-dire un vent suffisamment fort pour déplacer l'avion lui-même) que l'avion doit rouler avec le manche en avant.

En cas de très fort vent de travers, maintenez l'aileron dans le sens du vent pendant le roulage.

Par temps chaud, le GlaStar peut circuler avec les portes de la cabine ouvertes.

Par temps humide, si l'avion n'est pas équipé d'un système de dégivrage du pare-brise, ouvrir légèrement l'une ou l'autre des portes aidera à empêcher la formation de buée sur l'intérieur du pare-brise avant le décollage.

Gardez les portes verrouillées en cas de rafales de vent ou si vous circulez dans le sillage d'un autre avion.

Dans la mesure du possible, évitez d'arrêter l'avion avec le train avant fortement incliné d'un côté ou de l'autre.

À partir d'un départ arrêté, une quantité considérable de puissance et de freinage sera nécessaire pour remettre dans la bonne direction une roue avant tournée, ce qui augmentera considérablement l'effort sur la jambe du train avant.

## 4-6 LES DECOLLAGES : Section 4 Page 17

- 4-6.2 DÉCOLLAGE NORMAL : Section 4 Page 17

S'assurer que les portes sont bien verrouillées. **Sélectionner le premier cran des volets.** Après s'être assuré qu'aucun autre avion ne se pose, aligner l'avion avec l'axe de la piste. Avancer doucement et lentement la manette des gaz jusqu'à ce que la pleine puissance soit atteinte. A environ **50 kts / 92 Km/h**, tirez sur le manche pour obtenir un angle d'attaque de décollage et laissez l'avion décoller tout seul.

Au fur et à mesure que l'avion accélère après le décollage, **remontez les volets, en vous assurant qu'ils sont complètement rentrés avant d'atteindre Vfe (75 kts /139 Km/h.)**. Laissez l'avion accélérer jusqu'à **78 kts / 144 Km/h** qui est la meilleure vitesse de montée.

- 4-6.2 DÉCOLLAGE COURT : Section 4 Page 18

Il est recommandé **d'utiliser les pleins volets** pour un décollage sur terrain court. Après s'être aligné sur la piste, maintenir les freins tout en augmentant la puissance. Relâchez les freins après avoir atteint la pleine puissance. **Lorsque l'avion a passé Vso (43 kts / 80 Km/h.)**, tirez le manche vers l'arrière pour faire pivoter l'aile jusqu'à l'angle d'attaque de décollage.

Une fois en l'air, laissez l'avion accélérer jusqu'à la vitesse du meilleur angle de montée (**65 kt / 120 Km/h.**). Maintenez la montée à cette vitesse jusqu'à ce que les obstacles soient franchis.

Lorsque tous les obstacles sont franchis, **rentrez les volets, en vous assurant qu'ils sont complètement rentrés avant d'atteindre Vfe (75 kts /139 Km/h.)**. Laissez l'avion accélérer jusqu'à **78 kts / 144 Km/h** qui est la meilleure vitesse de montée.

**ATTENTION** : Parce que le GlaStar jouit d'une remarquable contrôlabilité à proximité et même en dessous de la vitesse de décrochage, il est tentant d'utiliser l'avion plus près des marges qu'on ne le ferait avec un autre avion, en particulier dans des situations comme un départ sur un terrain court avec des obstacles à franchir. Le vol dans ces conditions extrêmes comporte cependant des risques. La capacité du GlaStar à décoller et à monter de manière impressionnante à des vitesses à peine supérieures à la vitesse de décrochage ne le met pas à l'abri **des effets du cisaillement du vent ou des turbulences. Rencontrer de telles conditions dans ces situations peut conduire à un accident.**

- 4-7 MONTÉE PENTE MAX APRES DECOLLAGE : Section 4 Page 19

Après le décollage, laissez la vitesse augmenter jusqu'à au moins (**65 kt / 120 Km/h.**) pour obtenir le meilleur angle de montée pour le franchissement des obstacles. Lorsque tous les obstacles sont franchis, **rentrez les volets, en vous assurant qu'ils sont complètement rentrés avant d'atteindre Vfe (75 kts /139 Km/h.)**. Laissez l'avion accélérer jusqu'à **78 kts / 144 Km/h** qui est la meilleure vitesse de montée.

Deux considérations importantes peuvent dicter une vitesse de montée plus rapide que la vitesse de meilleur taux de montée : le refroidissement du moteur et la visibilité. Faites très attention à la température du moteur pendant la montée ; les températures peuvent dépasser les plages normales si la vitesse est trop basse par temps chaud. Par conséquent, une vitesse de montée supérieure à la normale peut être nécessaire par temps chaud. Attention à la visibilité réduite qui découle d'une montée à pente max.

## 4-8 DECROCHAGES : Section 4 page 20

- 4-8.1 GENERALITE : Section 4 Page 20

Les caractéristiques de décrochage du GlaStar sont parmi les plus remarquables de l'avion. Le GlaStar a très peu tendance à s'écarter du vol contrôlé lors d'un décrochage ; un contrôle actif sur trois axes peut être maintenu même pendant un décrochage complet.

**La technique de sortie de décrochage du GlaStar est typique de la plupart des avions conventionnels : réduire l'angle d'incidence et augmenter la puissance.**

À l'exception du vol acrobatique - pour lequel le GlaStar n'est en aucun cas approuvé, les décrochages n'ont pas leur place dans les "procédures d'exploitation normales". S'il est piloté correctement, il n'y a aucune raison pour qu'un GlaStar se mette à décrocher par inadvertance. Cependant, les accidents de décrochage et de combinaison de décrochage et de vrille continuent d'être parmi les principales causes d'accidents de l'aviation générale. **Il est donc essentiel que le pilote du GlaStar soit compétent pour identifier et sortir d'un décrochage avec ou sans moteur.**

- 4-8.2 DECROCHAGE SANS PUISSANCE : Section 4 Page 22

Le décrochage au moteur au ralenti simule un décrochage pendant l'approche de l'atterrissage.

La meilleure façon de réaliser ce type de décrochage, et la plus réaliste, est d'exercer une légère pression vers l'arrière sur le manche (augmenter au fur et à mesure l'incidence) afin de maintenir l'altitude pendant que la vitesse diminue. Les décrochages moteur au ralenti doivent être pratiqués à chaque réglage de volets afin de ressentir les légères différences dans le caractère du décrochage.

Dans le cas d'une entrée en décrochage léger comme décrit ci-dessus, le GlaStar ne présente pratiquement aucune rupture de décrochage (abatée) définie. Lorsque l'aile décroche, le nez de l'avion s'abaisse très légèrement et l'avion commence une descente "mushing / rapide". L'abaissement du nez sera légèrement plus prononcé dans un décrochage propre que dans un décrochage avec volets.

Si le manche est tenu à fond vers l'arrière, la descente se stabilise à un taux de **700-800 ft/min**. L'avion oscillera légèrement en tangage, et la vitesse se stabilisera à environ **60 kts. (111 Km/h.)**. Dans cette configuration, l'avion reste très contrôlable sur les trois axes. Cette contrôlabilité est naturellement une caractéristique très positive, mais elle rend cruciale la reconnaissance par le pilote de la condition de décrochage de l'avion.

**Les pilotes de GlaStar doivent apprendre à distinguer un vol plané conventionnel sans puissance moteur, de la descente et perte d'altitude rapide caractéristiques d'un décrochage stabilisé sans puissance moteur.**

La sortie d'un décrochage sans puissance moteur se fait facilement en ramenant le manche au neutre et simultanément en appliquant la puissance. Bien que la pleine puissance doive théoriquement être utilisée pour toute sortie de décrochage, même une puissance partielle est suffisante pour arrêter la descente avec pratiquement aucune perte d'altitude, à condition que le manche soit positionné au neutre. Il n'est pas nécessaire avec le GlaStar, comme pour certains avions, de pousser le manche vers l'avant pour abaisser significativement le nez de l'appareil.

Il n'est pas recommandé de changer le réglage des volets dans un décrochage ou en sortie de décrochage ; Le faire après qu'un taux de montée positif ait été établi ; **Toujours garder à l'esprit la vitesse limite VFE.**

#### 4-9 VOL EN CROISIERE : Section 4 page 26

- 4-10 PERFORMANCE DE CROISIERE : Section 4 Page 26

- ✚ Vitesses maximale : 140 kts / 259 km/h (TAS) @ 8000 ft ; 75% PUI.
- ✚ Consommation : Pui 65 % : 29.8 L/h (aéroclub)
- ✚ Distance franchissable théorique : A calculer.

NOTE : Si une jauge EGT est utilisée, appauvrir le moteur Lycoming jusqu'à  $-10^{\circ}\text{C}$  ( $-50^{\circ}\text{F}$ ) de l'EGT de pointe (cylindre le plus chaud) pour obtenir le taux de consommation de carburant optimale ; Ou suivez les recommandations du manuel d'utilisation de votre moteur.

#### 4-11 GESTION DE L'ESSENCE ET DES RESERVOIRS : Page 28

La gestion du carburant dans le GlaStar est très simple, puisque les deux réservoirs s'écoulent simultanément. Cependant, les réservoirs ne se vident pas nécessairement à des taux égaux. De légères différences dans les pressions d'air résiduelles dans les réservoirs, un vol avec beaucoup d'instabilités et d'autres facteurs font que le carburant peut être tiré d'un réservoir plus rapidement que de l'autre. C'est normal et il n'y a pas lieu de s'inquiéter.

Déterminez par une expérimentation minutieuse la consommation horaire de carburant de votre avion à divers réglages de puissance couramment utilisés, tels que 65 % et 75 % de puissance. Planifiez vos vols de manière à toujours avoir à bord, au minimum, la réserve légalement requise pour le type de vol que vous effectuez. Dans la plupart des cas, il est fortement recommandé de maintenir une réserve de carburant plus importante que le minimum légal. Suivez toujours l'état de votre carburant en termes de temps de vol et de consommation de carburant par heure ;

**Ne vous fiez jamais seulement à l'indication des jauges de carburant.**

**Les consommations des vols précédents doivent être analysées ; Il doit y avoir une cohérence avec votre estimation du carburant restant dans l'avion, des indications des jauges de réservoirs et de la quantité éventuellement avitaillée.**

## RESERVOIRS AUXILIAIRES :

Si votre GlaStar est équipé des réservoirs auxiliaires de carburant en option, vous disposez de **(66 L) 17,5 gals** supplémentaires de capacité de carburant utilisable.

Chaque réservoir auxiliaire est vidangé dans son réservoir principal respectif par une pompe de transfert électrique. La procédure recommandée est de consommer sur les réservoirs principaux jusqu'à ce qu'il reste **moins de (38L) 10 gals** au total (**soit moins de 30% de capacité**), puis de mettre en marche les pompes de transfert pour remplir les réservoirs principaux.

**Si vous mettez les pompes en marche alors qu'il reste plus de de (38L) 10 gals dans les réservoirs principaux, vous risquez de rejeter du carburant à l'air libre par les événements.**

Il faut environ 20 minutes aux pompes pour vider les réservoirs auxiliaires.

## 4-12 DESCENTE : Section 4 Page 29

Ne jamais réduire complètement le moteur et descendre rapidement dans un air froid. Le refroidissement rapide au ralenti et à haute vitesse peut avoir des conséquences néfastes sur le moteur.

Gardez un peu de puissance et ne descendez pas trop vite.

Assurez-vous que vos ceintures de sécurité sont bien attachées dans cette phase de vol.

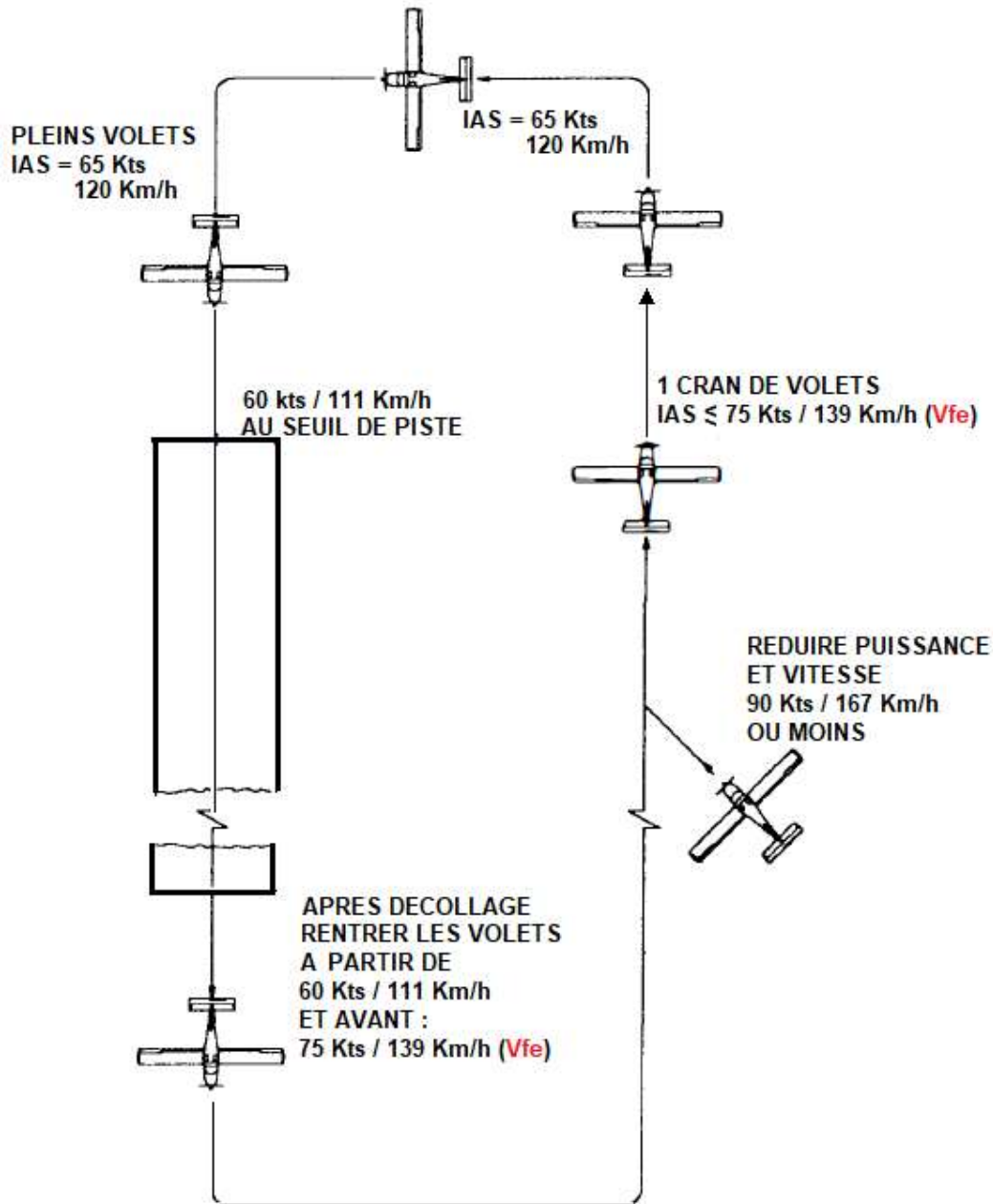
**Le passage en descente d'une couche en air calme vers un air turbulent et à grande vitesse peut être particulièrement difficile à gérer pour vous et néfaste pour la cellule de l'avion.**

**La vitesse de croisière structurelle maximale (Vno) du GlaStar est de 144 kts. ou 266 Km/h TAS.**

Poussez progressivement la commande de richesse pour enrichir le mélange pendant les longues phases de vol en descente.

#### 4-13 APPROCHE ET ATERRISSAGE : Section 4 Page 30

- 4-13.1 CHECKLIST : Section 4 Page 30
- 4-13.2 APPROCHE : Section 4 Page 32
- 4-13.3 ATERRISSAGE : Section 4 Page 34



**Figure 4-2: VITESSES TOUR DE PISTE**



- **GAZ** : Réduction à la valeur nécessaire
- **MIXTURE** : Pousser Plein riche ( ou la valeur nécessaire pour un atterrissage en altitude)
- **RECHAUFFAGE CARBURATEUR** : 15 à 30s puis sans pour vérifier l'absence de givrage.

- ✚ Ralentez l'avion à une vitesse inférieure ou égale à 75 kts. (139 Km/h.) et sortez le premier cran des volets.
- ✚ Comme le GlaStar est très fin aérodynamiquement, les changements de vitesse dans le circuit doivent être anticipés suffisamment tôt avec un pilotage et un réglage en puissance plus précis que ce à quoi de nombreux pilotes peuvent être habitués sur d'autres avions.
- ✚ Ralentir l'avion à environ **65 kts. (120 Km/h.)** sur l'étape de base.
- ✚ Trimer l'avion au besoin.
- ✚ **Maintenir 65 kts. (120 Km/h.) en finale et sortez les pleins volets.** Contrôlez l'**altitude** avec la **puissance** et la **vitesse** avec le **tangage**.
- ✚ Le GlaStar peut être posé sans volets, volets 1<sup>er</sup> Cran ou avec les pleins volets ; les vitesses recommandées restent les mêmes. Cependant, les pleins volets donneront d'une part la meilleure visibilité en finale et d'autre part la vitesse de toucher des roues la plus adaptée. Les atterrissages avec pleins volets sont donc recommandés.
- ✚ L'effet de sol du GlaStar juste avant le toucher des roues est très peu prononcé. Le toucher peut être plus précis que la plupart des autres avions.

- 4-13.5 **GLISSADE** : Section 4 Page 36

- ✚ La glissade est une technique très utile pour perdre de l'altitude sans prendre une vitesse excessive. **Les volets Fowler** du GlaStar créent plus de portance que de traînée et ne permettent pas de compenser et corriger une approche trop haute. Cependant, avec sa gouverne et ses ailerons larges et efficaces, le GlaStar glisse très bien. Des descentes en glissade facilement contrôlées dépassant **1000 ft./min.** peuvent être réalisées à **65 kt. (120 Km/h.)**.
- ✚ Le GlaStar peut glisser en toute sécurité avec les pleins volets, les volets 1<sup>er</sup> cran ou sans volets. **Il faut cependant ne pas dépasser la Vfe (75 kts/139 km/h) en glissade si l'on utilise les volets.**

- 4-13.6 **ATTERRISSAGE VENT DE TRAVERS** : Section 4 Page 37

- ✚ Les procédures normales d'atterrissage par vent de travers pour les avions conventionnels s'appliquent au GlaStar.
- ✚ Le vent de travers maximal qui peut être géré dans le GlaStar dépend fortement de la compétence et de la technique du pilote. Par conséquent, bien que le GlaStar a été posé lors des essais dans des conditions de vent de travers extrêmement exigeantes, **AUCUNE COMPOSANTE MAXIMALE DEMONTREE DE VENT DE TRAVERS N'EST PUBLIEE.** Chaque pilote est prié de s'entraîner à des atterrissages par vent de travers de difficulté progressive et d'évaluer honnêtement ses propres capacités et celles de l'avion.

○ 4- 14 ARRÊT DU MOTEUR : Section 4 page 38

- ✚ Extinctions radios et avionique,
- ✚ Procédure d'arrêt moteur standard Lycoming

## PROCEDURES D'URGENCE Section 3

### 3-1 INTRODUCTION : Section 3 Page 3

Les procédures d'urgence décrites dans cette section sont applicables pour la plupart des avions, y compris le GlaStar.

**Chaque procédure est suggérée comme la meilleure façon de faire face à la situation particulière décrite, mais aucune ne remplace le jugement et le bon sens.**

Comme les situations d'urgences ne se produisent que rarement, elles sont généralement inattendues et la meilleure action corrective n'est pas toujours évidente. Les pilotes doivent se familiariser avec les procédures données dans cette section et être prêts à prendre les mesures appropriées en cas d'urgence.

Les procédures recommandées ici pour faire face aux situations d'urgence sont les meilleures techniques actuellement connues, d'après les résultats des essais en vol et l'expérience opérationnelle.

Des situations d'urgences multiples, la météo, des conditions inhabituelles, etc, peuvent nécessiter de s'écarter de ces procédures. **Chaque pilote doit prendre la décision finale quant à la procédure à suivre en fonction des circonstances et est responsable des conséquences de cette décision.**

**NOTE : Dans toute situation d'urgence, le maintien du contrôle de l'aéronef est toujours la priorité absolue.**

## 3.2 VITESSES PARTICULIERES POUR LES SITUATIONS D'URGENCE

### Section 3 Page 4

Vitesse de manœuvre  $V_a$  ..... 98 kts ; 181 km/h.

Vitesse de meilleur plané (finesse maximale) . . . . . 70 kts ; 130 km/h

Vitesse d'approche pour un atterrissage de précaution :

Avec puissance moteur, pleins volets ... . . . . . 65 kts ; 120 km/h

Vitesse d'approche pour un atterrissage sans moteur :

Pleins Volets ..... 65 kts ; 120 km/h

### 3-3 CKECKLISTS D'URGENCE Section 3 page 4

- 3-3.1 **PANNES MOTEUR** Section 3 Page 4

- ✚ 3-3.1.1 Défaillance du moteur juste avant le décollage Section3 page 4

1. Tirez la manette des gaz.
2. Freinage maximal.
3. Rentrer les volets.
4. Richesse plein pauvre.
5. Contact magnéto sur OFF.
6. Batterie sur OFF.

- ✚ 3-3.1.2 Défaillance du moteur juste après le décollage Section3 page 4

1. Vitesse : 65 kts ; 120 km/h. Si les volets sont sortis, ne les rentrez pas.
2. Mélange plein pauvre.
3. Essence fermée.
4. Contact magnéto sur OFF.
5. Batterie sur OFF.
6. Volets selon les besoins.

- ✚ 3-3.1.2 Panne moteur en vol Section3 page 5

1. Meilleure vitesse de plané : 70 kts ; 130 km/h
3. Réchauffage du carburateur tiré
4. Mélange plein RICHE.
5. Essence OUVERTE.
6. Contact magnétos sur BOTH ou START (démarrreur) si l'hélice est arrêtée.
7. Si le moteur ne redémarre pas, effectuer un atterrissage forcé.

- ✚ 3-3.2 Atterrissage forcé sans moteur Section3 page 5

1. Vitesse d'approche finale de 65 kts ; 120 km/h.
2. Sortir les volets comme il convient pour maintenir la trajectoire désirée.
3. **Appel de détresse sur 121.5 MHz** ou sur une autre fréquence appropriée.
4. Mélange plein pauvre.
5. Essence fermée.
6. Contact magnétos sur OFF.
7. Tous les accessoires électriques sur OFF ; Avionic sur OFF.
8. Alternateur sur OFF.
9. Batterie sur OFF.
10. Ceintures de sécurité et harnais bien serrés
11. Sortir les volets en courte finale et réduire la vitesse pour toucher le sol le plus lentement possible.
12. Déverrouiller les portes avant le toucher des roues.
13. Toucher le sol avec un léger cabrage.
14. Freiner fortement tout en tenant le manche arrière à fond.

- 3-3.3 **FEU** Section 3 Page 6

- 3-3.3.1 **Feu moteur au démarrage** Section3 page 6

1. Continuer à faire tourner le moteur (maintenez le démarreur) :  
Si le moteur démarre :
  2. Faites tourner le moteur à 1700 trs/min pendant quelques minutes.
  3. Arrêtez le moteur et faites vérifier les dommages.Si le moteur ne démarre pas :
  4. Tout en continuant à faire tourner le moteur (maintenez le démarreur) :
    - a) Mélange plein pauvre.
    - b) Gaz poussés à fond.
    - c) Fermer l'essence
5. Contact magnétos sur OFF.
6. Batterie sur OFF.
7. Éteignez le feu et faites vérifier les dommages.

- 3-3.3.2 **Feu moteur en vol** Section3 page 6

1. Essence sur OFF .
2. Mélange plein pauvre.
3. Contact magnétos sur OFF
4. Tous les accessoires électriques sur OFF ; Avionic sur OFF
5. Batterie et Alternateur sur OFF .
6. Chauffage de la cabine OFF.
7. Ouvrez ou fermez les bouches d'aération de la cabine et/ou entrebâillez les portes, si nécessaire, pour évacuer la fumée et les émanations du cockpit.
8. Exécuter un atterrissage forcé dès que possible.

- 3-3.3.3 **Feu électrique au sol** Section3 page 7

1. Tous les accessoires électriques sur OFF ; Avionic sur OFF
2. Alternateur sur OFF.
3. Batterie sur OFF.
3. Arrêtez le moteur.
4. Évacuer l'avion.
5. Eteindre l'incendie.

- 3-3.3.4 **Feu électrique en vol** Section3 page 7

1. Tous les accessoires électriques sur OFF ; Avionic sur OFF
2. Alternateur sur OFF.
3. Batterie sur OFF.
4. Réduire la vitesse.
5. Ouvrir les bouches d'aération et/ou les portes de la cabine pour avoir de l'air frais.
6. Éteindre le feu, si possible.
7. Atterrissez dès que possible.

- 3-3.4 **VRILLES ET VIRAGES ENGAGES** Section 3 Page 6

- 3-3.4.1 **Sortie de vrille** Section3 page 8

1. GAZ au minimum (tirez)
2. Immédiatement mettez du pied à fond sur le palonnier de la gouverne de direction dans le sens opposé à celui de la rotation à fond de la vrille, tout en ramenant le manche au neutre.  
Lorsque la rotation s'arrête :
3. Palonnier et gouverne de direction au neutre
4. Sortir du piqué.

- 3-3.4.2 **Stopper un virage engagé** Section3 page 8

1. Réduire la puissance et simultanément ...
2. Mettre les ailes à l'horizontale. 3. Sortir du piqué.

## 3-4 EXPLICATIONS DES PROCÉDURES D'URGENCE Section 3 page 9

- 3-4.1 **PANNES MOTEUR** Section 3 Page 9

Les moteurs d'avion certifiés qui équipent le GlaStar sont très fiables, et la probabilité d'une défaillance catastrophique sans aucun avertissement préalable est assez faible. Les premiers signes, qui apparaissent rapidement, d'une panne de moteur sont une baisse de la pression d'huile, une augmentation de la température de l'huile, une température élevée de la tête des cylindre et/ou un bruit mécanique excessif. En revanche, les défaillances induites par les conditions de pilotage sont beaucoup plus courantes : givrage du carburateur, mélange trop pauvre, manque de carburant, etc. Gardez-cesti à l'esprit si un problème ou une panne de moteur survient.

- 3-4.1.1 **PANNES MOTEUR JUSTE AVANT LE DECOLLAGE** Section3 page 9

Si le moteur tombe en panne avant que l'avion ait quitté le sol pendant la phase de décollage, tirez la manette des gaz (gaz au mini) et freinez pour vous arrêter sur la longueur de piste restante. Rétracter les volets augmente l'efficacité du freinage. Sécurisez le moteur au moment de l'arrêt ou après l'arrêt : mélange plein pauvre, magnétos coupées, alternateur et interrupteurs principaux coupés (Avionic et batterie), robinet d'essence fermé. Déterminer la cause du problème et y remédier avant de tenter un autre décollage.

- 3-4.1.2 **PANNES MOTEUR JUSTE APRES LE DECOLLAGE** Section3 page 9

Si le moteur tombe en panne peu après que l'avion ait quitté le sol, prendre une assiette à piquer pour maintenir la vitesse : Vitesse recommandée pour un atterrissage sans moteur : **65 kts / 120 km/h** . Nous vous recommandons d'utiliser les pleins volets, si vous avez le temps de les sortir. Si les volets sont sortis lorsque le moteur tombe en panne, ne les rentrez pas.

Atterrissez si possible sur la longueur de piste restante ; Sinon, préparez-vous à atterrir dans la direction « droit devant », en ne faisant que des petits virages pour éviter les obstacles.

Ce n'est que si l'altitude et la vitesse sont suffisantes que l'on peut effectuer un virage à 180° pour retourner à l'aérodrome.

Vous aurez beaucoup plus de chances de survivre à un atterrissage forcé d'urgence « droit devant » qu'à un décrochage et une vrille résultant d'un virage serré et lent pour revenir au terrain.

Essayez de redémarrer le moteur uniquement si vous avez le temps et que vous avez gardé le contrôle de l'avion. Tirez sur le réchauffage du carburateur, assurez-vous que la richesse est en position de « plein riche » (poussée à fond), que le robinet d'essence est ouvert et que la clé magnétos est en position "BOTH".

### 3-4.1.3 PANNES MOTEUR EN VOL Section3 page 10

Réglez l'avion pour obtenir la meilleure vitesse de plané (70 kts/ 130 Km/h.) et essayez de redémarrer le moteur avec réchauffage carburateur(tirez), en positionnant la commande de mélange en position plein riche (poussez à fond) et en vérifiant que le robinet d'essence est ouvert et que le contact magnétos est en position "BOTH".

Si le moteur ne redémarre pas, préparez-vous à effectuer un atterrissage forcé.

Un dysfonctionnement du moteur est plus fréquente qu'une panne totale. Il peut être causé par une magnéto défectueuse, des problèmes d'admission, une assiette inadaptée, l'encrassement des bougies, un manque de carburant, le givrage du carburateur, la présence d'eau dans le carburant, etc.

Si vous rencontrez un dysfonctionnement du moteur ou une perte de puissance en vol, vérifiez toutes les jauges des paramètres moteur pour vous assurer que les pressions et les températures sont dans les limites normales. Vérifiez également le réglage du mélange, le réchauffage carburateur, les magnétos, etc.

Si aucune de ces vérifications ne permet de résoudre le problème, faites un atterrissage de précaution sur le terrain le plus proche et résolvez le problème.

### • 3-4.2 **ATTERRISSAGE FORCE SANS PUISSANCE MOTEUR** Section 3 Page 11

Dès que vous avez déterminé que le moteur ne redémarrera pas après une panne, commencez à chercher un terrain d'atterrissage approprié. Si vous avez assez de temps, consultez vos cartes pour trouver des aérodromes/aéroports dans les environs immédiats ; Il est peut-être possible d'atterrir sur l'un d'eux si vous avez suffisamment d'altitude. Si possible, informez le contrôle aérien de votre position, de vos difficultés et de vos intentions, ou transmettez un appel de détresse sur **121,5 MHz**.

Lorsque vous avez repéré un terrain convenable, établissez un circuit en spirale autour du terrain. Essayez d'être à 1000 pieds au-dessus du terrain en position de vent arrière pour effectuer une approche normale. Même si vous êtes obligé d'atterrir loin d'un aérodrome/aéroport, il est préférable de suivre un schéma standard avec des étapes de vent arrière, de base et finale. Cela vous aidera à évaluer correctement l'altitude et la vitesse d'approche pour un site d'atterrissage inconnu.

N'oubliez pas que le vol plané sans moteur aura une pente de descente plus forte que le vol plané avec moteur au ralenti auquel vous êtes habitué. Gardez toujours suffisamment d'altitude et de vitesse pour franchir les obstacles. Nous vous recommandons de laisser les volets rentrés jusqu'à ce que vous soyez sûr d'atteindre le lieu d'atterrissage prévu. Si toutefois vous êtes trop haut en approche, sortez les volets ou faites glisser l'avion. Nous recommandons de toujours utiliser les volets pour l'approche finale, si possible, afin de minimiser la vitesse de toucher des roues.

Tout au long de l'approche, maintenez la vitesse recommandée pour un atterrissage sans moteur : **65 kts/120km/h**. Toutefois, réduisez la vitesse à l'arrondi pour que le toucher des roues se fasse à la vitesse la plus faible possible.

**ATTENTION** : Maintenez une vitesse supérieure à **60 kts/110 Km/h** jusqu'à ce que vous soyez à quelques pieds du sol. Des vitesses inférieures entraîneraient une vitesse de descente excessive qu'il serait impossible de « casser » sans une puissance moteur.

Avant l'atterrissage, coupez les gaz, mettez la commande de mélange en position plein pauvre, fermez le robinet d'essence et coupez les magnétos, l'alternateur et les interrupteurs principaux (Avionique et Batterie). Assurez-vous que les ceintures abdominales et les baudriers soient bien serrés.

Touchez le sol à la vitesse minimale contrôlable, en veillant à ne pas décrocher.

En particulier si vous êtes obligé d'atterrir dans les arbres, laissez l'avion se poser sur la cime des arbres plutôt que de le faire décrocher et heurter le sol en passant à travers les arbres.

Sur un terrain très accidenté, essayez de piloter l'avion de manière à ce que le fuselage (le cockpit) évite les plus gros objets, tels que les gros troncs d'arbre et les rochers. Sacrifiez d'autres parties de la structure de l'avion (ailes, train d'atterrissage) pour absorber l'énergie de l'impact. Dès que l'avion s'immobilise, évacuez-le le plus rapidement possible pour échapper à un éventuel incendie après l'accident.

- **3-4.3 INCENDIE** Section 3 Page 13

NOTE : Nous recommandons vivement que tous les GlaStar soient équipés d'un extincteur au gaz Halon (ou équivalent) d'au moins 1 kg. L'extincteur doit être situé à portée de main du pilote et du passager.

-  **3-4.3.1 INCENDIE MOTEUR A LA MISE EN ROUTE** Section3 page 13

Les incendies de moteur pendant le démarrage sont généralement le résultat d'un amorçage excessif ou d'un pointeau de flotteur de carburateur endommagé ou encrassé : l'excès de carburant s'accumule dans le système d'admission et s'enflamme. Si un tel incendie se produit au sol, continuez à faire tourner le moteur à l'aide du démarreur pour tenter de ramener le feu dans le moteur. Si le moteur démarre, laissez-le tourner à une vitesse modérée (1700 trs/min) pendant une minute environ, puis arrêtez le moteur et vérifiez les dommages.

Si le moteur ne démarre pas dans un délai raisonnable, continuez à faire tourner le moteur avec la richesse en plein pauvre (tirez à fond) et étant plein gaz (poussez à fond), pour tenter de garder le carburant en feu dans le moteur. Fermez d'essence OFF pour stopper l'arrivée de carburant dans le compartiment moteur, puis coupez les magnétos, l'alternateur et les interrupteurs principaux (Batterie et Avionique). Évacuez l'avion, éteignez l'incendie et vérifiez les dommages.



### ✚ 3-4.3.2 INCENDIE MOTEUR EN VOL Section3 page 14

Couper immédiatement l'alimentation en carburant du moteur. Éteignez tous les accessoires électriques. Fermez le chauffage de la cabine pour empêcher la fumée de pénétrer dans la cabine. Effectuer un atterrissage d'urgence dès que possible.

Expérimentez l'ouverture ou la fermeture des événements de ventilation de la cabine et/ou l'ouverture des portes pour trouver une combinaison qui minimise la fumée et les émanations dans le cockpit. Faire glisser l'avion peut aider à éloigner la fumée et les flammes de la cabine et fournir de l'air frais à l'entrée de l'événement de la cabine sur un côté. Une autre stratégie possible est de prendre une assiette de descente rapide jusqu'à atteindre une vitesse pour laquelle le flux d'air à travers le capotage éteindra les flammes ; Si vous essayez ceci, rappelez-vous que la **Vne est de 162 kts./ 300 km/h**. Rappelez-vous également que l'exécution d'un atterrissage forcé en toute sécurité est votre priorité absolue.

### ✚ 3-4.3.3 FEU ELECTRIQUE AVION AU SOL Section3 page 14

En cas de feu d'origine électrique au sol, coupez tous les systèmes électriques, y compris l'interrupteur principal (Batterie). Arrêtez le moteur. Sortez de l'avion et éteignez l'incendie. Résoudre le problème et évaluer et réparer tout dommage avant de poursuivre le vol.

### ✚ 3-4.3.4 FEU ELECTRIQUE AVION EN VOL Section3 page 14

Si un incendie d'origine électrique se produit dans l'avion, mettre l'interrupteur de l'alternateur, l'interrupteur principal de batterie et tous les équipements électriques hors tension sur OFF (Avionic). Réduisez la vitesse, ouvrez les bouches d'aération et/ou ouvrez les portes pour avoir de l'air frais et respirable. Éteignez l'incendie, si possible. Atterrissez dès que possible et remédiez au problème avant de poursuivre le vol.

## • 3-4.4 **VRILLE ET VIRAGE ENGAGE** Section 3 Page 15

### ✚ 3-4.4.1 VRILLE Section3 page 15

**ATTENTION : Les vrilles intentionnelles dans le GlaStar sont interdites.**

Puisqu'il faut avoir une aile en décrochage pour qu'une vrille se produise, les vrilles par inadvertance peuvent être évitées sans un décrochage par inadvertance. Les caractéristiques de décrochage du GlaStar sont si « légères » qu'il est très difficile d'entrer en vrille par inadvertance. Un contrôle actif de l'avion peut être maintenu tout au long du décrochage.

L'avion est facilement contrôlé avec le manche tenu complètement à l'arrière pendant un certain temps.

Pour sortir d'une vrille, tirez d'abord la manette des gaz jusqu'à la position de ralenti. Simultanément, mettez du pied à fond dans le sens opposé à celui de la rotation, tout en ramenant le manche au neutre. Lorsque la rotation s'arrête, mettre la gouverne de direction au neutre et reprenez une assiette plus horizontale.

### 3-4.4.2 VIRAGE ENGAGÉ Section3 page 15

Un virage engagé en piqué est une situation qui se développe lorsque le nez de l'avion commence à descendre à la sortie d'un virage. (Dans un virage engagé, la vitesse augmente rapidement au fur et à mesure que le nez de l'avion s'abaisse et, si le pilote tente de relever le nez de l'avion en appliquant une contre-pression, le virage se resserre et les forces  $G$  commencent à augmenter.

Si on le laisse continuer, l'avion percutera le sol à grande vitesse ou subira une défaillance structurelle en vol due à des forces  $G$  excessives.

Pour sortir d'un virage engagé, il faut d'abord réduire la puissance pour éviter de dépasser la  $V_{ne}$ . En même temps que la réduction de puissance, mettre les ailes à l'horizontale, puis redressez légèrement l'assiette pour stopper la descente rapide.

Les ailes doivent être mises à l'horizontale avant de sortir du piqué pour minimiser les charges  $G$  sur la cellule. Un virage engagé est la conséquence courante (généralement fatale) d'un vol dans des conditions de vol IFR sans formation adéquate ou sans instrumentation appropriée. Pour cette raison, les pilotes qui ne sont ni qualifiés et ni à jour pour les vols en conditions IFR doivent éviter de voler dans des conditions de visibilité réduite.

---

# Manuel du pilote : GARMIN G5

---

## Introduction

Ce manuel a pour but de montrer les rudiments de l'avionique du Garmin G5. Le manuel complet est téléchargeable sur le site de Garmin en suivant le lien suivant :

[http://static.garmin.com/pumac/190-01112-12\\_C.pdf](http://static.garmin.com/pumac/190-01112-12_C.pdf)

## Sommaire

Abréviations.....	27
I- Présentation de l'interface et informations diverses .....	28
1- Interface .....	28
2- Informations diverses.....	28
II- Utilisation du PFD.....	29
III- Utilisation du HSI.....	30
Fiche récapitulative .....	31

## Abréviations

- PFD = Primary Flight Display (Indicateur de Vol Primaire)
- HSI = Horizontal Situation Indicator (Indicateur de Situation Horizontale)
- **KNOB** = Bouton rotatif

## I- Présentation de l'interface et informations diverses

### 1- Interface



Figure 1 : Présentation générale de l'interface

Dans la suite du document, le bouton rotatif sera identifié comme « **KNOB** ». Le terme « PUSH » indiquera que l'on effectue une pression sur le bouton indiqué. Nous en verrons l'utilisation plus loin.

**Le bouton KNOB est à la fois un bouton rotatif et un bouton poussoir**

Sur le G5, les fonctionnalités sont accessibles à l'aide d'un bandeau qui s'affiche au bas de l'écran.



Figure 2 : Présentation du bandeau de menus

Dans ce bandeau, figurent plusieurs cadres dans lesquels sont inscrites des options/informations. Le cadre en surbrillance bleue (cf. figure 2) est le sous-menu sélectionné. Deux options :

- Un PUSH sur **KNOB** permet d'entrer dans le sous-menu en surbrillance
- La rotation du **KNOB** permet de mettre en surbrillance un autre menu

Par ailleurs, la barre inférieure horizontale grise indique la présence d'autres menus à droite de ceux déjà affichés, comme sur un ordinateur.

### 2- Informations diverses

**Alimentation :** Les deux Garmin G5 sont alimentés par le bouton AVIONIQUE. En cas de panne électrique ou de coupure involontaire de l'AVIONIQUE la batterie interne, du G5 prend le relai pour l'alimenter (autonomie 2h). Dans ce cas, un message en

## Manuel du pilote Garmin G5

anglais apparait. Pour continuer sur la batterie interne, appuyer sur n'importe quel bouton du G5.

**Panne PFD :** En cas d'une panne du PFD, il est possible de reporter les informations l'horizon artificiel sur le HSI.

**Réglage luminosité :** Le réglage de la luminosité est automatique par défaut.  
 Pour régler manuellement : 2 PUSH successifs sur ON/OFF puis tourner KNOB (2 PUSH sur ON/OFF pour revenir en automatique).

**Bonnes pratiques :** Avec l'installation de cette avionique différente de l'ancienne analogique, des « bonnes pratiques » peuvent être adoptées comme :

- ✈ Avant le décollage, régler le cap du HSI au QFU de la piste que vous allez utiliser
- ✈ Au cours de votre vol, pensez à afficher l'altitude cible

**Lunettes polarisées :** Les lunettes polarisées peuvent gêner la visibilité des affichages sous un certain angle.

## II- Utilisation du PFD

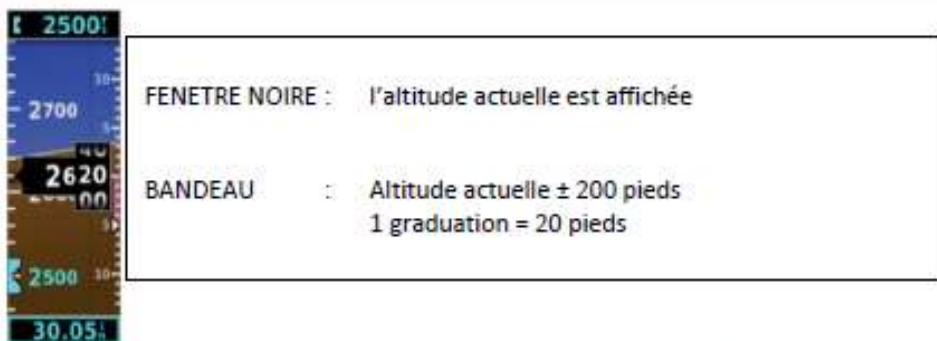


Figure 3 : Présentation du bandeau de l'altitude



Figure 4 : Alerte visuelle si déviation de l'altitude cible

Effet	Action	Conséquence / Indication
Choisir une altitude cible	PFD <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUSH sur KNOB</li> <li>• Tourner KNOB pour sélectionner 'Altitude'</li> <li>• PUSH sur KNOB pour valider</li> <li>• Tourner KNOB pour afficher l'altitude cible</li> <li>• PUSH sur KNOB pour valider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparition d'un BUG bleu à l'altitude cible (figure 3)</li> </ul>
Synchroniser	PFD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparition d'un BUG bleu à</li> </ul>

## Manuel du pilote Garmin G5

l'altitude	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PUSH sur KNOB</li> <li>• Tourner KNOB pour sélectionner 'Altitude'</li> <li>• PUSH sur KNOB pour valider</li> <li>• Maintenir KNOB enfoncé</li> </ul>	l'altitude actuelle
Alerte approche altitude cible	PFD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1000 ft avant l'altitude cible, l'indication supérieure clignote pendant 5 secondes (cf. figure 4)</li> <li>• 200 ft avant l'altitude cible, l'indication supérieure re-clignote pendant 5 secondes</li> </ul>
Alerte déviation	PFD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Après avoir atteint l'altitude cible, si l'avion s'écarte de <math>\pm 200</math> ft, l'indication clignote en <i>jaune sur fond noir</i></li> </ul>
Régler le QNH	PFD <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tourner KNOB à droite ou à gauche pour régler le QNH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'indication du QNH sous le bandeau change</li> </ul>

## III- Utilisation du HSI

Effet	Action	Indication
Régler un cap	HSI <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tourner KNOB à droite ou à gauche pour régler le cap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le BUG bleu se déplace et l'indicateur en bas à droite de l'écran change</li> </ul>

## EN CAS DE PANNE DU PFD :

Effet	Action	Indication
Afficher le PFD	HSI <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUSH sur KNOB</li> <li>• Tourner KNOB à droite pour sélectionner 'PFD'</li> <li>• PUSH sur KNOB pour valider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 'PFD' est le sous-menu à droite</li> </ul>

FICHE RECAPITULATIVE



Effet	Action	Indication
Choisir une altitude cible	<p>PFD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUSH sur <b>KNOB</b></li> <li>• Tourner <b>KNOB</b> pour sélectionner 'Altitude'</li> <li>• PUSH sur <b>KNOB</b> pour valider</li> <li>• Tourner <b>KNOB</b> pour afficher l'altitude cible</li> <li>• PUSH sur <b>KNOB</b> pour valider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apparition d'un BUG bleu à l'altitude cible</li> </ul>
Régler le QNH	<p>PFD</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tourner <b>KNOB</b> à droite ou à gauche pour régler le QNH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'indication du QNH sous le bandeau change</li> </ul>
Régler un cap	<p>HSI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tourner <b>KNOB</b> à droite ou à gauche pour régler le cap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le BUG bleu se déplace et l'indicateur en bas à droite de l'écran change</li> </ul>
Afficher le PFD	<p>HSI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PUSH sur <b>KNOB</b></li> <li>• Tourner <b>KNOB</b> à droite pour sélectionner 'PFD'</li> <li>• PUSH sur <b>KNOB</b> pour valider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ☑ Uniquement si le PFD est défaillant</li> </ul>