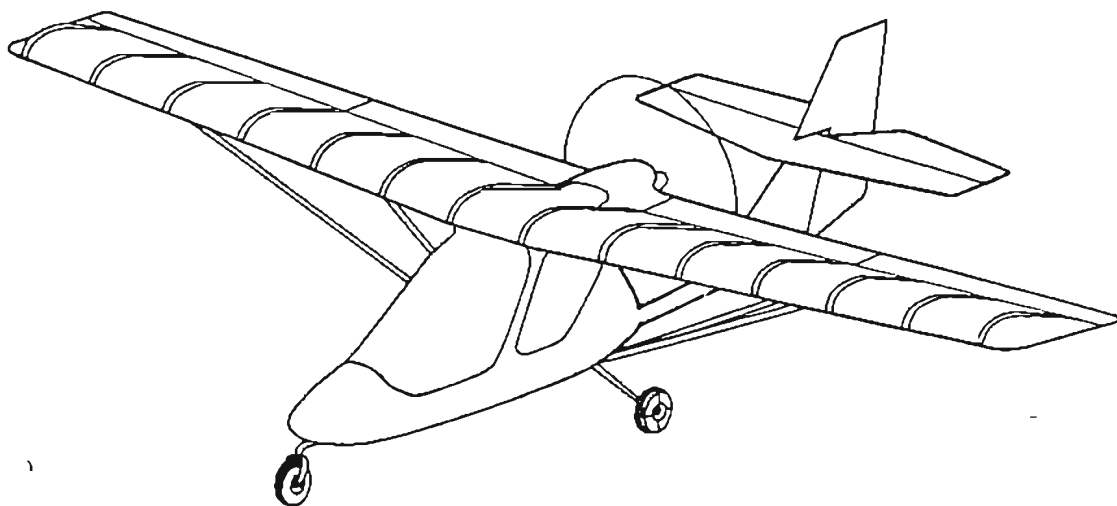


**ULM AIR CHAMPAGNE**  
**QUICKSILVER FRANCE**



**MANUEL D'UTILISATEUR**  
**DU GT500 R582C**

**QUICKSILVER** THE ORIGINAL **GT500**

## TABLE DES MATIERES

Pages d'introduction	2
CHAPITRE 1 : Généralités	4
CHAPITRE 2 : Limitations	7
CHAPITRE 3 : Procédures d'urgence	11
CHAPITRE 4 : Procédures habituelles	16
CHAPITRE 5 : Performances	32
CHAPITRE 6 : Description de l'appareil et de ses organes	34
CHAPITRE 7 : Utilisation de l'appareil, service et maintenance	40
Dossier technique	52

## INTRODUCTION

Ce manuel a pour but de fournir au pilote ou au propriétaire d'un GT, les performances, les procédures de vol (à la fois normales et aussi celles de secours) et les révisions nécessaires pour conserver le GT500 en très bon état.

1. Ce manuel d'utilisateur doit être emmené dans l'appareil pour tous les vols.
2. Cet appareil est certifié conforme sur la base du matériel assemblé au moment de l'identification. Tout changement dans le matériel doit être soumis à l'approbation des autorités.
3. Aucun ajout ni retrait doit être fait à ce manuel, sauf par les personnes reconnues compétentes par les autorités.

## IMPORTANT

Ce n'est pas un manuel d'apprentissage au vol. Il est nécessaire et essentiel pour toute personne utilisant un GT d'avoir son brevet de pilote U.L.M.

## LIMITATION DE VOL

### ATTENTION

Le GT QUICKSILVER n'est pas un appareil d'acrobaties. Les manoeuvres brusques doivent être évitées. Le brevet de pilote ULM 3 axes est obligatoire pour tout vol. Pour la sécurité, il est essentiel de suivre les recommandations du manuel d'utilisateur concernant le montage, les révisions et l'utilisation de cet ULM.

L'utilisation de cet appareil en désaccord avec ce manuel peut être dangereuse ou même fatale.

Ce qui suit crée des risques et dangers majeurs :

- Courants d'air et turbulence
- Trafic aérien
- Conditions météorologiques défavorables et graves
- Lignes à haute tension, câbles aériens et autres obstacles
- Erreurs de pilotage
- Panne de moteur, panique du pilote, et vol sans prévoir de terrain d'atterrissage d'urgence.

Les dangers sont réels. En tant que pilote, vous devez automatiquement assumer ces risques.

## ABREVIATIONS, SYMBOLES ET TERMINOLOGIE

### TERMES ET SYMBOLES GENERALES DE VITESSE

CAS	Vitesse calibrée
IAS	Vitesse indiquée est la vitesse inscrite sur l'indicateur de vitesse et exprimée en miles par heure.
TAS	Vitesse vraie
Va	Vitesse de manoeuvre est la vitesse maximum à laquelle vous pouvez effectuer des manoeuvres de contrôle brusques.
Vfe	Vitesse maximum volets sortis
Vh	Vitesse de vol maximum
Vno	Vitesse maximum de croisière
Vne	Vitesse à ne jamais dépasser
Vs	Vitesse de décrochage ou vitesse de croisière minimum
Vso	Vitesse de décrochage
Vx	Vitesse du meilleur angle de montée : c'est la vitesse avec le meilleur gain d'altitude pour une distance horizontale donnée.
Vy	Vitesse du meilleur taux de montée : c'est la vitesse avec le meilleur gain d'altitude pour un temps donné.

### TERMINOLOGIE METEOROLOGIQUE

C	Celcius, degré (s) de température
F	Fahrenheit, degré (s)
OAT	Température extérieure
TEMPERATURE STANDARD	La température standard est de 15 degrés Celcius (59 degrés Fahrenheit) à la pression au niveau de la mer, et décroît en moyenne de 2 degrés Celcius chaque 1000 pieds de gain d'altitude.

# CHAPITRE 1

## GENERALITES

### TABLE DES MATIERES

- Introduction
- Moteur
- Système de réduction
- Hélice
- Carburant
- Huile
- Poids
- Charges spécifiques

## INTRODUCTION

Ce manuel est divisé en 7 chapitres. Il contient toutes les informations et données nécessaires à l'utilisateur du GT. Pour votre sécurité, comprendre ce manuel est essentiel. Le chapitre 1 contient des données et informations de base.

## MOTEUR

Constructeur :	Bombardier-Rotax
Modèle :	582/40
Cylindré :	580,7cc
Type :	2 cylindres, 2 temps, refroidissement par eau, double allumage électronique
Bougies :	NGK B8ES, (0,04 – 0,05cm)
Puissance :	65 CV, 6500tr/mn

## SYSTEME DE REDUCTION

Type :	Hélicoïdal
Huile :	API-GL5 ou GL6, SAE 140 EP ou SAE 85W-140,(400cm <sup>3</sup> )
Rapport de réduction :	3,47 à 1

## HELICE

Type :	Tout type convenant au couple moteur - réducteur
Diamètre :	1580 mm
Vitesse maximum :	1870 tr/mn

## CARBURANT

Carburant autorisé :	essence super (83 octane ou plus)
Réservoir carburant :	32,2 litres
Carburant utilisable :	31 litres
Carburant inutilisable :	1,1 litre

## HUILE

Mélangée au carburant.

Type d'huile autorisée : BIA-TC-W-2 huile 2 temps  
Rapport carburant/huile : 50:1 (Castrol TTS ou équivalent)  
Huile réducteur : SAE 85W90 (400cm<sup>3</sup>)

## POIDS

Poids maxi au décollage : ~~450 kg~~  
Poids à vide maximum: 158 kg  
Maximum charge utile : 292 kg

## CHARGE SPECIFIQUE

Rapport charge/alaire : 9,9 kg/m<sup>2</sup>

## INTRODUCTION

Le chapitre 2 inclut les limitations de manoeuvre, les instruments nécessaires pour l'utilisation correcte de l'appareil, de son moteur et de son équipement.

Ces limitations doivent être comprises et strictement observées dans le but d'assurer le bon fonctionnement de votre GT.

Note : Le GT QUICKSILVER ne doit pas excéder 30 degrés de tangage et 60 degrés d'inclinaison à n'importe quelle vitesse et dans n'importe quelle configuration.

## LIMITATIONS DE VITESSE

	VITESSE	MPH	REMARQUES
Vne	Vitesse à ne pas dépasser	103	Ne pas dépasser cette vitesse pour n'importe quelle manoeuvre
Vno	Vitesse maximum de croisière	90	Ne pas dépasser cette vitesse excepté par vent laminaire, calme et avec précaution
Va	Vitesse de manoeuvre (à poids brut maxi) *	90	Ne pas faire de manoeuvres brusques au dessus de cette vitesse
Vfe	Vitesse maximum volets sortis	70	Ne pas dépasser cette vitesse avec les volets sortis

\* A poids inférieur au poids brut maxi, la vitesse de manoeuvre doit être réduite de 3 MPH pour chaque 22,7Kg en moins.

## REPERAGE DES VITESSES

Repérage des vitesses et signification des codes de couleur:

REPERES	MPH	SIGNIFICATION
Secteur blanc	39 – 70	Plage de vitesse pour les manoeuvres volets sortis. La limite inférieure est la Vso à poids maxi à l'attero. La limite supérieure est la vitesse maxi permise avec les volets sortis
Secteur vert	45 – 90	Plage de vitesse pour une utilisation normale. La limite inférieure est la Vs à poids maxi au C.G (*) le plus à l'avant avec les volets rentrés. La limite supérieure est la Vno
Secteur jaune	90 – 103	Les manoeuvres doivent être faites avec précaution et seulement par vent calme. Les manoeuvres brusques sont interdites
Ligne rouge	103	Vitesse maxi pour toutes manoeuvres. Temps calme, configuration propre, vol en palier. pas de manoeuvres brusques

\* C.G = Centre de Gravité



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Constructeur :	Bombardier/Rotax
Numéro du moteur :	582/40
Limites d'utilisation du moteur	
Puissance maxi :	65 chevaux
Vitesse maxi du moteur :	6500 tours/mn
Maximum en vitesse continue moteur :	6000 tours/mn
Température d'eau maxi :	80 degrés C
Type de réduction :	hélicoïdal
Rapport de réduction :	3,47 à 1

## LIMITES DE POIDS

Poids maxi au décollage :	450 kg
Charge utile maxi :	292 kg

## LIMITES DU CENTRE DE GRAVITE

Plage du centre de gravité (chargé)

Avant :	voir schéma plus loin dans ce document
Arrière :	voir schéma plus loin dans ce document
Point de référence	Centre de la roue avant

## LIMITES DE MANOEUVRE

Cet appareil est prévu pour une utilisation normale, c'est à dire pour toute manoeuvre non acrobatique (vrille comprise). L'angle d'inclinaison (roulis) ne doit pas excéder 60 degrés et 30 degrés en tangage.

## LIMITES DU FACTEUR DE CHARGE

Facteurs de charge limitée :	
Volets sortis	+ 2G
Volets rentrés	+ 4G, - 2G

Facteurs de charge à rupture :	
Volets sortis	+ 3G
Volets rentrés	+ 6G, - 3G

## CHAPITRE 2

### LIMITATIONS

#### TABLE DES MATIERES

- Introduction
- Limitations de vitesse
- Repérage des vitesses
- Caractéristiques techniques
- Limites de poids
- Limites du centre de gravité
- Limites de manoeuvre
- Limites du facteur charge
- Limites de certaines opérations
- Limitations de carburant

## LIMITES DE CERTAINES OPERATIONS

Cet appareil est limité au VFR de JOUR. Le vol dans des conditions de givrage connu est interdit. Cet appareil est limité à 2 occupants et ne peut voler avec un seul occupant sur le siège arrière. Les conseils de révision dans ce manuel doivent être suivis à cause de la fatigue structurelle de l'appareil.

## LIMITATIONS DE CARBURANT

Réservoir standard :

Carburant total : 32,2 litres

Carburant utilisable : 31 litres

Carburant inutilisable : 1,2 litre

Type de carburant autorisé :

Essence automobile (au moins 83 octane) mélangée à un rapport de 50:1 avec de l'huile autorisée pour cela.

Huile autorisée :

Mélange carburant : BIA-TC-W-2 huile 2 temps CASTROL TTS ou équivalent

(Consultez le manuel du moteur Rotax)

# CHAPITRE 3

## PROCEDURES D'URGENCE

### TABLE DES MATIERES

- Introduction
- Vitesses pour fonctionnement d'urgence
- Pannes moteur
- Atterrissages forcés
- Atterrissage avec un pneu défectueux
- Rupture en vol
- Panne du système de pilotage
- Feu

## INTRODUCTION

Le chapitre 3 fournit des listes de contrôle pour faire face à des situations critiques qui pourraient arriver. Les cas d'urgence causés par un mal fonctionnement du moteur ou de l'appareil sont rares si des visites pré-vol bien faites et l'entretien sont réalisés.

Les cas d'urgence causés par des conditions météorologiques mauvaises, peuvent être minimisés ou éliminés par un bon jugement et un planning de pré-vol approprié. Cependant, le cas échéant, les directives de base décrites dans ce chapitre doivent être considérées et appliquées si nécessaire, pour résoudre le problème.

## VITESSES POUR FONCTIONNEMENT D'URGENCE

### **Panne de moteur après décollage :**

Volets rentrés :	51 MPH
Volets sortis :	46 MPH
Vitesse de manoeuvre à 385kg (poids brut maximum) :	80 MPH
Plané maximum	
Volets en bas (236kg) :	44 MPH

**Atterrissage de précaution avec puissance moteur :** 46 MPH

### **Atterrissage sans moteur :**

Volets rentrés :	51 MPH
Volets sortis :	46 MPH

## PANNES MOTEUR

### **Panne moteur au roulage :**

(1) accélérateur	ralenti
(2) freins	serrés

### Panne moteur juste après décollage :

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| (1) vitesse                  | 51 MPH (volets en haut)                                |
| (2) volets                   | 46 MPH (volets en bas)<br>maintenir position décollage |
| (3) Atterrissez droit devant |  |
| (4) Freins                   | (si nécessaire)  |

### Panne moteur durant le vol :

- |  |  |
|--|--|
| (1) Vitesse  | 44 MPH (volets vers le haut)                 |
| (2) Commencez votre atterrissage d'urgence                           |  |
| (3) Essayez de redémarrer le moteur si vous êtes au dessus de 100 m. |  |
| (4) Contact  | Vérifiez qu'il est mis                       |
| (5) Starter  | Vérifiez qu'il n'est pas mis                 |
| (6) Levier d'accélérateur  | Relâché (approximativement 1/4 avant)        |
| (7) Poignée du démarreur   | Tirez  |
| (8) Si redémarrage impossible :                                      |  |
| (9) Levier d'accélérateur  | Fermé (complètement à l'arrière)             |
| (10) Starter   | Mis  |
| (11) Poignée du démarreur  | Tirez  |
| (12) Si le moteur ne repart pas                                      | Faites un atterrissage d'urgence sans moteur |

Si une panne moteur survient lors du roulage au décollage, la chose la plus importante à faire est d'arrêter l'appareil sur le reste de la piste.

La première réponse à une panne moteur après le décollage, au-dessous de 100 m, est de descendre rapidement avec la meilleure vitesse (51 MPH, volets en haut; 46 MPH, volets en bas). Dans la plupart des cas, l'atterrissage doit être prévu droit devant avec seulement des petites corrections pour éviter les obstacles. Bien sûr, la première des priorités est d'atterrir aussi doucement que possible et avec précision. Après une panne moteur en vol, la meilleure vitesse de descente (44 MPH) doit être trouvée très rapidement. En descendant vers un endroit vachable, un effort doit être fait pour identifier la cause de la panne.

Si le temps le permet, il faut essayer de redémarrer le moteur comme vu dans la checklist. Si le moteur ne redémarre pas, il faut effectuer un atterrissage forcé sans moteur.

### ATTERRISSAGES FORCES

#### Atterrissage d'urgence sans moteur :

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| (1) Volets               | Si besoin est (pour l'endroit d'atterrissage)     |
| (2) Vitesse (d'approche) | 51 MPH (volets en haut)<br>46 MPH (volets en bas) |
| (3) Point d'impact       | Vitesse minimum au sol                            |
| (4) Freins               | Serrés (si nécessaire)                            |
| (5) Contact              | OFF   |

### Atterrissage de précaution avec moteur :

(1) Choisissez un champ	Volé au-dessus, repérez le terrain, les obstacles et la direction du vent
(2) Volets	Si besoin est (pour l'endroit d'atterrissage)
(3) Vitesse	51 MPH (volets en haut) 46 MPH (volets en bas)
(4) Point d'impact	Vitesse minimum de vol
(5) Freins	Serrés (si nécessaire)
(6) Contact	OFF

### Amerrissage forcé :

#### Avec moteur :

(1) Volets	Complètement vers le bas (pleins volets)
(2) Vitesse	46 MPH
(3) Taux de descente	146 m/m ou moins (ajustez avec la puissance du moteur)

#### Sans moteur :

(1) Volets	20 degrés (vers le bas)
(2) Vitesse	46 MPH

#### Approche :

(1) Vent fort, mer agitée	Dans le vent
(2) Vent léger, houle forte	Parallèle à la houle
(3) Point de contact	Attitude en palier au taux de descente établi

#### Immédiatement après l'impact :

- (1) Enlevez le harnais de sécurité
- (2) Enlevez le casque
- (3) Sortez de l'appareil

### ATTERRISSAGE AVEC UN PNEU DEFECTUEUX

(1) Approche	Normale
(2) Volets	Complètement vers le bas
(3) Point d'impact	Bon pneu en premier. Tenez le pneu défectueux le plus possible avec les ailerons. Si possible, atterrir avec un vent de travers du côté du bon pneu.

## RUPTURE EN VOL

- (1) Contact OFF
- (2) Ouvrez le parachute de secours de l'appareil

## PANNE DU SYSTEME DE PILOTAGE

- (1) Contact OFF
- (2) Suivez une procédure d'atterrissage d'urgence de l'appareil

## FEU

- (1) Coupez l'arrivée d'essence
- (2) Coupez le contact
- (3) Suivez une procédure d'atterrissage d'urgence approprié



# CHAPITRE 4

## LES PROCEDURES HABITUELLES

### TABLE DES MATIERES

- Introduction
- Vitesses en utilisation normale
- Liste des procédures:
  - Visite prévol
  - Avant l'allumage
  - Démarrage du moteur
  - Avant le décollage
  - Décollages
  - Montées
  - Croisière
  - Descente
  - Avant l'atterrissage
  - L'atterrissage
  - Après l'atterrissage
  - Mise à l'abri de l'appareil
- Détails supplémentaires aux procédures:
  - Visite prévol
  - Mise en marche du moteur
  - Roulage au sol
  - Avant le décollage
  - Décollage
    - \* Utilisation des volets
    - \* Décollage avec vent de travers
    - \* Panne au décollage
  - Montée
  - Croisière
  - Décrochages
  - Atterrissages
  - Réduction du bruit
  - Mise à l'abri de l'appareil

## INTRODUCTION

Le chapitre 4 expose la liste et le détail des procédures pour une utilisation normale de l'appareil. Une parfaite compréhension de ce chapitre est nécessaire pour mettre correctement en pratique ces informations, en vue d'acquiescer de bonnes habitudes de vol. Référez-vous à ce chapitre dès le début, pour une convenable transition au GT et pour continuer sur de bonnes bases qui éviteront de prendre sans le savoir de mauvaises habitudes.

## VITESSES POUR UNE UTILISATION NORMALE

Ces vitesses sont basées sur des opérations effectuées à charge brute maximale (450 kg).

### Décollages

Portance normale, volets levés (0 – 10 degrés)	38 MPH	61km/h
Pente de montée normale	51 MPH	82km/h
Décollage court, volets à 20 degrés	35 MPH	56km/h

### Montées, volets levés

Normale	55 MPH	88km/h
Montée à Vz maximale, voir performances	51 MPH	82km/h
Montée à pente maximale, voir performances (volets à 10 degrés)	45 MPH	72km/h

### Approches pour atterrissage

Approche normale, volets levés	51 MPH	82km/h
Approche normale, volets baissés (30 degrés)	46 MPH	74km/h
Approche courte, volets baissés (30 degrés)	48 MPH	77km/h

### Atterrissage manqué (mauvaise approche)

Puissance maximale, volets entre 0 et 20 degrés 51 MPH 82km/h

### Vitesse maximale à ne pas dépasser en air agité

450 kg	80 MPH	128km/h
262 kg	66 MPH	106km/h

## LISTE DES PROCEDURES

### VISITE PREVOL

#### *Notes :*

Les fixations des pièces métalliques comprennent toutes les attaches comme les boulons, écrous de blocage, les écrous crantés, les goupilles et les anneaux de sécurité.

Tous les écrous boulonnés doivent faire apparaître au moins deux filets (deux rangs de filetage) derrière eux.

Tous les écrous freins doivent être remplacés après chaque démontage.

Toutes les parties métalliques, les fixations correspondantes et les dispositifs de sécurité doivent être inspectés minutieusement au cours de chaque visite prévol.

Les fixations des pièces métalliques doivent être régulièrement démontées de l'appareil et inspectées, comme il est dit dans le chapitre sur l'entretien.

Réviser entièrement un tube signifie surveiller les courbures, les bosselures, les éraflures, les fissures, etc. Réviser entièrement un câble signifie surveiller les effilochements du câble, les torsions, l'usure par le frottement, sa juste tension, etc.

La sécurité sous entend que toutes les pièces métalliques soient sans courbures, éraflures, fissures, etc et soient fixées de manière à ce que les attaches ne puissent pas céder au cours d'un vol.

Vérifiez de façon visuelle la condition générale de l'appareil durant le roulage au sol. Il faut ajouter à cela, sur la liste des opérations de prévol, une attention sur une manifestation visible d'humidité ou de glace.

La présence d'humidité sur l'appareil va diminuer ses performances. Dans tous les cas, enlevez l'humidité avant tout vol. Tout exercice réclame une bonne attention et un bon jugement. Un vol ne doit être effectué que dans des conditions météorologiques acceptables seulement, en toute sécurité, et lorsque vous et votre appareil sont en état de prendre l'air.

#### Avertissement

La voilure doit être démontée et inspectée complètement si l'une des conditions suivantes apparaît.

- 1 Atterrissage brutal
- 2 Une boucle au niveau du sol au cours de laquelle une aile touche le sol.
- 3 Tout vol ou opération au sol au cours desquels une aile, les tubes ou des câbles subissent un fort coup de vent.
- 4 Chaque fois qu'il est possible que l'appareil ait subi de fortes contraintes en vol, au sol ou durant un transport.
- 5 A intervalles réguliers, comme il est dit plus loin dans ce document.

#### Liste des opérations

- 1) Couper le contact
- 2) Inspecter le siège du pilote et vérifier qu'il soit bien fixé.
- 3) Placer le casque sur le siège du pilote.
- 4) Ajuster la position du siège pilote.
- 5) S'assurer que les goupilles de sécurité du siège sont bien fixées.
- 6) Inspecter les attaches de sécurité du pilote (celle du siège arrière également même s'il n'est pas occupé).
- 7) Baisser complètement les volets grâce au levier de commande.

- 8) Ouvrir les ouvertures de la voilure et inspecter l'ensemble des tubes et les attaches.
- 9) Inspecter la commande des volets (section avant du tube principal), l'avant des montants et les attaches métalliques.
- 10) Contrôler la roue directrice, le tube de support de roue, le câble de l'aileron (téleflex) et les attaches métalliques.
- 11) Vérifier chaque volant de commande dans leurs mouvements (avant, arrière, droite, gauche) qui doivent s'effectuer sans gêne dans toutes les directions.
- 12) Inspecter les tubes qui actionnent la gouverne de profondeur et les boulons pivots.
- 13) Inspecter les tubes du fuselage avant.
- 14) Inspecter les palonniers, les câbles, les manilles, les guides, la pédale de frein et ses attaches.
- 15) Actionner les palonniers et s'assurer que la gouverne de direction répond bien librement et dans le bon sens.
- 16) Inspecter le train d'atterrissage avant (les tubes, les axes, la roue, le bandage, la commande de direction de la roue, le frein et les vis).
- 17) Inspecter le carénage du pilote. Inspecter le tube pivot. S'assurer qu'il est en bon état et correctement aligné.
- 18) Faire parcourir la main le long du bord d'attaque droit à la recherche d'éventuelles courbures et bosses.  
Inspecter les points d'attache de la voilure sur le bord d'attaque.
- 19) Inspecter l'extrémité de l'aile droite. S'assurer que le bord d'attaque est bien droit.
- 20) Se placer sous l'aile droite. Ouvrir les fermetures de la voile. A chaque fermeture, inspecter correctement l'intérieur de l'aile, chaque traverse de compression et chaque traverse diagonale. Vérifier visuellement et avec les mains, les jonctions entre chaque traverse et les bords d'attaque et de fuite. Inspecter les guignols d'ailerons, les manilles, les câbles, la visserie, le tube de connection d'aileron, les anneaux de sûreté et les attaches correspondantes (vérifier les barres de compression attachées au bord d'attaque).
- 21) Refermer les fermetures de la voilure droite.
- 22) A la base de l'aile droite, vérifier la tension des boucles de la voilure. S'assurer qu'elles ont une bonne tension et une bonne fixation.
- 23) Inspecter le tube principal, les câbles téleflex, les câbles des ailerons, les manilles, les anneaux de sûreté et les vis correspondantes.
- 24) Inspecter la partie centrale du tube principal.
- 25) Inspecter le train d'atterrissage principal droit qui comprend : le support du train d'atterrissage, les haubans, la jambe du train d'atterrissage, la roue et les fixations.
- 26) Retourner à l'extrémité de l'aile droite et s'assurer que le bord de fuite est bien droit.
- 27) Glisser la main le long du bord de fuite droit. Inspecter les points d'attache de la voilure sur le bord de fuite, les goupilles de sûreté et les attaches correspondantes.
- 28) Inspecter l'aileron droit, les chamières avec leurs attaches.

- 29) Inspecter le volet droit, les charnières, les tubes d'aileron, les attaches correspondantes et les dispositifs de sécurité.
- 30) Inspecter l'ensemble des tubes de bord de fuite.
- 31) Inspecter l'arrière des montants.
- 32) Inspecter la section arrière du tube principal.
- 33) Inspecter le moteur, les supports moteur, le réducteur, l'hélice, l'échappement, le circuit d'alimentation en essence, les raccords, le système électrique, les câbles de starter et d'accélérateur, la corde du lanceur, les poulies, toutes les attaches métalliques et le dispositif de sécurité.
- 34) Inspecter le tube de queue.
- 35) Vérifier l'angle d'incidence de l'empennage horizontal fixe et les attaches des pièces métalliques.
- 36) Inspecter la partie avant de l'empennage vertical avec ses points de fixation.
- 37) Inspecter l'empennage vertical droit, les tubes de maintien et ses attaches.
- 38) Inspecter l'empennage horizontal, les charnières, les butées.
- 39) Inspecter les câbles des palonniers, les charnières et les attaches des pièces métalliques.
- 40) Inspecter le côté gauche de l'appareil de la même façon que le côté droit.
- 41) Sous l'aile gauche, ouvrez les ouvertures dans la voilure.
- 42) Inspecter le réservoir d'essence, l'ensemble des sangles, le filtre, les durites d'essence et les colliers correspondants. Vérifier la qualité (pas d'impuretés) et la quantité d'essence.
- 43) Inspecter l'arrière du tube du fuselage avant.
- 44) Inspecter les tubes de la gouverne de profondeur et les guides.
- 45) Inspecter les guides du câble de palonnier, les câbles et leurs attaches.
- 46) Inspecter la quille, tous les montants, les tubes de tension des volets.
- 47) Refermer toutes les fermetures de la voilure.
- 48) Replacer correctement la voilure centrale.

### AVANT L'ALLUMAGE

- 1) Visite prévol achevée.
- 2) Siège ajusté et système de harnais bouclé.
- 3) Câble d'accélérateur dégagé de toute ceinture.
- 4) Voilure vérifiée et opérationnelle.

## DEMARRAGE DU MOTEUR

### A froid :

- 1) Rien à proximité de l'hélice
- 2) Robinet d'essence ouvert
- 3) Accélérateur réduit
- 4) Starter tiré
- 5) Contact sur 1+2
- 6) Pédale de frein appuyée
- 7) Tirer sur la manette du lanceur

### A chaud :

- 1) Rien à proximité de l'hélice
- 2) Accélérateur réduit
- 3) Pas de starter
- 4) Contact sur 1+2
- 5) Pédale de frein appuyée
- 6) Tirer sur la manette du lanceur

## AVANT LE DECOLLAGE

- 1) Vérifier la bonne marche des indicateurs de vol  
Note : cette procédure est essentielle avant chaque décollage
- 2) Couper le starter
- 3) Température d'eau du moteur à 140 degrés F (55°) (minimum)
- 4) Rien à proximité de l'hélice
- 5) Pédale de frein appuyée
- 6) Plein gaz (brièvement), puis ralenti (observer le bon fonctionnement du compte-tour).  
Contrôler le système d'allumage droit et gauche à 3000T/min, si une chute supérieure à 300T/min est constatée, ne volez pas.
- 7) Vérifier le bon fonctionnement des volets et placer les dans la position désirée.
- 8) Rouler doucement en guidant la roue avant.
- 9) Ajuster le compensateur pour le décollage (position centrale, le centre de gravité étant approximativement au centre). Durant la montée, la croisière et la descente, ajuster le compensateur à la vitesse désirée.

## DECOLLAGE

### **Décollage normal**

- 1) Indicateurs de vol en bon fonctionnement
- 2) Volets de 0 à 20 degrés
- 3) Plein gaz
- 4) La roue avant se soulève à 35MPH (56KM/H)
- 5) Vitesse dans la montée initiale :  
51MPH (82KM/H) volets à 20 degrés  
51MPH (82KM/H) volets levés

### **Décollage court**

- 1) Indicateurs de vol en bon fonctionnement
- 2) Volets à 20 degrés
- 3) Pédale de frein appuyée
- 4) Plein gaz
- 5) Frein relâché
- 6) Maintenir légèrement la queue basse
- 7) Vitesse de montée : 44MPH (71KM/H) (jusqu'à ce que tout obstacle soit évité).
- 8) Volets relevés lentement après avoir atteint 51MPH (82KM/H) et 100 pieds AGL.

## MONTEE

### **Montée normale**

- 1) Vitesse relative 51-55MPH (82-88KM/H)
- 2) Compte-tour à 6000 Tours/min
- 3) Volets de 0 à 10 degrés

### **Montée maximale**

- 1) Vitesse relative 51MPH (82KM/H) (suivre les recommandations pour les vitesses minimales au décollage).
- 2) Plein gaz à 6500 Tours/min
- 3) Volets à 10 degrés
- 4) Température de la culasse 180 degrés F (80°C) (maximum)

## CROISIERE

- 1) Compte-tours à 6000 Tours/min (vitesse continue maximale)
- 2) Volets levés (0 degré)
- 3) Température d'eau : 180 degrés F (80°C) maximum

## DESCENTE

- 1) Accélérateur à volonté (2500–3000 tours/min minimum)
- 2) Volets placés comme nécessaire
- 3) Vitesse relative 51–80MPH (82–129KM/H) volets levés 40–55MPH (64–88KM/H) volets de 10 à 30 degrés

*Note* : Au cours d'une longue période au ralenti, donner un bref coup d'accélérateur, environ toutes les 30 secondes.

## AVANT ATERRISSAGE

Inspecter visuellement le train d'atterrissage

## ATTERRISSAGE

### Atterrissage normal

- 1) Vitesse d'approche 46–50MPH (74–80KM/H)
- 2) Volets sortis (en dessous de 50MPH 80KM/H)
- 3) Vitesse en finale 46–58MPH (74–80KM/H)
- 4) Le train d'atterrissage principal touche en premier le sol (vitesse de vol minimale).
- 5) La roue avant se pose en douceur.
- 6) Freinage si nécessaire.

### Atterrissage court

- 1) Vitesse d'approche 40–50MPH (64–80KM/H) (volets levés)
- 2) Sortir les volets (en finale) (en-dessous de 51MPH 82KM/H)
- 3) Vitesse en finale 48MPH (77KM/H) (volets complètement baissés)
- 4) Réduire les gaz au ralenti dès que l'obstacle est franchi.
- 5) Le train d'atterrissage principal touche en premier le sol.
- 6) Le train avant se pose immédiatement après.
- 7) Pousser le volant de commande en avant.
- 8) Freiner

### Atterrissage interrompu (ou mauvaise approche)

- 1) Plein gaz
- 2) Volets remontés à 20 degrés (doucement) s'ils étaient à 30 degrés.
- 3) Vitesse de montée 44MPH (71KM/H)
- 4) Remonter lentement les volets après avoir atteint 51MPH (82KM/H) et 30 mètres/sol (au minimum).

## APRES ATERRISSAGE

- 1) Volets remontés
- 2) Rouler doucement en contrôlant la direction de la roue avant.



## MISE A L'ABRI DE L'APPAREIL

- 1) Gaz réduits au maximum
- 2) Couper le contact
- 3) Sortir de l'appareil, déposer le GT sur la queue.
- 4) Immobiliser la roue directrice
- 5) Immobiliser l'appareil

## DETAILS SUPPLEMENTAIRES DES PROCEDURES

### VISITE PREVOL

L'importance d'une parfaite visite prévol ne peut être sous estimée. Vous devez suivre la procédure recommandée pour la visite prévol et acquérir une approche systématique et habituelle du problème.

Un jugement bon, sain et raisonnable allié au respect de la liste des opérations de prévol est essentiel. Assurez vous que toutes les parties et les composantes de l'appareil sont dans de bonnes conditions de vol avant d'entreprendre tout vol. Si vous avez un doute Ne Volez Pas. Consulter ULM AIR CHAMPAGNE ou votre distributeur local pour toute assistance nécessaire.

Une fois ces habitudes acquises, n'en changez plus jamais et, bien sûr, faites toujours vous même votre visite prévol.

En commençant par l'avant, inspectez le QUICKSILVER GT500 dans le sens des aiguilles d'une montre, Si une question se pose, consultez les instructions appropriées, rassemblées dans le chapitre sur l'entretien.

Chaque composant doit être examiné, convenablement entretenu, correctement mis à l'abri, transporté et inspecté avant chaque vol pour assurer l'intégrité de la structure et les propres caractéristiques de vol.

### 1. Inspection du fuselage

Vous devez commencer par l'avant de la cellule, partir d'un côté, contourner l'aile par le bord d'attaque, revenir par le bord de fuite, autour de la queue et revenir par l'autre côté.

Chaque tube de la structure doit être examiné pour détecter d'éventuelles criques, courbures, pliures, éraflures qui diminuent la robustesse de l'appareil, ainsi que toutes les fixations (comme les boulons, les écrous, les goupilles etc...), y compris celles qui normalement indéformables sont vérifiées pour la sécurité, ainsi que les fixations de sûreté supplémentaires (goupilles, anneaux de sûreté, etc...). Il est nécessaire de glisser votre main le long du bord d'attaque et du bord de fuite de l'aile et le long des gouvernes de profondeur pour vérifier l'absence de bosselures sur les tubes qui sont cachés par la voilure. Ouvrez les fermetures éclair sur la voilure pour inspecter l'intérieur de chaque aile, y compris les barres de compression et les liaisons entre pièces métalliques.

Contrôlez aussi les perçages pour les boulons à travers les tubes et leurs fixations : ils ne doivent pas commencer à s'user, à s'agrandir ni à s'ovaliser.

### Inspection de la structure de la cellule :

**IMPORTANT :** Pendant l'inspection de la voile, inspectez parfaitement tous les points de jonction des barres de compression du bord d'attaque et du bord de fuite. Cherchez les éventuels signes de fatigue.

Dans le cas d'un atterrissage dur ou d'une manoeuvre au sol au cours de laquelle une aile touche le sol, la voilure doit être démontée et une inspection de l'aile doit être effectuée.

Les pièces du train d'atterrissage, y compris les roues et les jantes, doivent être vérifiées de la même façon qu'en cas d'atterrissage dur ou en roulage au sol sur un terrain accidenté.

*Les sertissages, manchons de cuivre ou d'acier emboutis sur les câbles pour assurer l'ajustement final, doivent être contrôlés à ce moment. (référez-vous aux instructions d'assemblage).*

*D'habitude, chaque ajustement final a deux sertissages séparés par deux câbles de 1 à 2,5cm. Si l'un de ces deux brins de câble entre les sertissages montre d'une manière significative qu'il a plus de relâchement que l'autre, c'est un signe que l'ajustement a bougé et n'est pas sûr pour un autre vol.*

*Beaucoup de pilotes ont pris l'excellente habitude de marquer les extrémités du câble, près des sertissages, par un trait de peinture ou de vernis à ongle pour être avertis immédiatement de tout relâchement.*

*On doit aussi vérifier qu'aucun brin sur l'ensemble du câble n'est éraillé. La meilleure façon de faire cela est de frotter un chiffon le long du câble. Il ne doit accrocher à aucun endroit. Ne faites surtout pas cela à main nue !*

*Qu'un câble soit recouvert de plastique, ne signifie pas qu'il ne peut pas s'abîmer. Toute évidence de courbure, de pliure ou usure est un motif de remplacement, même si le plastique de recouvrement semble intact.*

*L'attention doit être aussi portée au montage correct et à la marche à suivre pour le câblage. Sur le GT, par exemple, l'angle négatif d'incidence de l'empennage horizontal fixe est néfaste. La marche à suivre pour choisir l'angle d'incidence de l'empennage horizontal est décrit plus loin dans cette partie. Même si vous savez que l'appareil n'a pas été démonté récemment, l'angle d'incidence doit être vérifié.*

## **2. Matériel de voilure**

Le GT est recouvert avec un dacron synthétique robuste. Bien que sa fabrication soit résistante, il n'est pas invulnérable et a besoin d'être contrôlé.

La réparation est ordinairement au-delà des capacités de la machine à coudre ménagère, mais elle peut être faite par un concessionnaire et la plupart des fabricants de voiles ou de parachutes.

– Inspection générale : Assurez-vous que la voilure est étanche et bien tendue. Assurez-vous qu'il n'y a ni fléchissement ni ondulation importants ou inhabituels qui est une indication de dommage, soit de la voilure, soit de la structure, soit d'un assemblage incorrect. Toute déchirure évidente, accroc ou surface élimée doit être rapiécé, réparé ou remplacé.

– Entretien du tissu : Rien ne dure éternellement et le tissu de votre ULM réclamera une attention spéciale pour qu'il reste intact. Saletés, résidus d'essence et particulièrement les ultra violets (par ex. lumière du soleil) sont tous des ennemis du dacron. Une voilure d'ULM au dehors, sans protection, a une espérance de vie de six mois ou moins, ce qui est un excellent argument en faveur des hangars, de remorques ou au moins de couvertures de protection d'ailes et de queues.

Vérifier l'apparence générale et le "toucher" du tissu. Si les couleurs sont passées, c'est une bonne preuve que la robustesse du tissu a été atteinte. Les taches d'huile ou de graisse, non seulement affaiblissent le tissu par l'attaque chimique, mais aussi attirent les poussières, ce qui physiquement usent les fibres. S'il y a le moindre doute au sujet de l'intégrité des voiles, remplacez les.

## **3. Système de contrôle**

C'est l'une des plus importantes parties de prévol où l'oubli de la plus petite attache peut mener directement à la perte de contrôle de votre appareil. Vérifiez tous les câbles et assemblages de commande aux deux extrémités (par ex : câble du palonnier, câbles des ailerons, tringle de traction des volets, le tube pour pousser et tirer les gouvernes de profondeur).

Un soin spécial doit être porté au tube pour pousser et tirer les gouvernes de profondeur, à l'endroit où il traverse les guides de roulement. Un plan détaillé de ceci est donné dans les instructions d'assemblage.

## **4. "Groupe" et système de propulsion**

Examinez entièrement le moteur, le système de transmission et l'hélice. Cette vérification inclut quelques points évidents tels que le carburant. Assurez-vous que vous avez assez de carburant pour le vol projeté, plus une réserve additionnelle de trente minutes (approximativement 1/4 de réservoir à 65% de puissance). Soyez toujours sûr que le carburant dans votre réservoir soit de l'essence mélangée avec un pourcentage correct à une huile type 2 temps.

Examinez le carburant et les conduits pour éviter les impuretés. Dans le doute, jetez l'essence. Il vaut mieux éliminer quelques litres de carburant plutôt que de risquer la panne ou d'endommager votre mécanique.

Quand vous examinez le carburant, vérifiez le réservoir d'essence et les raccordements de tuyaux pour que la sécurité soit bonne. La première poire est utilisée pour purger et amorcer le système de carburant. Continuez à presser la poire tant que les bulles d'air, petites ou non, soient visibles dans les conduites de carburant.

- Maintenant, examinez chaque chose accessible sur le moteur même. Assurez-vous que les fils des bougies sont bien connectés sur les bougies. Soyez sûr que les durites de carburant, les câbles de l'accélérateur et du starter sont branchés correctement au carburateur. Bougez l'accélérateur "d'avant en arrière" plusieurs fois et vérifiez que le câble de l'accélérateur bouge librement.

Assurez-vous que "la gaine" du câble d'accélérateur est convenablement placée dans son logement sur le haut du carburateur.

Vérifiez le cordon d'allumage pour vous assurer qu'il est en bon état. Soyez certain que les connections électriques vers l'interrupteur d'allumage sont correctes et sûres. La plupart des moteurs à 2 temps continueront à fonctionner si ces câbles sont cassés ou déconnectés. Dans le cas d'un accident, un moteur qui ne peut pas s'arrêter, est bien plus dangereux qu'un autre qui ne pourra pas fonctionner. Ensuite, vérifiez le système d'échappement pour son état et pour la sécurité. C'est une zone où haute température et vibration importante sont combinées, et les fêlures n'y sont pas inhabituelles.

Souvenez-vous qu'un pot d'échappement ou un silencieux fendu peut baisser la puissance du moteur et pourrait probablement aboutir à une surchauffe, et endommager le moteur. Cela pourrait aussi dégager un oxyde de carbone toxique qui peut être respiré par le pilote.

Faites particulièrement attention aux "ressorts" fixant les manchons du silencieux. Ceux-ci doivent être freinés.

Vérifiez le réducteur et les pales de l'hélice.

Vérifiez le niveau d'huile dans la boîte d'engrenages (regardez le manuel d'utilisation du moteur). L'hélice doit être bien équilibrée et bien fixé sur l'axe et le moyeu. Vérifiez l'hélice pour son entretien : des entailles ou des coups aboutissent à une concentration de tension mécanique. A un nombre de tours pour un décollage typique, les pales de bois ont à résister à une force centrifuge mesurée en tonnes.

Une visite prévol de cette qualité peut sembler du temps perdu au premier abord, mais si vous exploitez une procédure fixe et utilisez la liste de contrôle fournie, vous trouverez après que cela ne demande pas beaucoup de temps.

Faites toujours votre visite prévol complète avant chaque vol, même s'il y a d'autres utilisateurs attendant l'appareil.

Souvenez-vous que des vibrations, dommages durant le transport ou la mise à l'abri, décollages, atterrissages et roulages sur champs durs ou terrains accidentés, enlèvement de pièces hors de votre savoir, peuvent rendre votre appareil inapte au vol.

A cause de ceux-ci et d'autres facteurs, ce court temps de prévol que vous passez avant chaque vol est loin d'être inutile. Vous trouverez qu'il est plus agréable de voler avec plus de tranquillité d'esprit quand vous savez que votre appareil est dans de bonnes conditions de vol.

## 5. Le compensateur

Inspectez entièrement le système de compensation partant des positions du levier d'équilibrage aux positions du siège pilote avant et arrière. Contrôlez le déplacement libre :

Levier vers l'avant -> compensateur vers le bas

Levier vers l'arrière -> compensateur vers le haut

Inspectez le levier et les connections avant et arrière à travers les trous de visites sur le côté gauche du tube du fuselage avant, directement derrière le levier.

Inspectez le tube arrière et le tube de commande à l'intérieur du stabilisateur vertical.

## MISE EN MARCHÉ MOTEUR

Le démarrage du moteur du G.T500 ne comprend que quelques gestes simples. Quand ils sont correctement exécutés, le moteur doit démarrer par quelques tractions sur la poignée du lanceur. La procédure de démarrage à froid diffère quelque peu d'un démarrage à chaud.

Le démarrage à froid nécessite de suivre la séquence suivante. Assurez-vous que la clef d'allumage est sur "OFF", que rien n'est à proximité de l'hélice. L'appareil doit être bien immobilisé. Placez la manette des gaz sur "ralenti" et placez le starter sur "ON".

Tournez la clef d'allumage sur "ON". Alors que vous êtes assis sur la partie gauche du siège du pilote, placez un pied sur la jambe du train d'atterrissage gauche comme levier, et tirez fermement sur la poignée du lanceur jusqu'à ce que le moteur démarre. Accélérez alors doucement. Quand le moteur fonctionne bien, coupez le starter. Laissez tourner le moteur jusqu'à ce qu'une température de 140 degrés F (55C) soit atteinte. Coupez alors le contact. Si le moteur s'arrête avant d'avoir coupé le starter, placez le starter sur "OFF" et continuez avec la procédure de démarrage à chaud.

Le démarrage à chaud doit être utilisé lorsque la température de la culasse avoisine les 140 degrés F (55°C).

Asseyez-vous dans le siège du pilote et arrimez-vous correctement. Vérifiez que rien n'est à proximité de l'hélice. Appuyez sur la pédale de frein. Tournez la clef d'allumage sur "ON" et assurez-vous que le starter est coupé. Placez la manette des gaz au ralenti. Tirez fermement en avant la poignée du démarreur. Quand le moteur démarre, placez-le au ralenti.

Note : Pour des informations plus spécifiques concernant le moteur, référez-vous au manuel d'utilisateur de ROTAX. Ce manuel contient des informations importantes de sécurité, de maintenance et d'utilisation.

## ROULAGE AU SOL

Pour le roulage au sol, il est important que la vitesse soit faible. La charge portée sur l'avant doit être minimale en roulant doucement.

## AVANT LE DECOLLAGE

A) Dès que la température d'eau atteint (55°C), vous pouvez effectuer les actions vitales et les essais moteurs.

1. – Assurez vous que les commandes sur les 3 axes soient bien libres et dans le bon sens.
  - Essayez les volets.
  - Testez les allumages en les sélectionnant : 1/a 3000Tr/min. La chute de régime ne doit pas excéder 300Tr/min.
2. – Essai pleine puissance
3. – Essai du ralenti
4. – Essai coupure

B) Règlez le levier du compensateur en position milieu si le centre de gravité est en arrière, en position 3/4 avant si le centre de gravité est en avant.

## DECOLLAGE

### Décollage avec volets

– Des décollages normaux sont faits avec les volets mis entre 0 et 20 degrés. L'utilisation des volets à 20° réduit le roulage et la distance totale pour franchir un obstacle. Il ne doit pas y avoir plus de 20° de volet pour le décollage. La traînée créée à la pleine position des volets est considérable. Une perte de puissance dans cette configuration rendrait difficile le rétablissement à basse altitude (en cas de décrochage).

– Si les volets sortis de 10 ou 20° sont utilisés pour le décollage, ils doivent être laissés dans cette position jusqu'à ce que tous les obstacles soient franchis, et on doit rentrer les volets à une vitesse relative minimum de 51MPH (82KM/H) et atteindre une hauteur minimum de 30 mètres/sol. Pour franchir un obstacle avec les volets sortis à 10 ou 20 degrés, une vitesse de dégagement de 44MPH (70KM/H) doit être utilisée.

**IMPORTANT** : Pour tout vol à basse altitude, ne jamais avoir une vitesse inférieure à 51MPH (82KM/H). Le pilote doit toujours s'attendre à une panne moteur ou du système d'alimentation et s'assurer qu'il y a toujours une hauteur et une vitesse suffisantes et un site d'atterrissage praticable pour un atterrissage d'urgence, moteur coupé.

– Pour les décollages sur champ moelleux, il est recommandé de sortir les volets de 20 degrés, de manière à soulager le train d'atterrissage aussi vite que possible. Cela se fait en démarrant le roulage au décollage avec le manche du pilotage, légèrement plus en arrière que la position au décollage normal, en vue de lever la roue avant au-dessus du terrain, à la plus basse vitesse possible. Cela augmente aussi l'angle d'attaque des ailes, leur donnant une plus grande force ascensionnelle, par conséquent, soulageant la charge sur le train d'atterrissage. Si aucun obstacle n'est devant, l'appareil doit s'élever immédiatement après le décollage et accélérer à la meilleure vitesse ascensionnelle.

### Décollage par vent de travers

Les décollages par vent de travers (4–15 noeuds) sont réalisés normalement avec les volets rentrés au minimum nécessaire pour la longueur du terrain, en vue de minimiser l'angle de dérive immédiatement après le décollage.

L'appareil est porté à une vitesse légèrement supérieure à la normale, prolongez le palier plus que la normale pour prévenir un éventuel placage sur la piste de décollage.

Les décollages par vent de travers de plus de 5 noeuds ne doivent pas être entrepris tant que vous n'avez pas reçu votre formation personnelle et que vous n'êtes pas parfaitement capable de faire cette manoeuvre.

En tous temps, les décollages par vent de travers de plus de 15 noeuds sont interdits.

### Décollage raté

Un décollage raté est simplement la discontinuité entre le roulage ou décollage antérieur et le point de montée.

La décision de ne pas décoller peut être prise avant d'atteindre 39MPH (62KM/H) volets rentrés ou 35MPH (56KM/H) volets sortis. Au-dessus de ces vitesses, le vol est possible et le décollage peut être envisagé, ainsi la procédure d'atterrissage d'urgence appropriée doit être suivie.

– La procédure pour annuler un décollage est de réduire immédiatement la puissance au minimum et, en même temps, de mettre le volant en position neutre. Freinez si besoin.

Si le décollage est manqué à cause du moteur, du système de transmission ou de l'hélice, l'interrupteur d'allumage doit être fermé le plus tôt possible.

## MONTEE

### Montée normale :

Les ascensions normales sont effectuées à 51-55MPH (82 et 90KM/H) avec les volets rentrés. L'accélérateur doit être juste en-dessous de plein gaz (approximativement 6000 tours/min). Parfois l'accélérateur placé juste avant le plein gaz peut produire une température excessive au moteur. Si cette situation apparaît à plein gaz ou juste en-dessous, référez-vous, pour plus d'informations, à votre manuel moteur Rotax.

### Performance de montée maximum

S'il est nécessaire de grimper rapidement en un temps donné, la meilleure vitesse de montée doit être utilisée après avoir atteint une hauteur de 30 mètres/sol. Cette vitesse est de 51MPH (82KM/H) au niveau de la mer (plein gaz, volets à 10 degrés).

## CROISIERE

Le régime de croisière normal se situe entre 5000-6000 tours/min. La consommation, la vitesse et l'autonomie varient avec le régime

Le tableau de performances des vitesses de croisière aide à prévoir les vols. Le tableau illustre la consommation, la vitesse à différents régimes. Les informations se trouvant dans ce tableau doivent être utilisées comme guide, à juger la quantité d'essence nécessaire.

6500 tr/mn - 100 %		6000 tr/mn - 75 %		5500 tr/mn - 65 %	
Vitesse km/h	Consommation litres/h	km/h	litres/h	km/h	litres/h
145	21,5	120,6	18,9	112,6	14,6

Conditions standards : masse maxi 450 kg, hélice d'origine, 15 degrés C, pas de vent

Ces valeurs varient avec le vent, la température, l'altitude, le mélange d'essence, le réglage du moteur, la qualité des instruments, etc...

Quand vous déterminez l'essence nécessaire au vol, n'oubliez pas la consommation nécessaire à la montée à l'altitude de croisière. Il est nécessaire de prévoir 30 minutes d'essence supplémentaire (approximativement 1/4 du réservoir à 65% de la puissance).

## DECROCHAGES

Les caractéristiques du décrochage sur le GT sont conventionnelles. Avant le décrochage, une secousse est ressentie. La secousse survient approximativement 2 ou 3 miles/heures au-dessus de la vitesse de décrochage. La position et la sensation aux commandes indiquent également un décrochage possible. Le volant sera en arrière de sa position normale de vol, et l'appareil apparaîtra "mou". Un décrochage doit se terminer par un mouvement doux en avant du volant suffisant pour redonner à l'appareil une vitesse normale de vol.

## ATTERRISSAGE

### Atterrissage normal

La vitesse d'approche doit être le plus près possible de la vitesse minimum de vol. Les atterrissages doivent être faits sur les roues principales en premier, pour réduire la vitesse d'atterrissage. La roue avant doit être soulagée pour éviter une surcharge non nécessaire à l'avant. Cette procédure est spécialement importante pour les atterrissages dans les champs durs où des mesures de prudence doivent être prises.

La sélection de la position des volets pour l'approche et l'atterrissage doit être déterminée en fonction de la hauteur des obstacles sur le plan d'approche, de la direction et de la vitesse du vent, de la longueur utilisable de la piste. Pas plus de 20 degrés de volets sont nécessaires. Avec les volets en position 30 degrés, le pourcentage de traînée créée fera décroître plus rapidement la vitesse durant le cabrage. De plus, si un tour de terrain doit être effectué, les volets doivent être mis à la position 20 degrés.

### Terrain d'atterrissage court

Pour un terrain d'atterrissage court, faites une approche à 46MPH (74KM/H) avec les volets sortis à 30 degrés et utilisez la puissance requise pour contrôler l'angle d'approche. Faites le point de contact sur les roues principales d'abord.

Immédiatement après, abaissez la roue avant vers le sol et freinez si besoin est. Pour une efficacité maximum du frein, après que les 3 roues sont sur le sol, poussez à fond, vers le bas, la gouverne de profondeur et appliquez la pression maximum possible au frein sans bloquer la roue de nez.

Cette technique doit être utilisée seulement en cas de nécessité absolue, quand cela demande une précision d'atterrissage. Cela impose aussi une charge importante sur la structure du train d'atterrissage. Une extrême prudence et un contrôle précis sont nécessaires lors de l'utilisation des volets à 30 degrés. Vous devez vous entraîner et devenir compétent pour les atterrissages avec volets à 30 degrés, dans un grand site de vol, avant d'espérer faire un tel atterrissage, si besoin est, sur un terrain court ou dans des situations d'urgence.

### Atterrissage avec vent de travers

Lors d'un atterrissage avec vent de travers, utilisez un positionnement des volets à 0 degré, sauf quand les volets sont nécessaires pour des terrains longs. La méthode "aile basse" doit être utilisée lors de l'impact tant que cela procure le meilleur contrôle directionnel. Cette méthode, quand elle est faite correctement, prévient les charges de côté sur le terrain d'atterrissage. Après le point d'impact, utilisez la roue avant amortissable pour le contrôle directionnel de l'appareil et continuez de rouler, les ailerons dans le vent (c'est à dire vent de travers à droite et roue de contrôle tournée à droite).

### Atterrissage manqué (tour de terrain ou approche manquée)

Dans une montée d'atterrissage manquée (tour de terrain) la position des volets est très importante. Si les volets entiers sont utilisés durant l'approche, ils doivent être rétractés à 20 degrés immédiatement après que les pleins gaz soient mis, l'appareil est entièrement sous contrôle et une trajectoire libre de départ a été choisie.

L'appareil doit alors permettre d'accélérer en vol en palier à la vitesse de montée appropriée précédant le commencement de l'ascension.

## DIMINUTION DU BRUIT

L'importance croissante de l'amélioration de la qualité de votre environnement requiert un effort constant de la part des pilotes pour minimiser l'effet du bruit des appareils sur le public.

Un point particulier, quand on vole en ULM : si le bruit est moindre que celui des avions, il restera un plus long moment.

Cela est dû à une vitesse plus lente de l'appareil. Quand on vole près d'une zone résidentielle, d'un groupement de personnes, d'une zone de loisirs, d'un parc ou d'autres zones sensibles au bruit, faites le

maximum pour voler à la plus haute altitude afin d'éviter de gêner, tout en respectant la réglementation aérienne.

Bien que le vol à basse altitude soit permis, il incombe à chaque pilote d'ULM de manoeuvrer de façon à susciter dans le public, un soutien pour le sport et l'aviation en général.

### **MISE A L'ABRI DE L'APPAREIL**

Si l'appareil doit être laissé seul dehors, fixez le avec des sangles.

Quand les vents au sol sont annoncés à plus de 45KM/H, il est judicieux de démonter l'appareil et de le placer dans un endroit protégé. (voyez assemblage, chapitre 7).



## CHAPITRE 5

### PERFORMANCES

#### VITESSE

Vitesse maximum en palier au niveau de la mer 90MPH (145km/h)  
(6500tr/mn)

#### CROISIERE

75 % de la puissance	(6000tr/mn)	75MPH	(120km/h)
65 % de la puissance	(5500tr/mn)	70MPH	(112km/h)
55 % de la puissance	(5000tr/mn)	60MPH	(96km/h)

#### CONSOMMATION/AUTONOMIE

75 % de la puissance	18,9l/h	204km
65 % de la puissance	15,1l/h	240km
55 % de la puissance	12,1l/h	256km

Ces chiffres ne prennent pas en compte le vent ou la réserve de carburant.

#### TAUX DE MONTEE (au niveau de la mer)

Poids au décollage	294KG	7m/s
Poids au décollage	450KG	4,5m/s

#### PERFORMANCES AU DECOLLAGE

- Roulage au sol : 42 mètres
- Distance de passage dès 15 mètres : 125 mètres

#### PERFORMANCES A L'ATTERRISAGE

- Roulage au sol : 50 mètres
- Distance d'atterrissage (depuis le passage des 15 mètres) : 160 mètres

## LIMITE DE VENT TRAVERSIER

Au décollage : 30km/h  
A l'atterrissage : 30km/h

Toutes les spécifications sont basées sur des calculs de fabrication. Toutes les performances sont basées sur un jour standard, atmosphère standard, au niveau de la mer et appareil à poids maximum de décollage.

<u>POIDS A VIDE GT 500 :</u>	158 kg	
<u>POIDS MAXI AU DECOLLAGE :</u>	450 kg	
<u>CHARGE UTILE :</u>	292 kg	
<u>CHARGE UTILE RESERVOIR PLEIN :</u>	269 kg	
<u>PLAFOND PRATIQUE :</u>	4200 m	
<u>VITESSE DE DECROCHAGE :</u>	(charge maxi 450kg)	
Volets rentrés, moteur au ralenti :	40MPH	(64km/h)
Volets sortis, moteur au ralenti :	35MPH	(56km/h)
<u>CHARGE ALAIRE :</u>	9,9kg/m <sup>2</sup>	

# CHAPITRE 6

## DESCRIPTION DE L'APPAREIL ET DE SES ORGANES

### TABLE DES MATIERES

- Introduction
- Cellule de l'appareil
- Gouvernes de vol
- Roulage
- Volets
- Train d'atterrissage
- Sièges
- Moteur
  - \* accélérateur
  - \* starter
  - \* rôdage et utilisation du moteur
  - \* mélange huile/essence
  - \* filtre à air
  - \* système d'allumage
  - \* carburateur
  - \* indicateurs du moteur
- Hélice
- Circuit d'alimentation
- Freins
- Badin

## INTRODUCTION

Le chapitre 6 présente une description et une utilisation de l'appareil et de ses instruments. Seul l'équipement standard est présenté dans ce chapitre.

## LA CELLULE

Remarque : Comme il est dit dans le paragraphe 1 de la partie maintenance, utiliser pour l'entretien de toutes les chamières, les axes pivotants, l'huile "General Purpose Oil MIL-7078" ou une huile équivalente.

La matière première de la cellule est de l'aluminium tubulaire de qualité aéronautique. Les parties principales de la structure sont le fuselage avant et les tubes de la queue. Les instruments de vol, la roue avant et les sièges sont attachés sur les tubes du fuselage avant.

Le tube principal (poutre) est en deux parties (tube avant et tube de queue). Ils sont fixés ensemble sous le siège arrière (siège passager). L'empennage est attaché à la section arrière du tube de queue.

Les ailes dont l'extrémité est renforcée, sont constituées par un tube de front (bord d'attaque), et un tube arrière (bord de fuite), tenus entre eux par des barres de compression et des traverses diagonales. La forme du profil est maintenue par des tiges en aluminium tubulaire (lattes de profil), contenues dans les poches supérieures et inférieures de la voilure en dacron.

Les tubes du bord d'attaque et du bord de fuite sont reliés à leur extrémité par un tube profilé appelé saumon.

Les ailerons pivotants sont attachés à l'extérieur du tube de bord de fuite.

La queue de l'appareil se compose, d'un stabilisateur vertical, d'une gouverne de direction, d'un stabilisateur horizontal réglable (compensateur) et d'une gouverne de profondeur.

Les surfaces qui recouvrent la queue sont en dacron également. Le stabilisateur horizontal est réglable des deux places par des leviers (se référer au chapitre 4 pour les procédures d'ajustement).

## LES GOUVERNES DE VOL

L'ensemble des gouvernes de vol de l'appareil se compose de l'aileron, de la gouverne de direction et de la gouverne de profondeur. Le déplacement des gouvernes se fait manuellement grâce d'une part au manche équipé d'un volant pour les ailerons (roulis) et la gouverne de profondeur (tangage) et d'autre part grâce aux palonniers pour la gouverne de direction (lacet).

Le système de contrôle de la gouverne de profondeur est équipé d'un ressort qui donne une plus grande stabilité en vol.

L'appareil est en double commande pour les 3 axes cités ci-dessus.

## LE ROULAGE

La direction au sol se fait grâce aux palonniers. Le pivotement de la roue avant et le souffle de l'hélice sur l'empennage vertical font tourner l'appareil dans la direction désirée (palonnier gauche pour tourner à gauche et palonnier droit pour tourner à droite). Les mouvements de la roue avant sont conjugués au palonnier.

L'angle maximal de braquage est d'environ 15 degrés de chaque côté.

## LES VOLETS

Les volets sont commandés par un levier (qui se trouve à droite du manche en place avant) qui détermine l'inclinaison des volets. Ce levier se déplace d'avant en arrière sur une plaque de métal crantée qui donne aux volets 4 positions possibles : 0, 10, 20, 30 degrés.

Pour sortir les volets exercez une pression vers la droite puis vers l'arrière. Estimez la pression qui s'exerce sur les volets (quand le levier devient dur = vitesse trop rapide). Quand une nouvelle position est trouvée, assurez vous du verrouillage de la poignée.

## LE TRAIN D'ATTERISSAGE

Le train d'atterissage est du type tricycle avec une roue avant directrice et deux roues principales. L'amortissement est assuré par les jambes de train souple. La roue avant est équipée d'un frein.

## LES SIEGES

Les deux sièges sont attachés sur le tube du fuselage avant par des rails. Ils sont réglables d'avant en arrière. Pour régler les sièges, tirer la goupille de verrouillage située sur le rail droit et déplacer le siège jusqu'à la position désirée. Avant tout vol, assurez-vous que la goupille de verrouillage soit bien dans son logement et que les sièges ne bougent plus.

L'appareil est équipé de deux harnais. Les harnais étant sollicités en vol, ils doivent donc être attachés avec précaution. Le harnais du siège arrière doit être attaché même en cas de non usage.

## LE MOTEUR

Le GT 500 est équipé d'un bicylindre, deux temps à refroidissement liquide. Le moteur est un ROTAX 582/40 de 580,7CM<sup>3</sup> développant 65 chevaux à 6500 tours/mn. Il est équipé d'un réducteur mécanique (3,47 à 1), d'un échappement et d'un starter manuel commandé à distance.

## L'ACCELERATEUR

L'accélérateur est actionné par un câble commandé par des manettes situées à la droite de chaque siège. Pour accélérer on pousse la manette vers l'avant. Pour l'entretien du câble d'accélérateur, utilisez, comme il est décrit au paragraphe 1 du chapitre sur la maintenance, l'huile spécifique VV-L-800 A ou une huile équivalente.

## LE STARTER

Le starter est commandé à distance par un câble. La manette du starter est située à droite du siège avant. Le starter est utilisé pour enrichir le mélange air/essence pour faciliter le démarrage à froid.

## LE RODAGE

Il est nécessaire que les procédures du rodage, propres au moteur, soient respectées exactement comme il est décrit dans le manuel d'utilisation de ROTAX. Tout écart de ces procédures peut entraîner une malfonction du moteur ou une panne. Il est ainsi suggéré d'éviter de faire tourner le moteur continuellement à plus de 6300 tours/mn dans des périodes de plus de 5 minutes.

## LE MELANGE HUILE/ESSENCE

Le rapport essence/huile est de 50/1. L'essence doit avoir au minimum un indice d'octane de 83. L'huile recommandée est CASTROL TTS ou une huile équivalente. Le mélange doit être effectué comme il est décrit dans le manuel d'utilisation de ROTAX.

## LE FILTRE A AIR

Les filtres à air des carburateurs doivent être nettoyés avec de l'essence normale, comme il est expliqué au paragraphe 1 du chapitre sur la maintenance.

## LE SYSTEME D'ALLUMAGE

Ce moteur est équipé d'un double allumage électronique, deux bougies par cylindre. Les bougies utilisées sont du type NGK B8ES (ou équivalent). L'allumage se fait grâce à une clef située sur le côté droit du tableau de bord. La clef doit être en position "double allumage" durant le vol. Les positions "L" et "R" servent à tester le bon fonctionnement de chacun des allumages.

Ne volez pas si la baisse de régime excède 300 tours/mn lorsque vous êtes à 3000 tours/mn lors des essais moteur. Le starter est manuel et commandé à distance. Le bon fonctionnement du starter doit être vérifié toutes les 10 heures de vol et le starter doit être remplacé lorsqu'il est abîmé ou usé. Ne faites pas fonctionner le moteur si le starter est défectueux. Référez-vous au manuel d'utilisateur de ROTAX. Le démarreur électrique est une option.

## LES CARBURATEURS

Le moteur est équipé de deux carburateurs à boisseau de marque "BING". Ces derniers sont munis d'une cuve à niveau constant. Ils sont approvisionnés par une pompe à essence, fonctionnant par la dépression du moteur. Référez-vous au manuel d'utilisateur ROTAX pour des informations plus précises sur les réglages des carburateurs. Pour faire la révision des carburateurs, enlevez comme cela est précisé dans le paragraphe 1 du chapitre sur la maintenance, la cuve à essence, évacuez toute l'essence restante, puis nettoyez les carburateurs et enfin remontez les.

## LES INDICATEURS DU MOTEUR

L'appareil est équipé d'un compte-tours, d'un indicateur de température d'eau et d'un totaliseur d'heures qui sont situés sur le tableau de bord du siège avant uniquement. Ces instruments donnent respectivement le régime du moteur en tours/mn, la température de l'eau en degrés fahrenheit et une approximation du temps de vol du moteur en heures. Le régime maximal à ne jamais dépasser est de 6500 tours/mn (pour le GT 500). La température de l'eau est résultat de l'accélération, du mélange air/essence, du courant d'air au-dessus du moteur, de la température de l'air extérieur, du temps de vol du moteur et de l'état général du moteur. Si le compteur indique une température plus haute que la normale, il faut ralentir jusqu'à ce que le compteur indique une baisse.

Dans tous les cas, la température de l'eau ne doit pas excéder 180°fahrenheit (80°C).

## L'HELICE

L'appareil possède une hélice quadripale en bois à pas fixe. Son diamètre est de 1580 mm et le pas est de 130 mm (pour le GT 500). Le GT 500 utilise un réducteur de démultiplication. Le rapport de réduction du moteur à l'hélice est de 3,47 à 1.

## LE CIRCUIT D'ALIMENTATION

Le circuit d'alimentation est composé d'un réservoir de 8,5 gallons (32,2litres), d'un filtre à essence, d'un carburateur et d'une pompe à essence. Une valve de fermeture d'alimentation est située sur l'arrière du réservoir. Le réservoir est monté à la base de l'aile et fixé par une courroie. On remplit le réservoir par le dessus. L'orifice du réservoir ne doit pas être obstrué pour permettre un bon fonctionnement du système d'alimentation.

**ATTENTION** : un réservoir sans prise d'air peut endommager le moteur. Le filtre à essence est situé entre le réservoir et la pompe à essence. Il doit être inspecté en priorité avant chaque vol pour s'assurer qu'il n'y a pas d'impuretés.

De même, tous les conduits d'admission d'essence doivent être inspectés sur toute la ligne. En cas d'impuretés, il faudrait purger l'essence du moteur. Une valve de purge est située à l'extrémité du réservoir. Récupérez un peu d'essence du réservoir avant chaque vol pour voir si elle ne contient pas d'eau ou des impuretés. Assurez vous que la valve de purge est fermée avant chaque vol.

## LES FREINS

L'appareil est équipé d'un frein sur la roue avant. La pédale de frein est située un peu en-dessous et à droite du palonnier droit. Lorsqu'elle est appuyée, une plaquette vient frotter sur le bandage de la roue. L'intensité du freinage est déterminée par la force exercée sur la pédale, par la charge qui repose sur la roue avant, et par la surface sur laquelle roule la roue. Le freinage doit être maintenu minimal tant qu'une charge au-dessus de la normale est imposée à la structure avant. L'utilisation de vitesses correctes de roulage au sol et le choix de bonnes surfaces augmentent la durée de vie du train d'atterrissage.

## LE BADIN

L'appareil est équipé d'un badin situé sur le tableau de bord. Il est étalonné en miles par heure. Les limites y sont indiquées. Voyez la section 2 pour les définitions spécifiques des limites de vitesse relative. Le principe du badin est de mesurer la différence de pression entre l'air entrant par le tube situé sur le nez de l'appareil et l'air statique présent dans l'instrument. Pour un bon fonctionnement correct du badin, le tube sur le nez de l'appareil et l'orifice de l'air statique situé sur le côté gauche du fuselage avant ne doivent pas être obstrués. Le badin ne doit pas être utilisé comme seule référence pour la mesure du vent relatif car il est sujet aux variations et aux erreurs. Les sensations et le bruit de l'appareil doivent également être considérés pour déterminer la vitesse relative.



# CHAPITRE 7

## UTILISATION DE L'APPAREIL

### SERVICE ET MAINTENANCE

#### TABLE DES MATIERES

##### ASSEMBLAGE – SUGGESTIONS DE SECURITE :

- Introduction
- Navigabilité
- Vents
- Vent associé à des turbulences
- Conduite au sol
- Vol au-dessus d'une région
- Atterrissage d'urgence
- Vol acrobatique
- Vol de nuit
- Equipement de sécurité

##### MAINTENANCE MECANIQUE:

- Introduction
- Moteur
- Système de réduction
- Hélice
- Réglages du carburateur
- Transport-stockage

##### MAINTENANCE CELLULE :

- Introduction
- Tubes
- Boulons
- Voilure
- Cables

## INTRODUCTION

Les procédures d'assemblage sont accompagnées de photos qui détaillent les séquences d'assemblage. Quand vous assemblez (ou désassemblez) votre appareil, utilisez les photos comme référence. Suivez la description générale des procédures.

Si vous n'êtes pas sûr de vous, référez-vous au chapitre 6 "assemblage final" du manuel de montage, pour les instructions détaillées. Consultez ULM AIR CHAMPAGNE ou votre distributeur pour tout problème. N'essayez jamais d'assembler l'appareil avec un vent qui excède 25KM/H. S'il est nécessaire de démonter l'appareil par un vent fort, ayez toujours au moins deux personnes disponibles pour manipuler chaque aile.

Il est recommandé que l'assemblage ou le désassemblage soit fait avec le nez de l'appareil dans le vent.

## ASSEMBLAGE

(1) Le montage doit être réalisé sur une surface propre, lisse, **QUEUE DANS LE VENT**.

(2) Positionnez les ailes à côté du fuselage.



Fig.1 : Positionnement des ailes.

(3) Enlevez les écrous des boulons d'attache de l'aile dans les tubes du bord d'attaque et du bord de fuite.

(4) Elevez chaque aile (en les prenant à chaque extrémité) et positionnez les longerons du bord d'attaque et du bord de fuite dans les conduits appropriés.

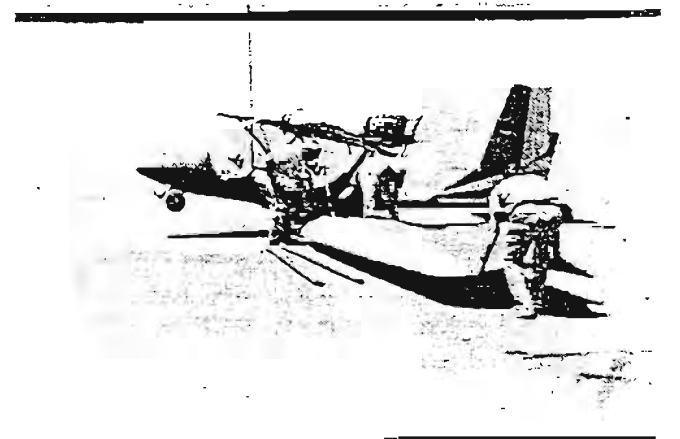


Fig.2 : Mise en place des ailes.

(5) Installez les boulons '1/4' dans les tubes et longerons du bord d'attaque et bord de fuite. Assurez avec des écrous à freins ou des goupilles fendues. Note : Tête de vis vers l'avant.

(6) Répétez la même manipulation pour l'aile opposée.

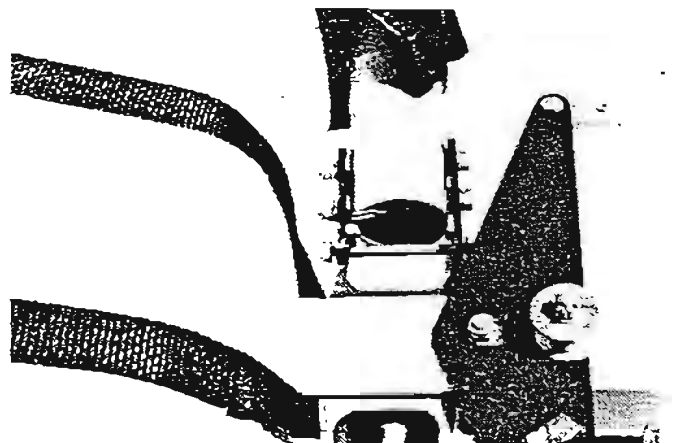


Fig.3 : Fixation des attaches d'ailes sur la quille.

(7) Elevez assez haut l'extrémité de l'aile pour fixer les 2 haubans.

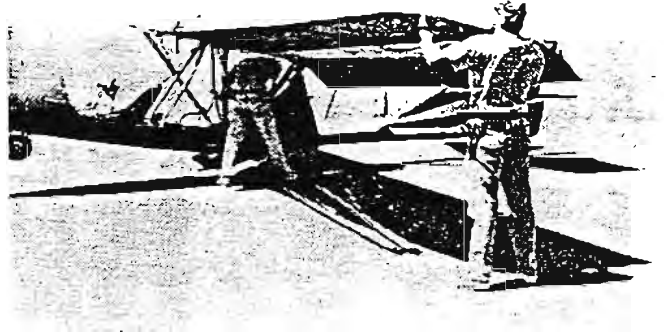


Fig.4 : Elévation des bouts d'aile

(8) Attachez les haubans avant et arrière avec une vis de '3.8' et un écrou frein au point inférieur de la cellule.

(9) Répétez la même opération pour l'aile opposée.

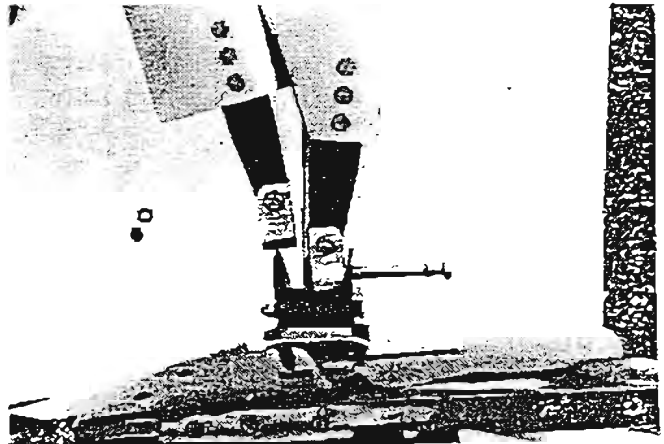


Fig.5 : Mise en place des haubans

(10) Connectez le hauban d'aile aux emboîtements sur le bord d'attaque et le bord de fuite de l'aile.

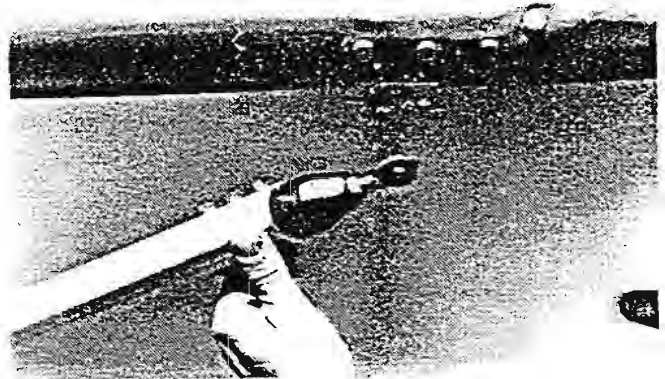


Fig.6 : Fixation des haubans

(11) Attachez le tube raidisseur avant au boulon à oeil du bord d'attaque avec une vis, un écrou cannelé et une goupille fendue.

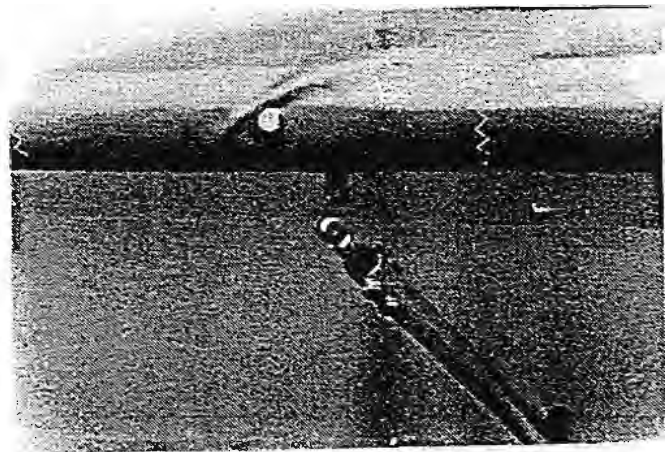


Fig.7: Fixation du tube raidisseur avant.

(12) Positionnez le tube raidisseur arrière sur le boulon à œil du bord de fuite.

(13) Répétez les opérations 11 et 12 pour l'aile opposée.

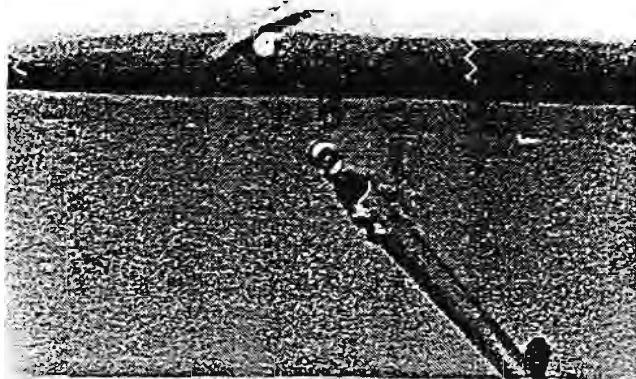


Fig.8: Fixation du tube raidisseur arrière.

(14) Connectez les tubes de commandes de volet gauche et de volet droit au boulon w/a fixé sur le bras des volets.



Fig.9: Installation des tubes de commandes de volets.

(15) Connectez les cables d'aileron au guignol sur la quille. Assurez avec boulons, écrous cannelés et goupilles fendues. Note : Installez les têtes de vis en bas et écrous sur le haut.

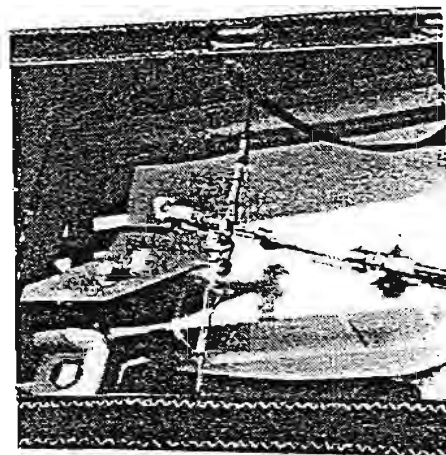


Fig.10: Connexion des cables d'aileron.

(16) Reliez les sangles des 2 voilures entre elles, tendez-les et liez les morceaux qui dépassent.



Fig.11: Connexion des sangles d'aile.

(17) Abaissez le stabilisateur, la profondeur et les tubes de maintien de stabilisateur.

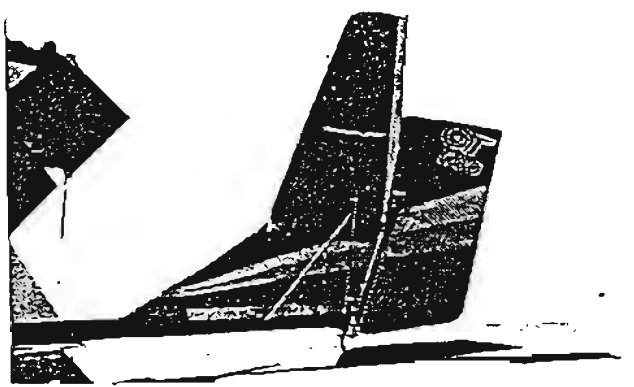


Fig.12: Plan fixe en position arrimée.

(18) Attachez les tubes de maintien au boulon à oeil sur le tube de compression à l'intérieur du plan fixe. Assurez avec un boulon,écrou et goupille fendue.

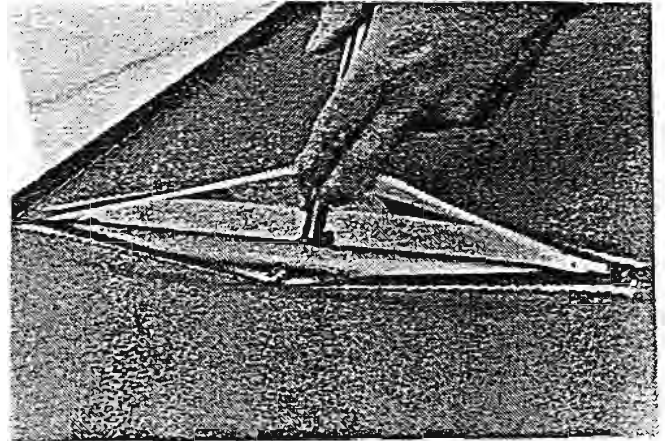


Fig.13: Fixation du tube de compression.

(19) Répétez les opérations 17 et 18 pour le côté opposé.

(20) Serrez le contre-écrou sur le boulon de fourche du tube de maintien du stabilisateur.

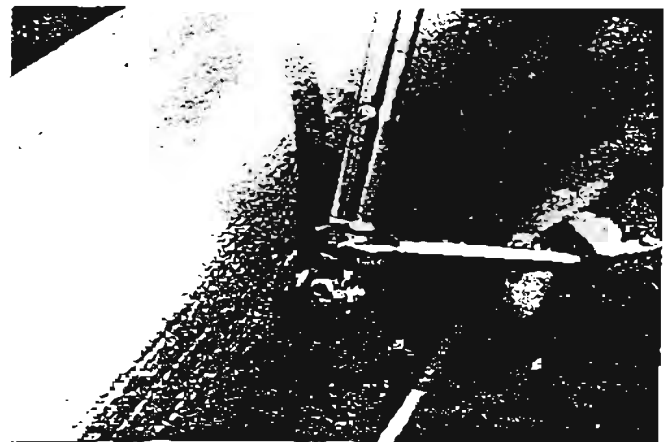


Fig.14: Fixation du stabilisateur

(21) Visite prévol  
Référez-vous au chapitre 4 (procédures normales) pour la visite prévol et les procédures spéciales.

(22) Positionnez la voilure supérieure centrale autour de la poignée du volet et la patte d'arrêt de la poignée du volet.

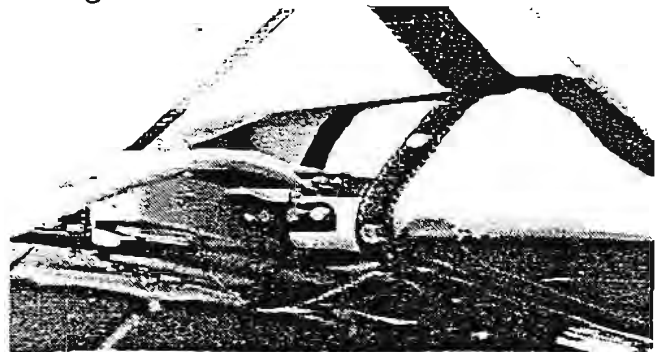


Fig.15: Positionnement de la voilure centrale.

(23) Positionnez la voilure supérieure centrale au-dessus des ailes, en évitant les plis.



Fig.16: Position finale de la voilure supérieure centrale.

(24) Positionnez la voilure inférieure centrale.

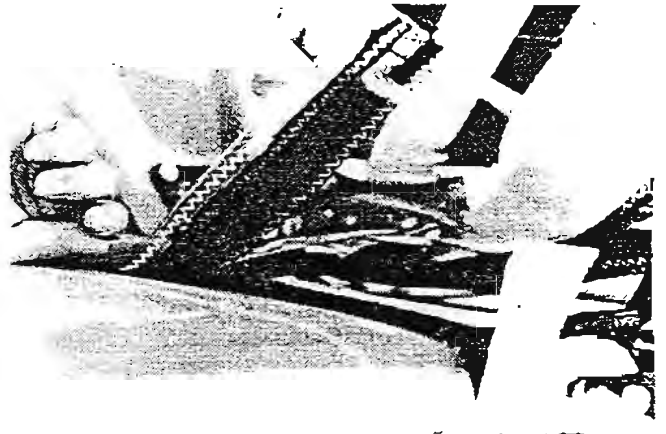


Fig.17: Positionnement de la voilure inférieure centrale.

(25) Désassemblez l'appareil dans l'ordre inverse du montage.

Pendant le démontage :

(26) Fixez les sangles d'ailes au dessus du guignol d'ailerons fixé sur la quille.

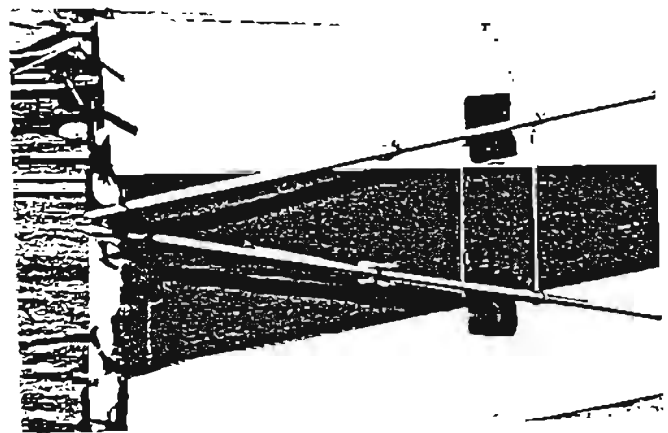
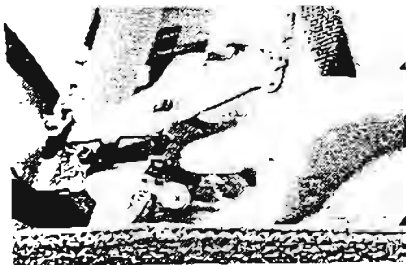


Fig.18: Position arrimée des cables d'aileron.

## SUGGESTIONS DE SECURITE

### INTRODUCTION

On doit se rappeler que le pilote ULM est le seul responsable de la performance et du résultat de chaque vol.

Ces informations, avec celles des autres chapitres, doivent être utilisées pour des procédures de vol normal. A cela, on doit ajouter : une école de pilotage, un brevet de pilote ULM, de l'expérience et un bon jugement.

### NAVIGABILITE

Ne volez jamais si vous et votre appareil n'êtes pas en condition de navigation. Suivez les plans de révision. La maintenance préventive se fait avant tout par des visites prévol détaillées, réalisées avant chaque vol.

Si vous êtes celui qui fait le vol, vous êtes le seul qui devez faire la visite prévol. Ne laissez jamais quelqu'un faire la visite prévol à votre place.

Avant tout vol, soyez sûr d'être en bonne condition physique.

N'essayez jamais de voler si vous avez absorbé de l'alcool, médicaments, dans les huit heures qui précèdent le vol.

### VENTS

L'expérience a montré que le vent est un des facteurs principaux dans la cause des accidents. On doit tenir compte de trois choses : la vitesse, la différence de vitesse de vent, la compétence et l'expérience du pilote. Le pilote inexpérimenté doit se limiter à des vents inférieurs à 15KM/H.

Ainsi, on réduit les problèmes associés aux décollages et atterrissages vent de travers, aux mauvaises estimations de dérive (due au vent), aux décrochages vent arrière, aux gradients de vent à l'approche, etc.

### VENT ASSOCIE A DES TURBULENCES

Les turbulences près du sol sont souvent associées à l'écoulement du vent au-dessus des arbres, des habitations et autres obstacles. Ces turbulences localisées deviennent dangereuses quand la vitesse du vent est supérieure à 15KM/H. Si vous devez voler vent arrière près d'un obstacle, passez aussi loin que possible de celui-ci. Les turbulences et les rotors peuvent continuer vent arrière sur des kilomètres si l'obstacle est assez étendu et la vitesse du vent suffisamment élevée.

### CONDUITE AU SOL

Le roulage au sol par vent fort peut présenter des problèmes, particulièrement pour des pilotes très légers. L'appareil doit rouler le plus possible dans le vent. Si vous roulez vent de côté, inclinez le volant du côté d'où vient le vent.

Attachez toujours l'appareil au sol et le nez dans le vent. Ne laissez pas l'appareil dehors par des vents supérieurs à 20 noeuds.

### VOL AU-DESSUS D'UNE REGION

Avant tout vol, vous devez connaître les cartes couvrant la région que vous allez survoler, afin de respecter la réglementation aérienne. Vous devez vous familiariser avec celles-ci, avec les différents symboles et autres informations. Prévoyez sur votre parcours, des terrains d'atterrissage d'urgence. Evitez les montagnes et les régions où il n'y a pas de terrain vachable. Prévoyez d'emporter des outils pour le montage ou démontage de l'appareil, de l'eau et suffisamment de carburant. Prévenez toujours quelqu'un de votre vol.



## ATTERRISSAGE D'URGENCE

Pendant l'entraînement au vol, le pilote doit simuler des atterrissages d'urgence. La procédure conseillée pour cela est de réduire la puissance pour simuler une panne moteur plutôt que de couper le moteur. Les atterrissages d'urgence doivent poser peu ou pas de problème car les ULM se posent relativement court. Cependant il est impératif d'être toujours à proximité d'un terrain d'atterrissage. Soyez bien attentif pour distinguer les lignes électriques et autres obstacles peu visibles. La visite prévol est le meilleur moyen d'éviter des situations d'urgence.

## VOL ACROBATIQUE

Le vol acrobatique n'est pas autorisé sur le GT 500. Evitez les conditions de vol qui pourraient résulter à une vrille.

## VOL DE NUIT

Il est interdit de voler de nuit avec un ULM. Evitez de voler au crépuscule, votre vue est réduite et cela peut être dangereux si vous êtes amené à vous poser d'urgence.

## EQUIPEMENT DE SECURITE

Pour la sécurité et le confort en vol, vous devez porter les choses suivantes : un casque léger anti-bruit ou intercom, des lunettes pour protéger les yeux (style lunettes de ski ou de moto), des gants, des chaussures bien fermées.

Tenez compte de la température de l'air avant chaque vol et habillez-vous en conséquence. Souvenez-vous que la température baisse en altitude.

Une autre pièce importante de l'équipement de secours est le parachute. Assurez-vous d'avoir les bonnes instructions de votre revendeur sur les points suivants :

- 1) Quand déployer le parachute
- 2) Comment déployer correctement le parachute
- 3) Etre sûr que le parachute peut vous sauver, vous et votre appareil.
- 4) Où reconditionner le parachute
- 5) Comment manipuler et stocker le parachute

## MAINTENANCE MECANIQUE

### INTRODUCTION

La partie mécanique demande un minimum de maintenance. ULM AIR CHAMPAGNE ou votre distributeur local sont là pour vous aider et pour répondre aux questions concernant le service après-vente.

### MOTEUR

Lisez entièrement le manuel du Rotax et les chapitres appropriés concernant les instructions d'assemblage. Référez-vous à ces manuels pour les spécifications du moteur, la procédure de rôdage, le mélange carburant, les procédures de démarrage, le remplacement des bougies, et la liste de toutes les pièces.

**ATTENTION** : Ne dépassez pas une température d'eau de 80 degrés. Le mélange carburant/huile est de 2% (50/1).

### SYSTEME DE REDUCTION

Le moteur du GT 500 est équipé avec un système de réduction par engrenages hélicoïdaux lubrifiés avec une huile spécifique.

A chaque visite prévol, vérifiez s'il n'y a pas de fuite d'huile. Vérifiez le niveau d'huile tous les 25 heures comme suit :

- Enlevez le câble de sûreté des 2 vis du niveau d'huile sur le côté gauche du réservoir d'huile.
- Remplissez le réservoir avec de l'huile moteur SAE 85 W 90 jusqu'à ce que l'huile commence à sortir du trou le plus bas. Remettez la vis du niveau d'huile, les 2 vis et le câble ensemble. Changez l'huile toutes les 100 heures.

### HELICE

Quand vous installez l'hélice sur le moyeu, serrez les boulons dans l'ordre montré sur la figure. Légèrement, ajustez une première fois les boulons en suivant l'ordre, puis serrez définitivement les boulons toujours en suivant l'ordre.

Assurez-vous que vous ne déformez pas le bois en serrant. Quand vous inspectez l'hélice, regardez s'il n'y a pas des éclats ou des éraflures. Tous les coups doivent être enlevés en ponçant jusqu'à ce que l'hélice soit lisse. La surface doit être refaite et équilibrée. Si vous ne connaissez pas les bonnes techniques pour équilibrer une hélice, consultez ULM AIR CHAMPAGNE.

## REGLAGES DES CARBURATEURS

Identifiez le type des carburateurs, le type du support, le gicleur principal, le gicleur d'aiguille, l'aiguille, le gicleur de ralenti et vis d'air. Le réglage doit être périodiquement modifié.

Le type de filtre à air fourni par Quicksilver doit être utilisé sur le carburateur tout le temps, et doit être gardé propre et sec. Nettoyez le filtre en le trempant dans de l'essence.

Les réglages des carburateurs peuvent être affectés par les changements d'altitude, de température et d'humidité. Le mélange carburant sera plus riche dans les conditions suivantes : un gain d'altitude, une augmentation de température et une humidité élevée. Le mélange carburant deviendra plus pauvre dans les conditions suivantes : une perte d'altitude, une baisse de température et une humidité basse. Un réglage incorrect des carburateurs peut causer une panne et des dégâts sévères du moteur.

N'essayez pas de régler les carburateurs si vous ne connaissez pas totalement la bonne procédure (voyez le manuel Rotax). Consultez ULM AIR CHAMPAGNE ou votre distributeur QUICKSILVER local pour toutes questions.

## TRANSPORT – STOCKAGE

Quand vous transportez l'appareil, faites attention à ce que les parties fragiles du moteur ne soient pas endommagées. L'hélice doit être protégée, et le fuselage doit être bien attaché à la remorque pour éviter la fatigue due aux secousses.

Un moteur 2 temps n'est pas fait pour être entreposé pendant des mois, sans être utilisé; des dégâts pourraient en résulter, à moins que l'intérieur du moteur soit enduit d'huile.

## MAINTENANCE CELLULE

### INTRODUCTION

Il est recommandé de stocker l'appareil dans un endroit protégé et sec lorsqu'il n'est pas utilisé.

Si l'appareil est en contact avec de l'eau de mer, il doit être rincé à l'eau froide et séché le plus tôt possible.

ULM AIR CHAMPAGNE ou votre distributeur QUICKSILVER local sont à votre service pour les révisions de maintenance, pour remplacer des pièces et fournir des conseils.

### TUBES

Quand vous démontez ou montez les tubes, ne les cintrez pas, ne forcez pas. Vérifiez les tubes après chaque atterrissage dur. N'attendez jamais pour remplacer un tube endommagé. Toujours le remplacer par un nouveau tube d'origine QUICKSILVER. Si un tube est atteint de corrosion (à l'intérieur ou à l'extérieur), changez le.

### BOULONS

- Après un serrage correct, tous les boulons doivent avoir au moins 2 filets visibles après l'écrou.
- Tous les écrous freins (nylstop) doivent être changés à chaque démontage.
- Si le serrage est trop long, n'ajoutez pas plus de 3 rondelles.
- Une rondelle doit toujours être mise sous l'écrou.
- Quand vous vissez les écrous ou vis, vous ne devez pas forcer pour ne pas dépasser la limite d'élasticité.
- Quand vous inspectez les boulons, vérifiez qu'il n'y a pas de défaut, de corrosion, de filetages mauvais ou endommagés.

## VOILURE

Quand vous montez ou démontez les ailes, assurez-vous qu'il n'y a pas d'arêtes vives qui pourraient déchirer la toile.

Vérifiez qu'il n'y a pas de déchirures sur la toile ou de coutures arrachées ou effilochées. Vérifiez que les fermetures éclair se ferment bien, que les bandes velcro ne sont pas usées ou effilées sur les bordures.

La voile peut être réparée avec des pièces cousues dessus. Les déchirures inférieures à 2,5cm peuvent être réparées avec une bande autocollante de la même matière que la voile. Gardez la voile propre en la nettoyant avec de l'eau et un produit savonneux non alcalin. Couvrez la voile quand vous ne l'utilisez pas. Des expositions continues au soleil raccourcissent la durée de vie de la voilure. La voilure doit être contrôlée tous les 3 mois avec un testeur de tension, et remplacée si les tests sont mauvais. La voilure doit être remplacée normalement tous les 4 ans. Venez régulièrement la faire tester chez ULM AIR CHAMPAGNE ou chez votre distributeur "Quicksilver" local.

## CABLES

Quand vous remontez des câbles, assurez-vous qu'ils ne sont pas tordus. N'installez jamais des câbles avec la cosse-cœur sortie de son logement. Vérifiez que les câbles n'ont pas d'entailles ni de coupures dans le vinyl les recouvrant.

Si vous trouvez des éraflures, enlevez la toile autour de la partie abîmée et examinez le câble pour voir s'il y a des brins cassés ou tordus. Remplacez toujours un câble par un nouveau câble d'origine "Quicksilver". Vérifiez que toutes les cosse-cœurs ont la bonne forme. Si une cosse-cœur est aplatie, remplacez la par une nouvelle pièce "Quicksilver".

Les dégâts de ce type peuvent indiquer que d'autres pièces de la structure ont souffert. Vous devez alors réaliser une inspection plus poussée.

# DOSSIER TECHNIQUE

**AVERTISSEMENT:** Les valeurs citées résultent de mesure et d'essais effectués pour la plupart aux Etats-Unis par le concepteur QUICKSILVER; Leur traduction en valeurs métriques ont été éventuellement arrondies au chiffre inférieur ou supérieur suivant le cas, en choisissant systématiquement de pessimiser les valeurs en cause. Elles sont fondées sur l'utilisation d'un appareil neuf monté par la Société qui les produit dans les conditions d'utilisation standards. Des amplitudes importantes peuvent affecter les valeurs indiquées, tant en fonction de l'environnement de vol, que de la façon dont chaque appareil est monté et entretenu par son distributeur ou utilisateur.

## A GENERALITES

ULM TYPE : QUICKSILVER GT 500/582

CLASSE D'ULM: biplace "3-axes", commandes "conventionnelles", volets de courbures.

VOILURE : type: toile non rigide.

PROFIL : 100 % double surface.

ENVERGURE : 9,20 mètres.

SURFACE : 16 M<sup>2</sup>.

MASSE A VIDE : 158 kgs.

CHARGE UTILE : 292 kgs

MASSE MAXIMALE POUR PILOTE(S) DE 75 kgs ET RESERVOIR STANDARD DE 32,2 LITRES : 450 kgs

MASSE A VIDE AVEC EQUIPEMENTS : dans la limite des 240 kgs.

## B OPTIONS

### 1) Carénage intégral

Le carénage intégral accroît la finesse et la vitesse maximum en palier de l'appareil d'environ 7 % . Le comportement est inchangé. Il se compose de 8 éléments dont le poids total est de 20 kgs (ramène la charge utile à 272 kgs) :

- 1 carénage avant en polystère avec 5 instruments montés sur une planche de bord; (anémomètre, compte-tours, température d'eau, totaliseur d'heure, contacteur à clé).
- 1 plexi avant transparent fixé sur le carénage avant.
- 4 carénages inférieurs arrière en alliage d'aluminium.
- 2 carénages supérieurs arrière en alliage d'aluminium.

### 2) Doubles commandes

Indispensable en école, cette option double les commandes sur les 3 axes (sauf la commande des volets). Son poids est de 4 kgs (à déduire de la charge utile).

### 3) Portes

Des portes sont montables sur le carénage intégral, cela n'entraîne aucune modification sur le comportement en vol du GT500. Poids total 4,5 kgs (à déduire de la charge utile).

### 4) Atténuateur de bruit

Cette option est composée d'un silencieux supplémentaire monté sur l'échappement et d'un silencieux monté sur les carburateurs. Son utilisation n'entraîne qu'une modification négligeable de la poussée maximum. Son poids est de 1,9kg (à déduire de la charge utile).

### **5) Démarreur électrique**

Cette option se compose d'un démarreur, d'un relais et nécessite l'installation d'une batterie ainsi que son faisceau. Son poids est de 6 kgs (à déduire de la charge utile).

### **6) Hélice tripale**

Cette hélice en composite modère les vibrations du moteur et permet de diminuer la consommation. Son pas est réglable au sol. Cette hélice n'entraîne pas de modification de comportement de l'appareil.

### **7) Parachute**

Un parachute à extraction pyrotechnique peut être installé sur le GT 500. Il est fixé derrière le siège arrière sur la poutre de queue. Son poids est de 9 à 12 kgs suivant le modèle (à déduire de la charge utile).

### **8) Flotteur(s)**

Les flotteurs pèsent de 32 à 40 kgs suivant les modèles, les plans de montage sont fournis avec cette option (à déduire de la charge utile).

### **9) Skis**

Les skis nécessitent un montage particulier décrit dans la notice, leur poids est de 12 kgs (à déduire de la charge utile).

### **10) Système d'épandage**

Cette option nécessite une formation spécifique et progressive, le port du casque, d'un masque et d'un vêtement de protection. Il est possible en affectant le siège passager (arrière) au transport du produit d'épandage; CONSULTEZ NOTICE.

Son poids est de 22 à 30 kgs suivant les modèles (à déduire de la charge utile).

### **11) Réservoir 70 litres**

En remplacement du réservoir d'origine, cette option est de 5 kgs à vide (réduit la charge utile de 5 kg).

### **12) Remorquage de banderolles**

Suivant le type de banderolles cette fonction augmente considérablement "la trainée", vous devez déposer un dossier auprès des autorités compétentes et posséder la qualification requise.

### **13) Photographie aérienne**

### **14) Freins hydrauliques**

Se monte sur les roues arrière du train principal. Les leviers de frein sont situés sur la droite de chaque siège (réduit la charge utile de 4 kg).

## C EPREUVE EN VOL

	à masse maxi	à 262kg
Distance de roulement au décollage :	42 m	
Distance de franchissement des 15 m :	125 m	
Distance de roulement à l'atterrissage :	50 m	
Distance d'atterrissage après franchissement des 15 m :	160 m	
Vitesse de décrochage volets sortis :	56km/h	46km/h
Vitesse de décrochage en lisse :	64km/h	53km/h
Vitesse minimal de sustentation avec moteur volet sortis :	58km/h	47km/h
Vitesse minimal de sustentation sans moteur volets sortis :	58km/h	47km/h
Vitesse maximum en palier :	127km/h	
Vitesse de meilleur angle de montée :	82km/h volets 10°	
Vitesse optimale de montée :	72km/h volets 10°	
Vitesse à ne pas dépasser :	165km/h	
Vitesse maximum de croisière :	128km/h	106km/h
		à 294 kg
Taux de montée ALT 0 :	4,5m/s	7m/s
Finesse maxi moteur arrêté et vitesse associée :	7/1 à 82km/h	→ -3,25 m/s
Facteurs de charge à rupture à la masse maximale :		
Positif : 6g		
Négatif : 3g		
Charges maximales sur la profondeur :	253 kgs	
La charge maximum sur les commandes est idem.		
Groupe motopropulseur :		
Puissance maximale : 65 cv.		
Régime maximal : 6500 tr/min.		
Vitesse de rotation maximale de l'hélice : 1870 tr/min		
Type de réduction : mécanique.		
Rapport de réduction : 1/3,47		

## D NIVEAU SONORE

Les mesures ci-dessous ont été effectuées le 03 Juillet 1992 en présence de Pascal KILISKY et Didier HORN conformément à l'arrêté portant sur le bruit des aéronefs ultra-légers-motorisés du 31/07/86.

Niveau de bruit mesuré, masse maxi, régime maxi :	Lm =73 db
Niveau de bruit de référence :	Lr =73 db
Hauteur de passage :	H =80 m

Nous rappelons que le bruit perçu au sol Lh émis lorsque l'appareil vole à la hauteur h, à masse et régime maximal peut être calculé d'après les chiffres précédents au moyen de la formule :

$$Lh = Lr - 22 \log \frac{h}{H}$$

Le QUICKSILVER GT500 avec une seule personne à bord doit être piloté en place avant.

Il est rappelé que le GT-500 est auto-stable et peut voler, décoller et atterrir par la seule action sur le levier des gaz. Moteur coupé, l'appareil prend spontanément une pente et une assiette qu'entretiennent sa vitesse normale d'approche.

L'équipement fourni en série est un anémomètre à pastille.

## E CALCUL DE CENTRAGE

### ATTENTION :

N'importe quel de ces changements affectera la position du Centre de Gravité (CG) de l'appareil.

- ajout de poids, comme un parachute
- retrait de poids, comme retirer un équipement optionnel
- modification de poids de toute pièce existante
- modification de la position de tout composant de l'appareil
- pilote et/ou passager de poids différents.

Il est essentiel que le Centre de Gravité de l'appareil soit dans les limites désignées, avant que l'appareil vole.

### 1) PROCEDURE

- Les points de pesée sont les roues principales et soit la roue avant ou soit la béquille arrière.
- L'appareil doit être pesé à l'intérieur d'un bâtiment fermé pour éviter les erreurs causées par le vent.
- Le sol doit être de niveau.
- Il faut vérifier la précision des 3 balances.
- Les calculs de poids à vide incluent tous les instruments, accessoires et parachute installés. Le poids n'inclut pas l'essence, pilote et/ou équipements.



## 2) DETERMINATION DE L'EMPLACEMENT DU CENTRE DE GRAVITE, A VIDE

1. Gonflez les pneus à la pression recommandée.
2. Placez toutes les surfaces de contrôle en position neutre.
3. L'appareil doit être posé avec la quille en position horizontale. Il faut s'arranger pour que les surfaces des 2 balances soient assez hautes pour que la béquille arrière soit placée sur la 3ème balance. Voir figure page suivante.
4. Les roues principales doivent être centrées sur les balances et la béquille arrière centrée sur sa balance

### *NOTE :*

S'il est nécessaire de caler pour éviter que l'appareil ne tombe des balances, n'oubliez pas de soustraire le poids additionnel du total.

5. Notez les poids indiqués sur chaque balance sur le "TABLEAU DE CALCUL", en dessous de "POIDS NET" et notez le total sous "POIDS TOTAL A VIDE".
6. Multipliez le "POIDS NET" de la roue gauche avec la distance entre l'axe de cette roue et l'axe de référence. Notez le résultat dans la colonne de droite, sous "MOMENT".
7. Répétez le point 6 pour la roue droite puis pour la béquille arrière.
8. Ajoutez les "MOMENT" et notez le résultat dans "MOMENT TOTAL".

## 3) DETERMINATION DU CENTRE DE GRAVITE, EN CHARGE

1. En utilisant les résultats des calculs précédents, notez le "POIDS TOTAL A VIDE" et le "MOMENT" sur le "TABLEAU DE CHARGEMENT" aux endroits appropriés.
2. Notez le poids de l'essence. Multipliez par la distance par rapport à la référence et notez le "MOMENT" résultant.
3. Pesez le pilote (et passager), incluez son équipement de vol complet qu'il utilisera en vol. Notez la distance (dépendant de la position du siège), multipliez la distance par le poids et notez le "MOMENT" résultant.
4. Ajoutez tout "AUTRE" poids supplémentaire (radios, etc) et notez le sur le tableau de chargement. Leur distance doit être mesurée de la référence au centre de leur masse et les "MOMENT" résultants notés.
5. Totalisez la colonne "POIDS" et notez le résultat dans "POIDS BRUT".
6. Totalisez la colonne "MOMENT" et notez le "MOMENT TOTAL".
7. Vérifiez que votre centre de gravité, appareil chargé, est dans les limites acceptables en représentant ses coordonnées sur le graphique page 59. Le point représentant le poids brut total et le moment total doit être à l'intérieur des 2 courbes.

#### 4) POSITION DES SIÈGES ET LIMITES DU CENTRE DE GRAVITE

La position des sièges de l'appareil a une incidence directe sur le centre de gravité de l'appareil. Si la position des sièges change, recalculez le centre de gravité de l'appareil.

#### IMPORTANT :

N'essayez pas de voler si les limites suivantes sont dépassées.

POIDS BRUT MAXIMUM : 450 kg  
LIMITE AVANT MAXI DU CENTRE DE GRAVITE : voir graphique  
LIMITE ARRIERE MAXI DU CENTRE DE GRAVITE : voir graphique

#### TABLEAUX POUR CALCUL DU CENTRE DE GRAVITE

Référence : axe de la roue avant

Quille : niveau +/- 0,5 degré

#### CALCULS POIDS A VIDE

Remarque: Inclure tous les instruments et accessoires mais pas l'essence.

#### EXEMPLE

PIECE	POIDS NET (kg)	DISTANCE (cm, de la référence)	MOMENT (cm/kg)
ROUE GAUCHE	113	205,20	23187
ROUE DROITE	115	205,20	23598
BEQUILLE AR	13	494,5	6428
POIDS TOTAL A VIDE	241	MOMENT TOTAL	53213

#### CALCULS POIDS A VIDE

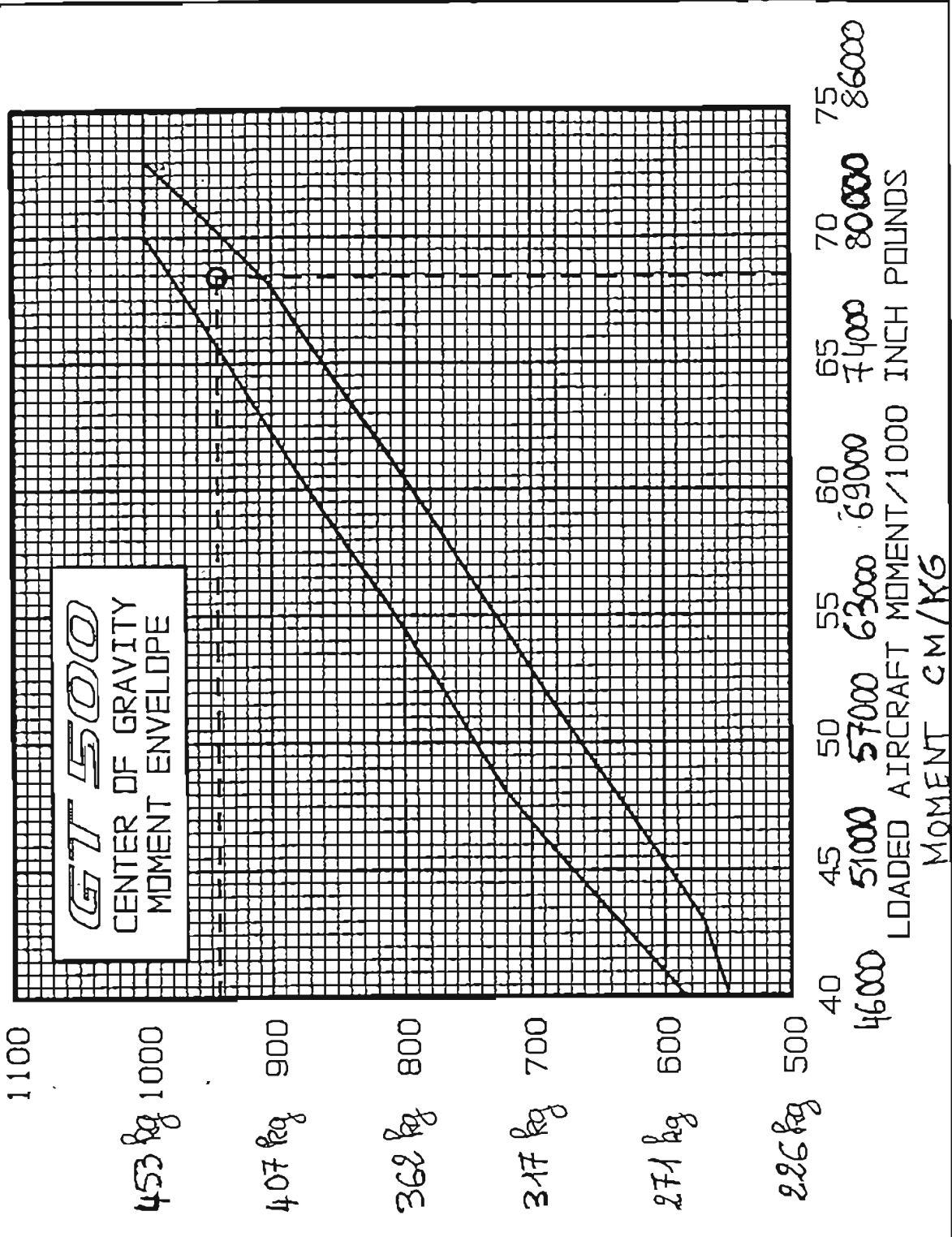
Remarque: Inclure tous les instruments et accessoires mais pas l'essence.

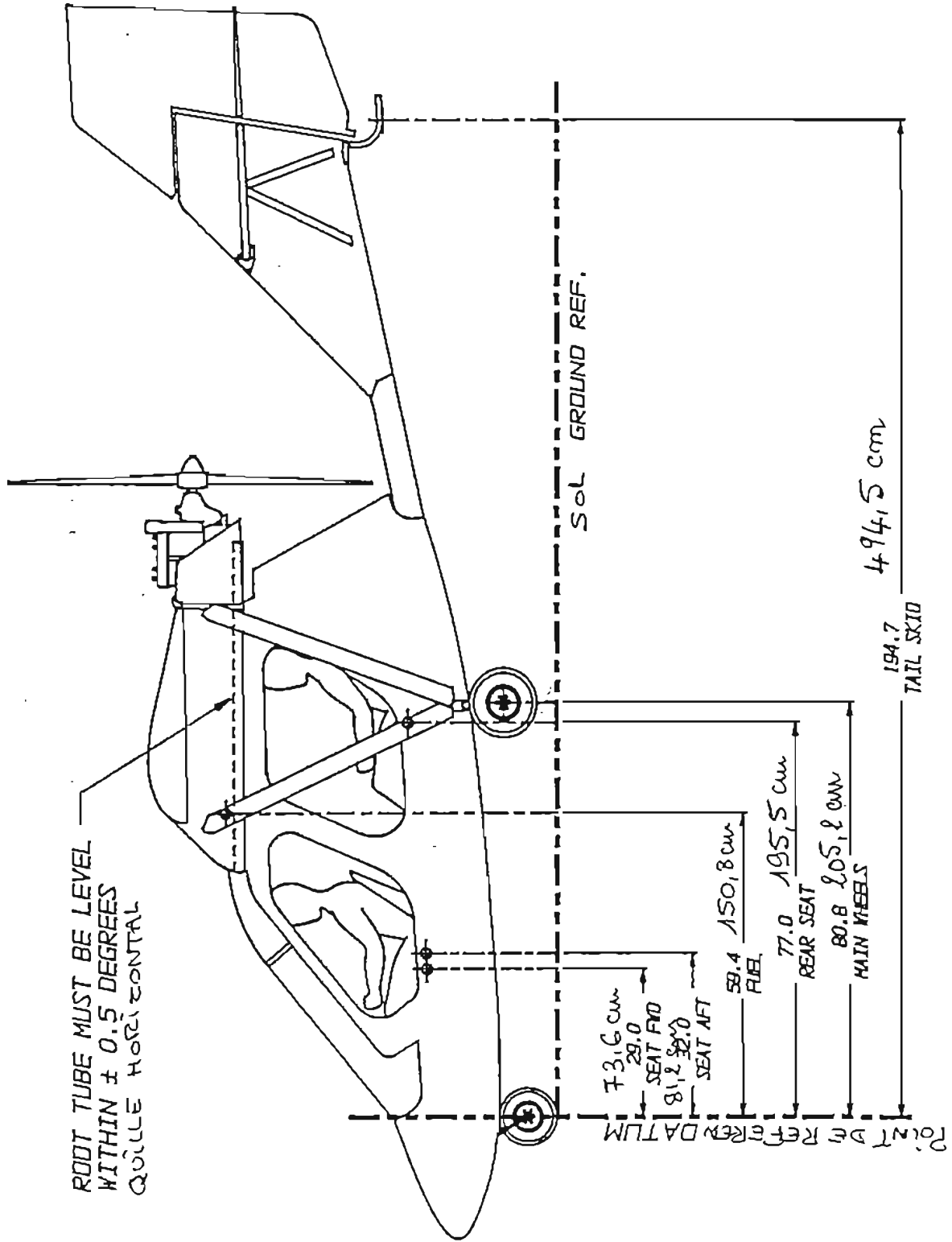
#### VOTRE ULM

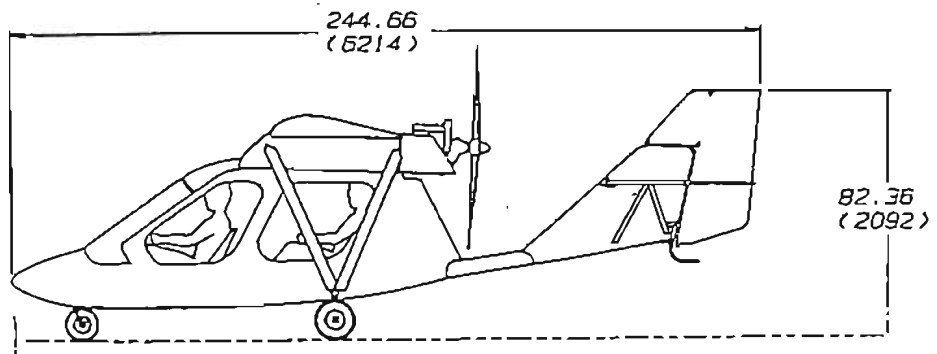
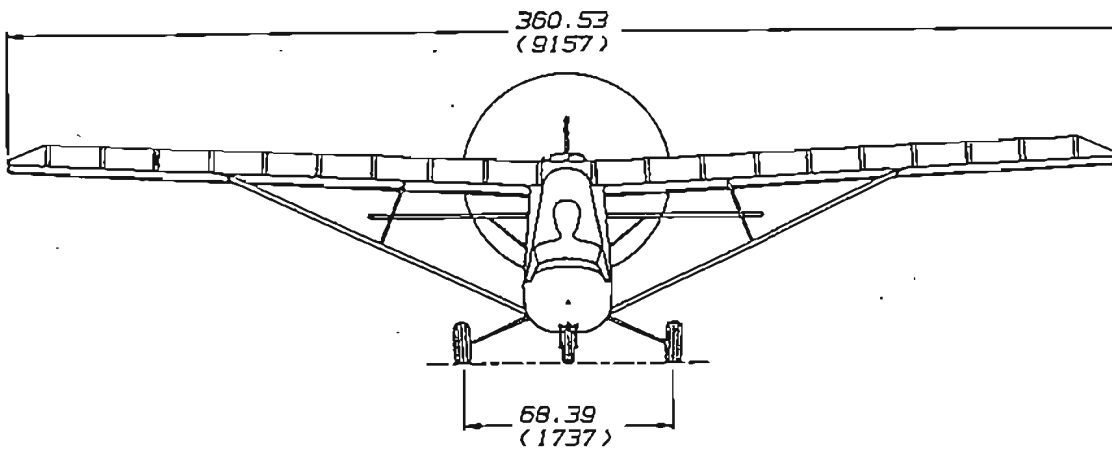
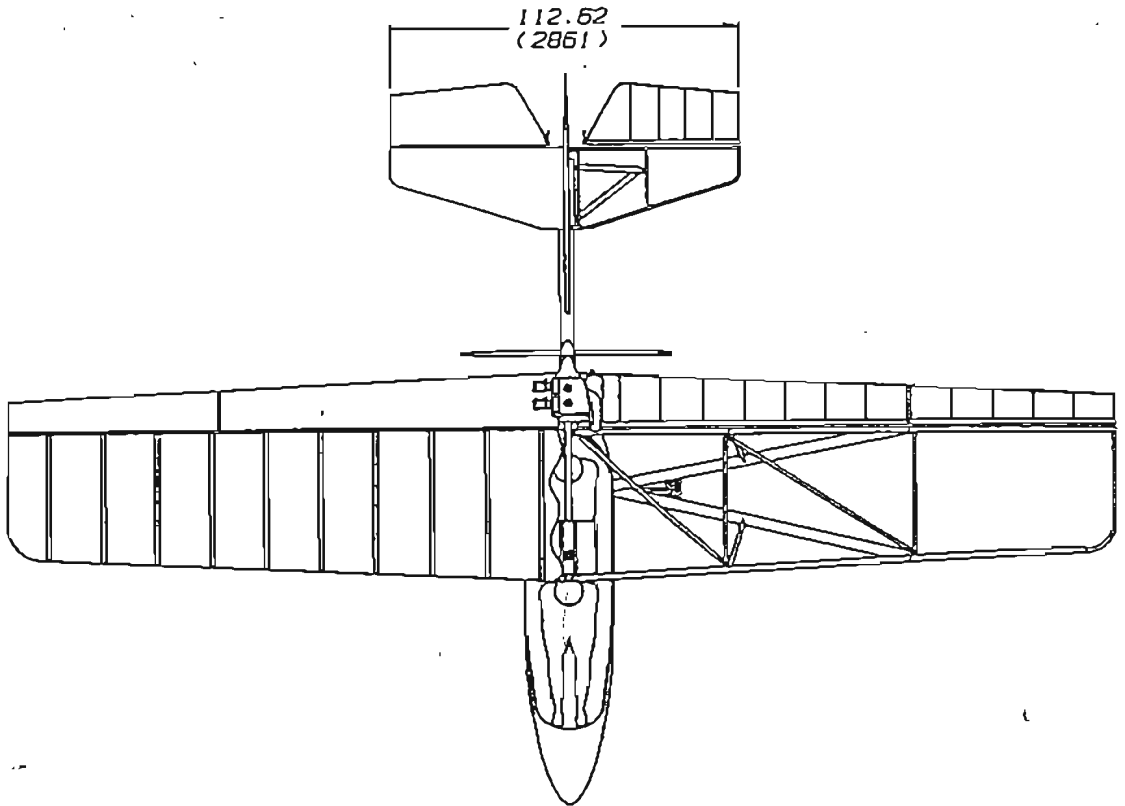
PIECE	POIDS NET (kg)	DISTANCE (cm, de la référence)	MOMENT (cm/kg)
ROUE GAUCHE		205,20	
ROUE DROITE		205,20	
BEQUILLE AR		494,5	
POIDS TOTAL A VIDE		MOMENT TOTAL	

Exemple de calcul de charge	Exemple Appareil		Votre Appareil	
	Poids en kg	Moment en cm/kg	Poids en kg	Moment en cm/kg
Poids à vide	241	53213		
Carburant (0,7 kg/litre) Réservoir standard : 32,2 l Distance point de référence : 150,8 cm	23	3468		
Position siège avant : 73,6 cm	81	5961		
Position siège arrière : 81,2 cm				
Siège arrière : 195,5 cm	81	15835		
Autres				
<b>TOTAL POIDS ET MOMENT</b>	<b>426</b>	<b>78477</b>		
Localisez ce point (exemple : 426 kg, 78477 moments) sur le graphique page suivante				

DOTTED LINES REPRESENT SAMPLE LOAD







GT 500 - Three View

**PLANNING DE MAINTENANCE  
DE LA STRUCTURE**

Eléments	heures	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
Quille									2								3 -
Longerons									2								2
Barres de compression diagonales									2								2
Tube de queue									2								2 -
Tubes de cellule AR									2								5 -
Tubes de cellule AV									2								5 -
Tubes de fuselages AV									2								2 -
Support tube de queue									2								2 -
Structure de la dérive					4				2&4				4				2&4
Structure de la profondeur					4				2&4				4				2&4
Béquille AR		2			2		2		2		2		2		2		2 -
Lattes d'ailes		2			2		2		2		2		2		2		2 -
Cables et haubans					2				2				2				3 -
*Voiles d'ailes et de gouvernes									2								2 -
+Tous les éléments du train d'atterrissage		4			2		4		2		4		2		4		2 -
Tube de commande de profondeur		2			2		2		2		2		2		2		2 -
Fixation des commandes (manches)		1&4			2&4		1&4		2&4		1&4		2&4		1&4		2&4
Palonniers									2								2 -
Traverses latérales					2				2				2				2 -
Rotules réglables de traverses									2								2 -
Cables téléflex					2				2				2				3 -
Cables de commande (dérive)					2				2				2				2 -
Roulements de roue					1				2				1				2 -
Cavaliers					2				2				2				2 -
Tous les autres boulons		4			4		4		2		4		4		4		2 -
Boulons grade 5		4			2		4		2		4		2		4		3 -
Toutes les autres parties métalliques		4			4		4		2		4		4		4		2 -
+Eléments de roues					2				2				2				2 -
Sièges																	2 -
Toutes les articulations		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2 -

**LEGENDE**

- 1 Huiler, graisser, nettoyer ou réviser.
- 2 Démontér, inspecter, contrôler et remplacer si nécessaire.
- 3 Remplacer ou réparer.
- 4 Contrôler les serrages des boulons ou des écrous.
- 5 Contrôler l'ovalisation des trous. Remplacer si nécessaire.
- + Vérifier de près après un atterrissage dur.
- \* Vérifier la voilure toutes les 1000 heures d'exposition au soleil (environ 12h/j pendant 85j). Remplacer la voilure tous les 4 ans en conformité avec la procédure du kit de test de voilure.
- 6 Remplacer tous les éléments à 1600 heures d'utilisation.

**PLANNING DE MAINTENANCE  
DU MOTEUR**

Eléments heures	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400
Révision moteur																
Stent blocks moteur				2				3				2				3
+ bougies		3		3		3		3		3		3		3		3
Cable d'accélérateur		1		2		1		2		1		2		1		3
Léviers d'accélérateur								2								2
Filtre à air	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	3
Filtre à essence		3		3		3		3		3		3		3		3
Pompe à essence																3
Durite essence		2		2		2		2		2		2		2		3
Courroies trapézoïdales	1	2	1	2	1	1	1	3	1	1	1	2	1	1	1	3
Poulies de réduction								2				3				3
Huile du réducteur				3				3				3				3
Pot d'échappement		2		2		2		3		2		2		2		3
Ressorts d'échappement				3				3				3				3
Supports moteur		4		4		4		2		4		4		4		2
Hélice				2				2				2		2		2
Carburateur		1		1		1		1		1		1		1		1

**LEGENDE**

- 1 Huiler, graisser, nettoyer ou réviser.
- 2 Démontér, inspecter, contrôler et remplacer si nécessaire.
- 3 Remplacer ou réparer.
- 4 Contrôler les serrages des boulons ou des écrous.
- 5 Remplacer tous les éléments à 1000 heures d'utilisation.
- \* Nettoyer les bougies toutes les 10 heures d'utilisation.