

Constructeur : **PIPER AIRCRAFT CORPORATION**  
**LOCK HAVEN U.S.A**

Certificat de Navigabilité de Type FAA n° 1A2

Catégorie : Normale - Utilitaire

Numéro de Série : **18-7809112**

Immatriculation : **F-HOBY**

Approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile

Le : **21 SEP. 2017**

Benoît PINON  
DSAC/NO



Chef du pôle navigabilité

Sections	Pages
Limitations	15 à 18
Procédures d'Urgence	19 à 20
Procédures Normales	21 à 26
Performances	27 (en partie)

Cet avion doit être utilisé en respectant les limites d'emploi spécifiées dans le présent Manuel de Vol.

Les informations présentées dans ce manuel sont tirées de la Type Certificate Data Sheet 1A2 Rev 38 et du manuel de vol PA18-150 en français, approuvé 18 Octobre 1985.

Ce Manuel doit se trouver en permanence dans l'avion.

## TABLE des MATIERES

	Pages
Page de garde	1
Table des matières	2 à 4
Liste des mises à jour	4

### SECTION I GENERALITES

1-1 Définitions	5
1-2 Unités et conversion	6
1-3 Description et Caractéristiques dimensionnelles	7 à 9
1-4 Plan 3 vues	10
1-5 Vue du tableau de bord	11
1-6 Circuit carburant	12
1-7 Circuit électrique	13
1-8 Circuit des commandes de vol	14

### SECTION II LIMITES D'EMPLOI

2-1 Bases de Certification	15
2-2 Vitesses limites	15
2-3 Facteurs de charge	15
2-4 Masses maximales	15
2-5 Limites de centrage	15
2-6 Chargement	16
2-7 Vent limite plein travers	16
2-8 Circuit électrique	16
2-9 Givrage	16
2-10 Interdiction de fumer à bord	16
2-11 Libellé des plaquettes obligatoires	16
2-12 Limitations moteur	16
2-13 Carburant	17
2-14 Lubrifiant	17
2-15 Evolutions – Décrochages	18

## SECTION III PROCEDURES D'URGENCE

3-1 Panne moteur au décollage	19
3-2 Panne moteur en vol	19
3-3 Atterrissage d'Urgence	19
3-4 Feu moteur	19
3-5 Feu/ Fumées cabine	20
3-6 Vibrations moteur	20
3-7 Panne d'alimentation carburant	20
3-8 Panne d'alimentation d'huile	20
3-9 Givrage carburateur	20
3-10 Panne d'alternateur	20
3-11 Atterrissage train endommagé	20

## SECTION IV PROCEDURES NORMALES

4-1 Visite prévol intérieure	21
4-2 Visite prévol extérieure	21
4-3 Avant mise en route	21
4-4 Mise en route	21
4-5 Après mise en route	22
4-6 Roulage	22
4-7 Essais moteur	22
4-8 Avant décollage	22 et 23
4-9 Décollage	23
4-10 Après décollage	23
4-11 Montée	23
4-12 Croisière	23 et 24
4-13 Avant descente	24
4-14 Approche et Atterrissage	24
4-15 Après atterrissage	24
4-16 Arrêt moteur	24

4-17 Courbes de consommation carburant	25
4-18 Réglage de la richesse du moteur	26

## SECTION V PERFORMANCES

Vitesses de décrochages	27
Distances de décollage	27
Distances d'atterrissage	27
Vitesse ascensionnelle	28
Plafonds théorique et pratique	28
Vitesses maximales en palier	28
Distances franchissables	28
Consommation	28
Nuisances	28

## SECTION VI MASSE et CENTRAGE

Domaine de masse et centrage du F-HOBY	29
--	----

## SECTION VII SUPPLEMENTS

7-1 Equipement Hiver	30
7-2 Remorquage de planeur	31-32
7-3 Prise de parc	33
7-4 Transpondeur TRIG TT21	34
7-5 Balise de détresse KANNAD 406 COMPACT-AF	35
7-6 Emetteur récepteur VHF TRIG TY91	36-37
7-7 GPS MFD Garmin 695	38
7-8 Installation de câbles de sécurité sur le train principal	39

## LISTE des MISES à JOUR

Edition	Pages Révisées	Révision	Approbation	
			Date	Visa
1	Edition originale		Juillet 2015	GP
2	Toutes		Juillet 2017	GP

## SECTION I- NOTIONS GENERALES

### 1-1 DEFINITIONS

Abréviations contenues dans le manuel

rpm	Tours par minute
In	Inch
cm	Centimètre
Nm	Mile Nautique
ft	foot
°C	Degrés Celsius ( $^{\circ}F - 32$ ) x 5/9
°F	Degrés Fahrenheit
Gal	Gallon US
L	Litre
Gph	Gallon par heure
Lph	Litre par heure
lb	Livre (pound)
kg	Kilogramme
Sq ft	ft carré
cm <sup>2</sup>	Centimètre carré
Psi	Pounds per square inch
Kg/cm <sup>2</sup>	kilogramme par centimètre carré (bar)

Dans les graphiques et sur l'avion :

- Les vitesses sont données en MPH et km/h
- Les distances sont données en miles Nautiques (Nm)
- Les distances de décollage et atterrissage sont données en mètres et en ft
- Les masses sont données en lb et/ou en kg
- Les altitudes sont en en ft
- Les vitesses de montées et de descente en ft/min
- Les puissances sont données en Horsepower (hp)
- Les températures en degrés Celsius
- Les pressions en hectopascal et en PSI

Toutes les mesures sont ramenées en Atmosphère Standard.

## 1-2 UNITES et CONVERSION

Vitesse : 1 kt = 1.852 km/h  
1 Mph = 1.609 km/h  
Masse : 1 livre(lbs) = 0.454 kg

Température :

Altitude: 1 ft = 0.3048 m  
500 ft/min = 2.539 m/s

Distance: 1 Nm = 1852 m  
1 SM = 1609 m

Pression: 1 kg/cm<sup>2</sup> = 14.228 PSI  
700 mm Hg = 27.55 inch Hg = 933.2 millibars

Puissance : 1 cv = 736 Watt  
1 HP = 746 Watt

Capacités : US gallon = 3.785 litres

Surfaces : 1 m<sup>2</sup> = 10.764 sq ft

Volume : 1 cm<sup>3</sup> = 0.061 cubic inch.  
1 m<sup>3</sup> = 35.316 cubic inch.

Chaleur : BTU = 0.251 Grande Calorie

Longueur : 1 inch = 25.4 mm  
1 ft = 0.3048 m

## 1-3 DESCRIPTION et CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

Longueur totale	6.86 m (22.5 ft)
Hauteur totale	2.05 m (6.7 ft)
Distance entre roues train principal et roulette arrière	5.140 m (16.86 ft)

### Voilure

Envergure	10.76 m (35.3 m)
Surface de référence	16.58 m <sup>2</sup> (178.5 ft <sup>2</sup> )
Charge alaire	48 kg/m <sup>2</sup> (10 lb/sq ft)

### Ailerons

Surface	1.69 m <sup>2</sup>
Débattements	vers le haut 18 °
	vers le bas 18 °
	tolérances +- 2 °

### Volets de courbure

Surface	1.305 m <sup>2</sup>
---------	----------------------

Commande manuelle par levier à verrouillage sur deux positions

Sortie des volets par câbles, rentrée par ressorts.

Débattement position 1 <sup>er</sup> cran	25°
Débattement position plein volets	50 ° +-2°

### Empennage horizontal

Gouverne de profondeur commandée par câbles.

Débattements	vers le haut 25 °
	vers le bas 15 °
	tolérances +- 2 °

Tab de profondeur : agit sur l'empennage horizontal fixe, par une vis sans fin commandée par câbles.

Surface	0.60 m <sup>2</sup>
---------	---------------------



Carburateur Marvel Schreiber MA4-SP, à flotteur, P/N 10-3878-32.

Deux réservoirs carburant en charge d'une capacité totale de 136 litres soit 36 gallons

Batterie : 12 Volt située derrière le compartiment pilote, dans le fuselage, côté droit

Réchauffage carburateur par tirette située sur le panneau latéral gauche.

### Hélice

Hélice à pas fixe métallique SENSENICH de référence 74 DM6-O-56

Diamètre maximum            74 inch (1.88 m)

Diamètre minimum            72.5 inch (1.84 m)

Pas de l'hélice                56 inch (1.422 m)

### Cabine – Soute à bagages

Cabine : 2 places en tandem accessibles par une portière sur le côté droit.

Le siège avant est réglable vers l'avant et l'arrière en abaissant un levier sur le côté gauche de la monture du siège. Pour démonter le siège, enlever l'ergot de butée au coin arrière gauche, puis desserrer le levier de réglage et enlever le siège de ses glissières en l'amenant vers l'avant.

Pour augmenter l'espace libre du coffre, le dossier du siège arrière peut être facilement démonté :

- Tirer les agrafes du ressort situé derrière le haut du dossier.
- Sortir le dossier de ses supports inférieurs.

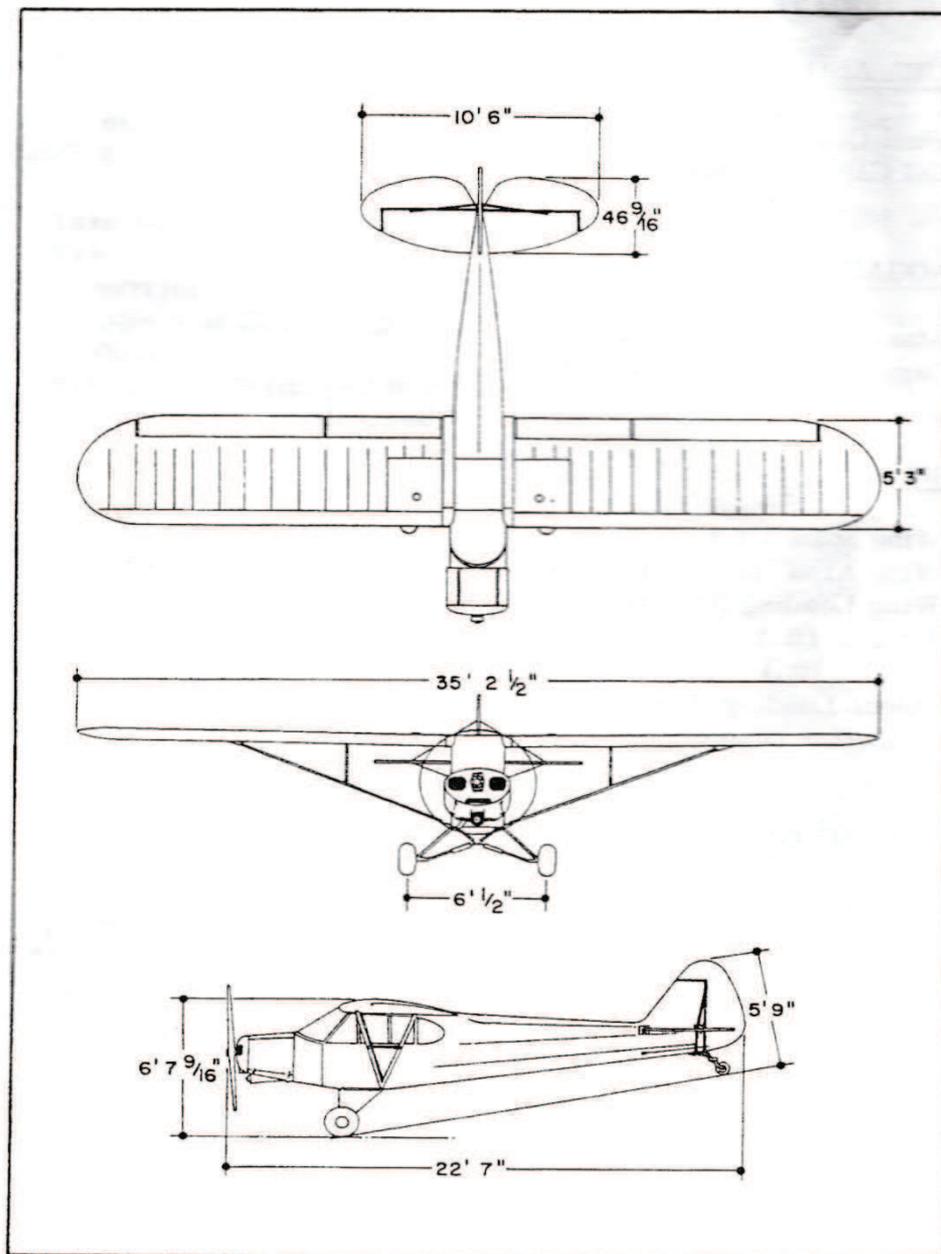
Le chauffage de la cabine est assurée par de l'air circulant autour de l'échappement et canalisé dans l'habitacle au moyen d'un clapet d'admission. Ce clapet est commandé par une tirette située sur le côté gauche du pilote.

L'air extérieur peut être admis en cabine grâce à un petit volet situé sur la vitre gauche, accessible en place pilote.

Pour les vols spéciaux, tels que la photographie, la porte et la fenêtre peuvent être ouvertes en vol, en prenant soin de ne pas imposer des charges aérodynamiques excessives sur les portes ouvertes.

Soute à bagages : Masse maximale de bagage en soute 22.7 kg (50 lbs) en catégorie NORMALE.

1-4 Plans 3 vues



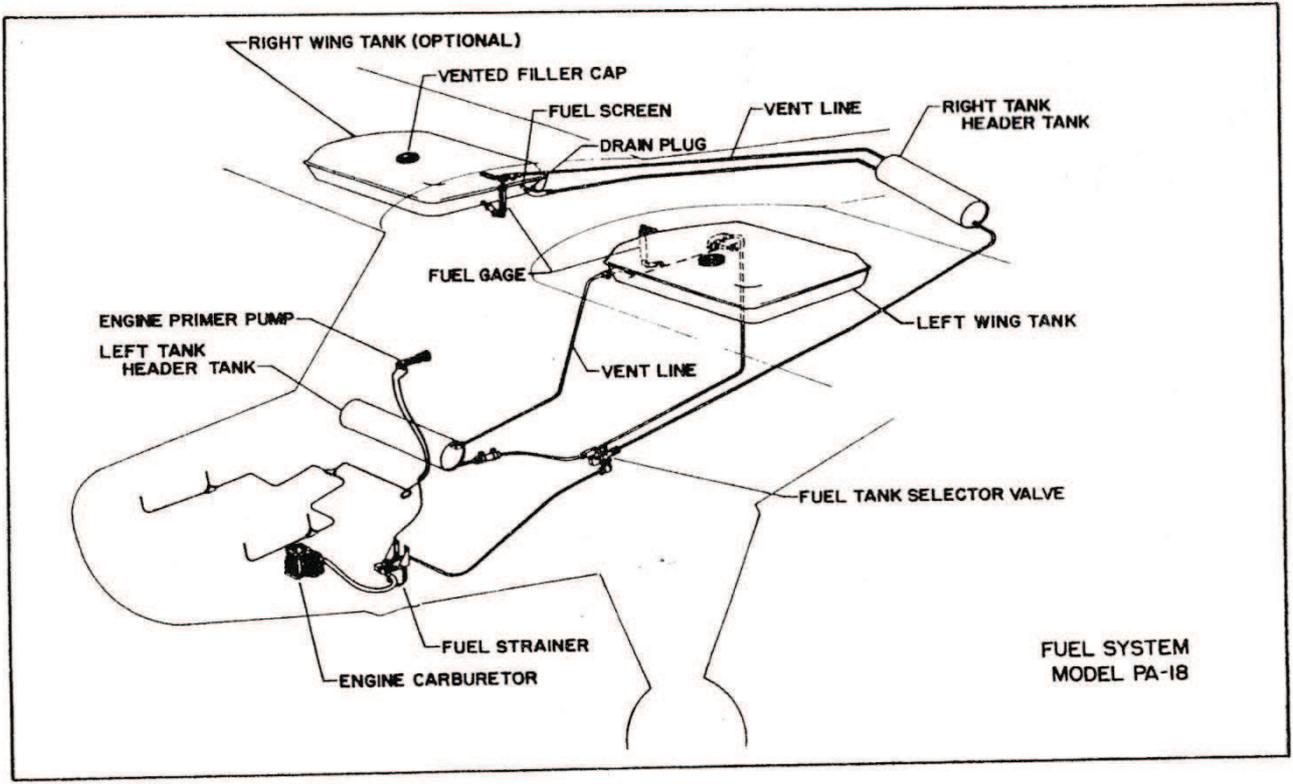
1-5 Vue du tableau de bord



Vue des commandes situées sur le panneau latéral gauche



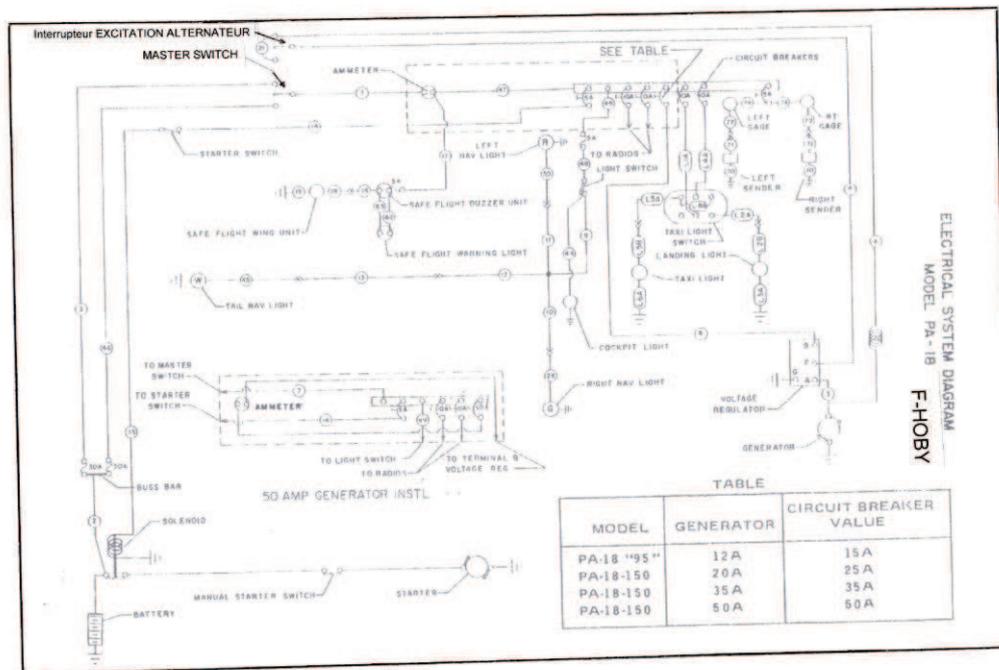
1-6 Description du circuit carburant



Vue du jaugeur gauche

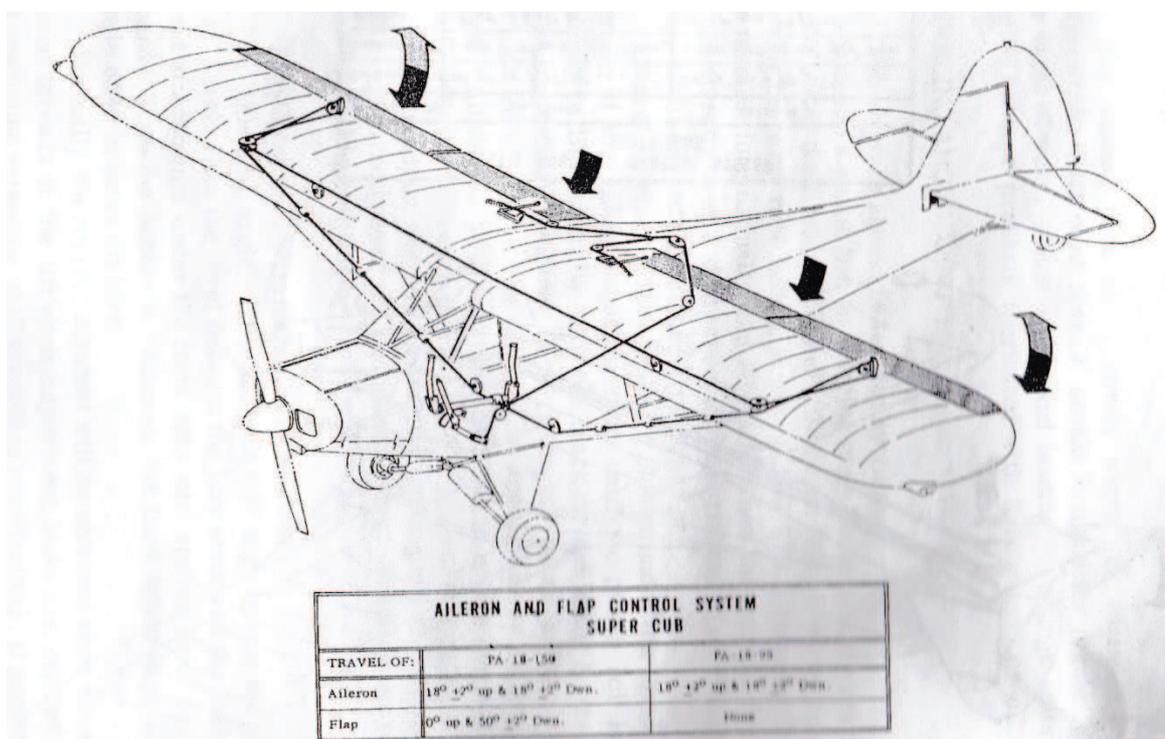
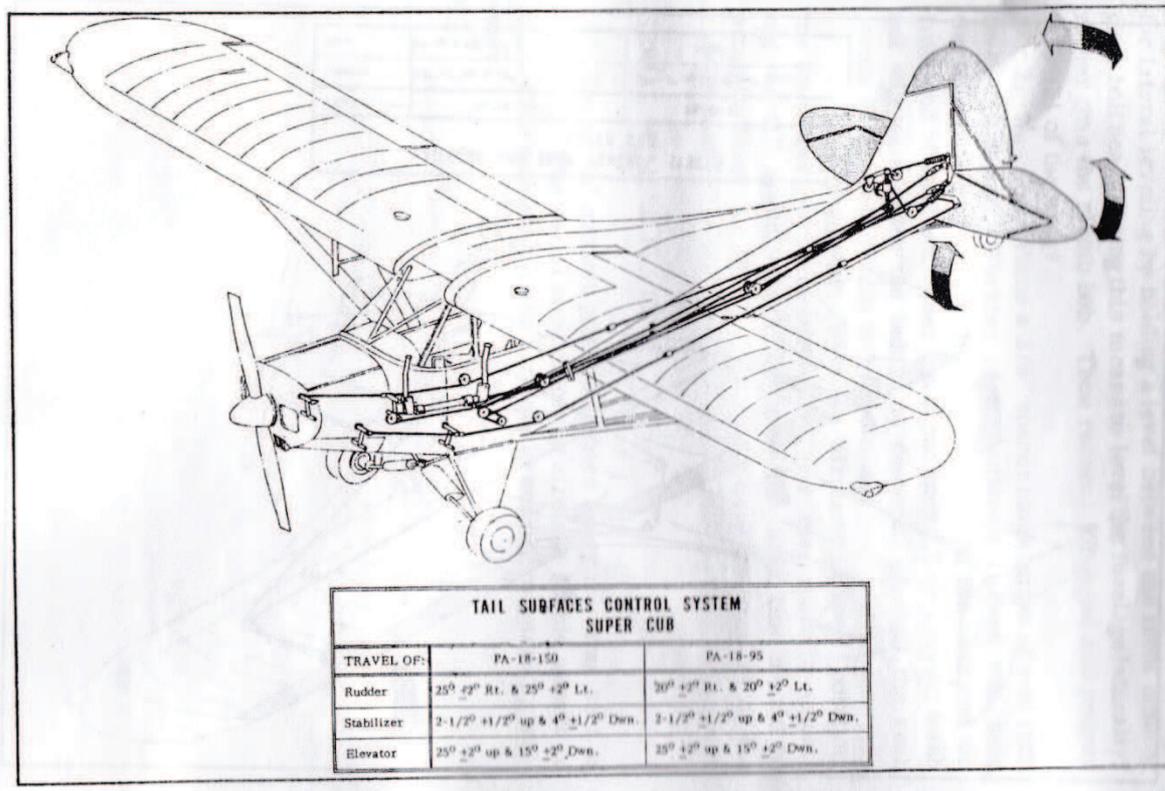


## 1-7 Description du circuit électrique



Note importante : Un interrupteur de commande du régulateur de tension (voltage regulator) a été ajouté à l'emplacement Overvoltage control et identifié EXCITATION ALTERNATEUR. Le circuit breaker du régulateur de tension est identifié ALT (alternateur).

### 1-7 Description du circuit des commandes de vol



## SECTION II - LIMITES D'EMPLOI

### 2-1 Bases de certification

L'avion PA 18-150 a été certifié conformément aux règlements CAR 3 et 410 avec les amendements en date du 4/2/59 et 4/9/64, en catégorie NORMALE et UTILITAIRE, dans les limites indiquées ci-dessous :

### 2-2 Vitesses limites en catégorie NORMALE à la masse maximale de 794 kg (1750 lbs)

Vne (vitesse à ne jamais dépasser)	153 MPH (246 km/h)
Vno (vitesse maximale de croisière)	121 MPH (194 km/h)
Vc (vitesse de calcul en croisière) @ 75 %	115 MPH (185 km/h)
Vfe (vitesse maximale de sortie des volets)	85 MPH (136 km/h)
Vs (vitesse de décrochage en lisse)	47 MPH (76 km/h)
Vso (vitesse de décrochage volets atterrissage)	43 MPH (70 km/h)

Marquages anémométriques :

Trait rouge à Vne	153 MPH
Arc jaune (zone à utiliser en air calme)	121 à 153 MPH
Arc vert (zone d'utilisation normale)	47 à 121 MPH
Arc blanc (zone d'utilisation des volets)	43 à 85 MPH

### 2-3 Facteurs de charge

Limite de calcul à la masse maximale,

Volets rentrés, facteur de charge maximum positif : 3.8 g

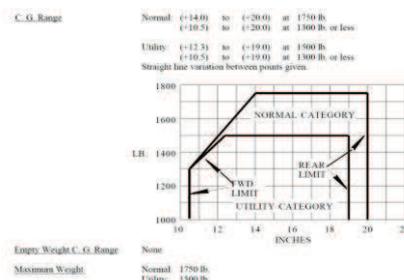
Facteur de charge négatif : Toutes manœuvres inversées interdites

### 2-4 Masse maximale

Autorisée au décollage et à l'atterrissage 794 kg (1750 lbs) en catégorie NORMALE.

Autorisée au décollage et à l'atterrissage 680 kg (1500 lbs) en catégorie UTILITAIRE.

### 2-5 Centrage



## 2-6 Chargement

Nombre maximum d'occupants 2  
Masse maximale de bagage en soute 22.7 kg (50 lbs) en catégorie NORMALE.

En cas de vol en solo, le pilote occupe la place avant.

Le pilote de l'avion a la responsabilité de s'assurer du chargement convenable de l'avion en respectant le domaine de chargement et de centrage.

## 2-7 Vent limite plein travers

20 kt soit 37 km/h

## 2-8 Circuit électrique

Charge limite 20 Ampères

## 2-9 Givrage

L'avion doit être utilisé en conditions non givrantes. Le réchauffage de l'air admis au carburateur est commandé par une manette située à gauche du pilote en tout ou rien.

## 2-10 Interdiction de fumer à bord

## 2-11 Libellé des plaquettes obligatoires

Cet appareil doit être utilisé en catégorie NORMALE et UTILITAIRE en accord avec le manuel de vol approuvé, en conditions VFR de jour, hors conditions givrantes. Toutes manœuvres acrobatiques, y compris la vrille, sont interdites en catégorie NORMALE. Défense de fumer.

Compartiment à bagages  
Masse de bagages maximum 22.7 kg (50 lbs)

Devant chaque réservoir de voilure :

Capacité 18 US Gallons- 100 Minimum Grade AVGas

## 2-12 Limitations moteur

Régime maximum au point fixe compris entre 2250 rpm et 2350 rpm

Régime maximum au point fixe compris entre 2350 rpm et 2450 rpm pour remorquage de planeur

*(Voir STC SA 00522SE Adaptation moteur O-320 D2A et hélice Sensenich)*

Régime maximum pour toutes opérations 2700 rpm

Huile :

Température maximum	245 °F
Température Minimum	40 °F
Trait rouge	à 245 °F et 40 °F
Arc jaune (précaution)	40 °F à 120 °F
Arc vert (utilisation normale)	120 °F à 245 °F

Pression d'huile :

Pression maximum	100 psi
Pression minimum	25 psi
Trait rouge	à 100 psi et 25 psi
Arc jaune (précaution)	25 à 60 et de 85 à 100 psi
Arc vert (utilisation normale)	60 psi à 85 psi

Tachymètre :

Arc vert (utilisation normale)	500 à 2700 rpm
Trait rouge (régime maximum continu)	2700 rpm

## 2-13 Carburant

Indice octane minimum	100
Capacité totale des réservoirs	136 litres (36 gallons)
Répartition	2 réservoirs de 18 gallons (68 litres) situés dans chaque aile

Jaugeurs : les jaugeurs sont installés dans les panneaux supérieurs de la cabine, facilement visibles des deux sièges pilotes. Ils sont gradués à l'aide d'échelles de lecture vol (Fuel Level Flight) et sol (Fuel Three Points), situées de part et d'autre du tube.

Le robinet de fermeture du circuit carburant est situé dans le panneau gauche de la cabine, près du siège avant.

## 2-14 Lubrifiant

Se reporter à la Lycoming Service Instruction n° 1014 à sa dernière révision applicable :

Au-dessus de +5 °C	SAE 50
Au-dessous de +5°C	SAE 30
Au-dessous de -12°C	SAE 20
Capacité du carter	8 quarts (7.5l)
Minimum nécessaire	2 quarts (2l)

## 2-15 Evolutions et décrochages

- En catégorie NORMALE, toutes les manœuvres acrobatiques sont interdites
- La vrille intentionnelle est interdite
- Les manœuvres suivantes sont autorisées en catégorie UTILITAIRE seulement, avec les vitesses d'entrée présentées ci-dessous :

Manœuvre	Vitesse d'entrée
Chandelles	100 MPH
Lazy Eight	100 MPH
Steep turns	90 MPH
Décrochages	Vitesse de décrochage
Décrochages en ligne droite avec volets full	43 MPH
Décrochage en ligne droite en lisse	47 MPH
Vent limite plein travers	20 kt

## SECTION III PROCEDURES D'URGENCE

### 3-1 Panne moteur au décollage

*Panne moteur en dessous de 500 ft AGL, atterrissage droit devant avec une altération de cap 30 degrés maximum de part et d'autre de l'axe.*

- Vérifier le sélecteur réservoir
- Maintenir 70 MPH (115 km/h)
- Volets atterrissage
- Fermer le robinet carburant
- Magnétos OFF - Master switch et Excitation Alternateur OFF

### 3-2 Panne moteur en vol

*Au-dessus de 500 ft AGL, effectuer une recherche de panne*

- Vitesse d'évolution en lisse 85 MPH (136 km/h)
- Magnétos 1+2
- Mélange Plein Riche
- Changer de réservoir
- Vitesse en finale en ligne droite 70 MPH (115 km/h)
- Volets à la demande
- Fermer le robinet carburant,
- Magnétos OFF- Master switch et Excitation Alternateur OFF

### 3-3 Atterrissage d'urgence

- Vitesse d'évolution en lisse 85 MPH (136 km/h)
- Message de détresse sur la fréquence de Contrôle
- Transpondeur 7700
- Mélange Plein pauvre
- Vitesse en finale en ligne droite 70 MPH (115 km/h)
- Volets atterrissage
- Fermer le robinet carburant
- Magnétos OFF - Master switch et Excitation Alternateur OFF

### 3-4 Feu moteur

- Fermer le robinet carburant et mettre plein gaz
- Magnétos OFF
- Fermer la ventilation cabine
- Master switch et Excitation Alternateur OFF dès que le moteur s'arrête  
*Envisager un atterrissage d'urgence si nécessaire*

### 3-5 Feu/Fumées cabine

- Master switch OFF – Excitation Alternateur OFF
- Ventilation, chauffage fermés
- Aérations ouvertes (porte et fenêtre)  
*Envisager un atterrissage d'urgence si nécessaire*

### 3-6 Vibrations moteur

- Trouver un régime et une vitesse qui minimisent les vibrations
- Primer verrouillé
- Réchauffage carburateur vérifié (voir Givrage carburateur)  
*Envisager un atterrissage d'urgence si nécessaire*

### 3-7 Panne d'alimentation carburant

- Changer de réservoir
- Vérifier Mélange sur Plein Riche
- Actionner le Primer pour ranimer le moteur  
*Envisager un atterrissage d'urgence si nécessaire*

### 3-8 Panne d'alimentation d'huile

Symptômes : température d'huile élevée, pression faible

- Réduire les gaz
- Prendre la vitesse de meilleur plané 85 MPH en lisse  
*Envisager un atterrissage d'urgence si nécessaire*

### 3-9 Givrage carburateur

Symptômes : vibrations moteur et/ou diminution du régime

- Tirer la commande de réchauffage carburateur à fond
- Appliquer plein gaz
- Mélange réglé

### 3-10 Panne alternateur

- Délester le circuit électrique : conserver la VHF si possible
- Phare OFF – Feux de position OFF et Anticollision OFF si forte décharge
- Excitation Alternateur OFF

### 3-11 Atterrissage train endommagé

- Se poser sur la roue valide à la vitesse la plus basse
- Volets à la demande
- Fermer le robinet carburant
- Magnétos OFF - Master switch et Excitation Alternateur OFF

## SECTION IV – PROCEDURES NORMALES

### 4-1 Visite prévol intérieure (cabine)

- Master switch OFF , Excitation Alternateur et magnétos OFF
- Vérifier la quantité de carburant en utilisant les jaugeurs SOL (Fuel Three Point)
- Oter le blocage des commandes et Vérifier le bon débattement et sens d'action des commandes de vol (absence de point dur et de frottement)
- Vérifier la présence des documents réglementaires à bord
- Chargement et centrage vérifiés (27 kg bagages max avec deux pilotes à bord)

### 4-2 Visite prévol extérieure

- Vérifier l'état de l'entoilage de la cellule, des ailes, des gouvernes ainsi que leurs bons débattements en ayant débloqué les commandes.
- Vérifier que les bouchons des réservoirs carburant sont correctement vissés
- Vérifier la propreté du parebrise
- Vérifier l'absence de chocs et de criques sur la cellule et l'hélice
- Vérifier le niveau d'huile et l'absence de fuite d'huile ou d'essence
- Effectuer les purges carburant
- Vérifier la bonne fermeture des capotages moteurs
- Vérifier le circuit d'admission d'air et le bon état du filtre à air
- Vérifier les pneumatiques (gonflage, usure, endommagements éventuels...)
- Vérifier l'état des amortisseurs (non affaissés), de la fixation et l'état des câbles et de la roulette de queue
- Vérifier que le cache Pitot/statique est bien retiré

### 4-3 Avant mise en route

- Equipage installé
- Frein de parc serré/Freins tenus aux pieds
- Porte et fenêtre fermées
- Volets rentrés
- Altimètre réglé au QNH
- Réchauffage carburateur sur FROID
- Robinet carburant ouvert sur le réservoir approprié
- Master switch ON
- Feux anticollision ON

### 4-4 Mise en route moteur

- Lorsque le moteur est froid, faire 1 à 3 injections avec le PRIMER -Bien verrouiller le Primer après injections.
- Placer la commande de mixture sur Plein Riche
- Ouvrir les gaz d'environ 1.5 cm.
- Vérifier que les zones hélice et avion sont bien dégagées
- Contacts magnétos 1+2
- Frein de parc serré/Freins tenus aux pieds

- Démarrage moteur (s'il ne part pas dans les premiers tours, ouvrir lentement l'admission puis réduire dès que le moteur est démarré).

Si le moteur ne démarre pas, refaire les injections au PRIMER. Continuer à alimenter le moteur en carburant en faisant des injections au gaz.

Si le moteur est noyé, faire tourner le moteur au démarreur avec la richesse sur Plein Pauvre, et les gaz réduits. Retenter un démarrage normal.

Si le moteur ne démarre toujours pas, vérifier le système d'allumage et de carburation.

Quand le moteur est chaud, ne pas faire d'injection avec le PRIMER et démarrer avec la commande de gaz faiblement ouverte.

#### 4-5 Après mise en route

- Vérifier que la pression d'huile s'établit. Si après 30 secondes la pression n'augmente pas, couper le moteur.
- Chauffer le moteur avec un régime compris entre 1000 et 1200 rpm, pour une durée de 2 minutes par temps chaud et 4 minutes par temps froid.
- Excitation Alternateur sur ON - Charge alternateur et tension batterie vérifiées
- Moyens radio ON (VHF et transpondeur STBY code 7000 ou donné par ATC)
- Feux de position et phares à la demande

#### 4-6 Roulage

- Freins essayés

#### 4-7 Essais moteur

- Frein de parc à la demande/Freins tenus aux pieds
- Essai des magnétos @ 1800 rpm- Chute maximale admissible 175 rpm sur chaque magnéto écart entre les chutes magnétos inférieur à 50 rpm.
- Essai du réchauffage carburateur : vérifier la perte de tours
- Vérifier le ralenti (600 à 750 rpm)

#### Nota :

Vérifier le fonctionnement du réchauffage carburateur pendant les essais moteur et pour débarrasser l'admission de toute éventuelle formation de glace/givre. Le réchauffage carburateur doit également être appliqué en vol dès que l'OAT est comprise entre -6°C et 20°C ou dès que les conditions extérieures (humidité, nébulosité, ...) pourraient induire un givrage carburateur.

Dans la plupart des cas, quand le moteur perd des tours sans raison apparente, un givrage carburateur doit être suspecté et la commande de dégivrage utilisée à fond.

#### 4-8 Avant Décollage

- Charge alternateur et tension batterie vérifiées
- Sélecteur robinet carburant sur le réservoir approprié – Autonomie vérifiée
- Mélange sur « plein riche » ou adaptée à l'altimétrie du terrain de décollage
- Réchauffage carburateur sur FROID

- Magnétos 1+2
- Primer verrouillé
- Volets position décollage (*voir Nota*)
- Compensateur réglé au neutre
- Fenêtre et porte fermées
- Equipage attaché

Nota :

- Les volets possèdent trois positions : rentrés, 1<sup>er</sup> cran et plein volets. Au décollage, on peut utiliser les volets les volets au 1<sup>er</sup> cran ou plein volets pour diminuer la distance de roulage.
- La distance de roulement minimum est obtenue en débutant le décollage avec les volets rentrés, puis en sortant les pleins volets dès qu'on a atteint la vitesse de décollage (35 MPH)
- Le meilleur angle de montée est obtenu plein volets.
- La meilleure vitesse de montée (meilleur vario) est obtenue en lisse.

#### 4-9 Décollage

- Puissance décollage affichée et vérifiée (mini 2350 rpm)

#### 4-10 Après décollage

- Volets à la demande – Ils devront être rentrés dès que la vitesse optimale de montée sera atteinte 75 MPH (120 km/h)
- Puissance et paramètres moteur vérifiés

#### 4-11 Montée

- Régime plein gaz 2450 rpm
- Vitesse optimale de montée à la masse maximale 75 MPH (120 km/h)
- Vitesse de meilleure pente de montée 65 MPH (105 km/h)

Nota :

A une masse plus légère, la vitesse optimale de montée sera considérablement réduite.

La vitesse de décrochage volets full, à la masse maximale, est de 43 MPH (70 km/h). En lisse, la vitesse de décrochage est de 47 MPH (75 km/h).

#### 4-12 Croisière

- Régime 2400 rpm à 2450 rpm pour obtenir une vitesse de 115 MPH (185 km/h) @ 75 %

Nota : On peut déterminer le régime donnant 75% de puissance et à basse altitude comme suit :

- Faire un palier plein gaz, aussi près que possible du niveau de la mer, et noter la vitesse maximale atteinte et le régime moteur associé.
- Réduire le régime moteur de 10 % et voler à 90% du régime plein gaz, ce qui vous donnera une vitesse de croisière de 115 MPH (185 km/h) et une consommation de l'ordre de 9 gallons à l'heure (34 l/h)
- Si vous réduisez de façon à obtenir une vitesse de 100 MPH (161 km/h), la consommation sera d'environ 5 gallons à l'heure (19 l/h) – Voir schéma de consommation page 25.

Nota :

On peut réaliser une économie carburant appréciable par une utilisation judicieuse de la commande de mélange (mixture) pendant la croisière. L'emploi continu du Réchauffage Carburateur augmente la consommation. A moins de rencontrer des conditions de givrage sévères, ne pas voler en croisière avec le réchauffage carburateur en continu. Préférer une application du réchauffage carburateur à intervalles déterminés par la sévérité du givrage.

Il est recommandé de considérer le réservoir gauche comme le réservoir principal et de l'utiliser pour les décollages, les évolutions serrées et l'atterrissage. Pour de longs voyages, utiliser le réservoir droit pendant la croisière.

#### 4-13 Avant Descente

- Mélange enrichi
- Réchauffage carburateur à la demande
- Altimètre réglé

#### 4-14 Approche et atterrissage

Nota : Vitesses d'approche minimales en finale (1.3V<sub>S</sub>) en lisse 61 MPH et avec les volets full 56 MPH

- Phares et feux à la demande
- Mélange plein riche ou adapté à l'altimétrie du terrain d'atterrissage
- Réchauffage carburateur à la demande
- Volets à la demande

Nota :

Pendant le roulage à l'atterrissage, la roulette de queue orientable est utilisée pour assurer le contrôle directionnel de l'avion. Doser l'utilisation des freins pour éviter un freinage excessif et l'usure des pneus.

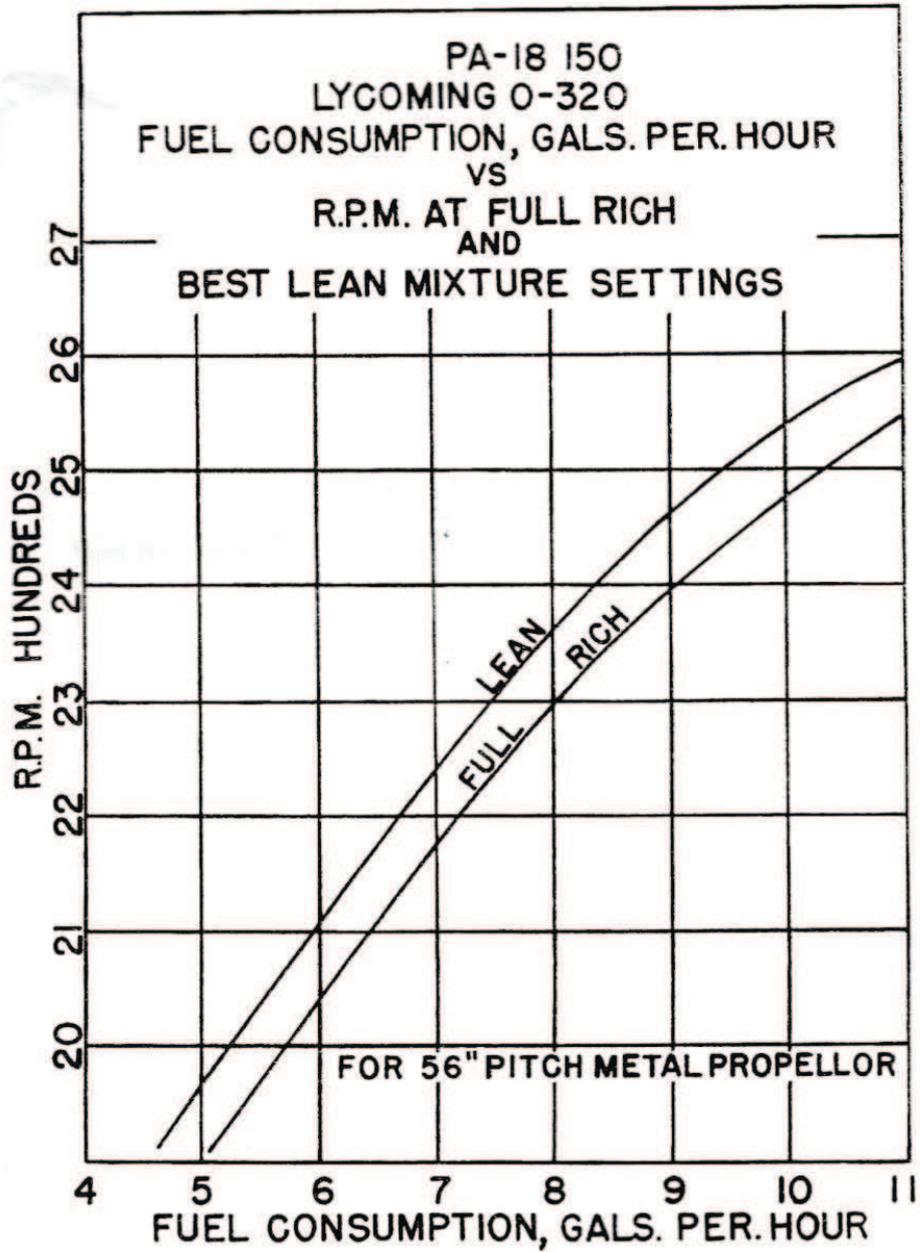
#### 4-15 Après atterrissage

- Réchauffage carburateur sur FROID
- Moyens radio inutiles OFF (transpondeur)
- Volets rentrés
- Compensateur réglé au neutre
- Phares et feux à la demande

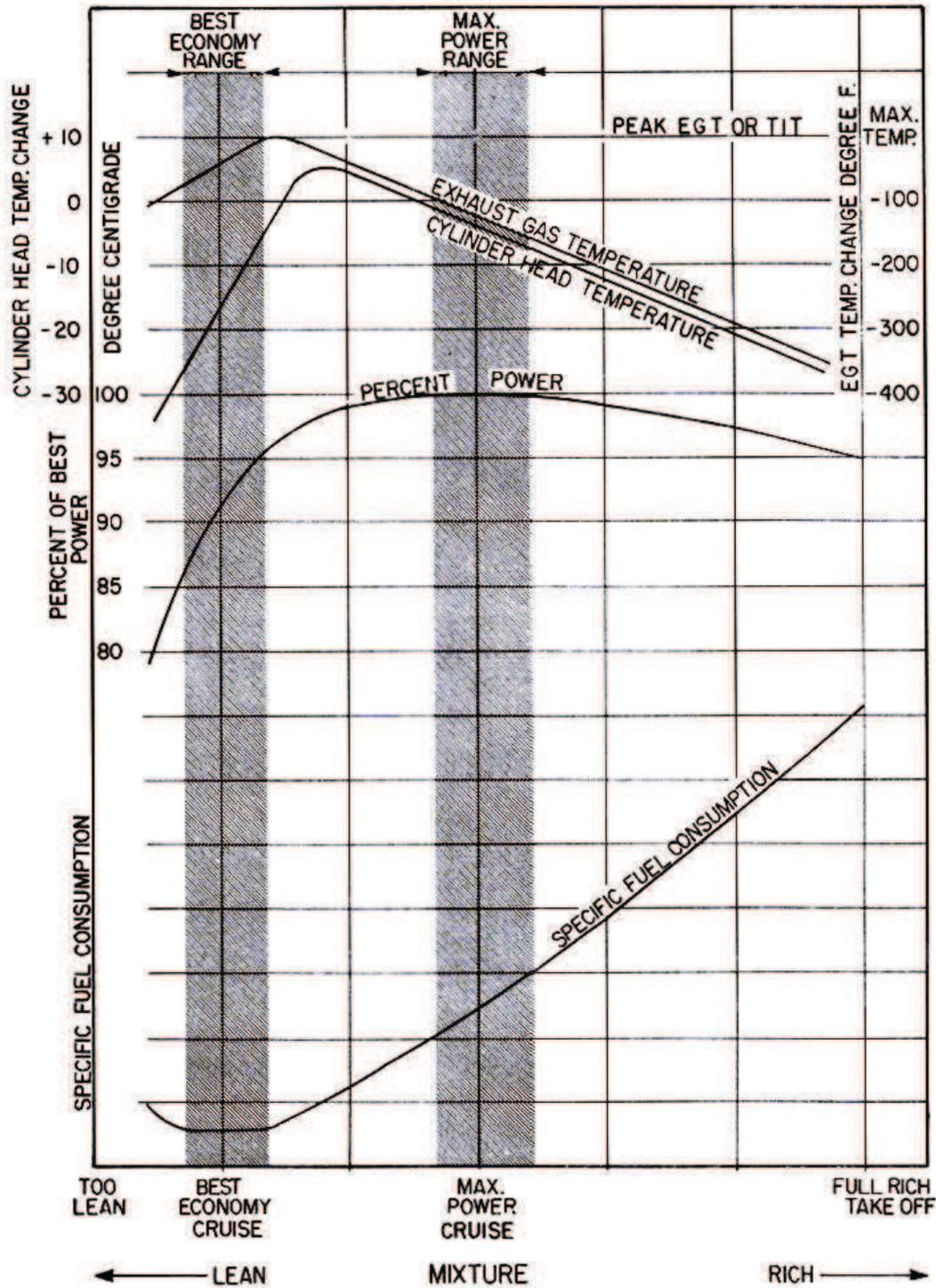
#### 4-16 Arrêt moteur

- Frein de parc serré/Freins tenus aux pieds
- Moyens radio OFF
- Essai coupure magnétos à un régime inférieur à 1000 rpm
- Excitation Alternateur OFF
- Commande de mixture sur Plein Pauvre
- Magnétos OFF
- Anticollision OFF
- Master switch OFF
- Commandes de vol bloquées

4-17 Courbes de consommation carburant – Moteur Lycoming O-320



4-18 Réglage de la richesse du moteur Max Power – Best Economy



## SECTION V – PERFORMANCES

Les performances indiquées dans ce chapitre résultent d'essais officiels effectués conformément au règlement de certification CAR 3 de la FAA.

- Vitesses de décrochage (en MPH) à la masse maximale de 794 kg :

Inclinaison avion (°)	0	30	60
Volets rentrés	47	51	67
Volets atterrissage	43	46	61

Ces performances sont données à la masse maximale de 794 kg (1750 lbs).

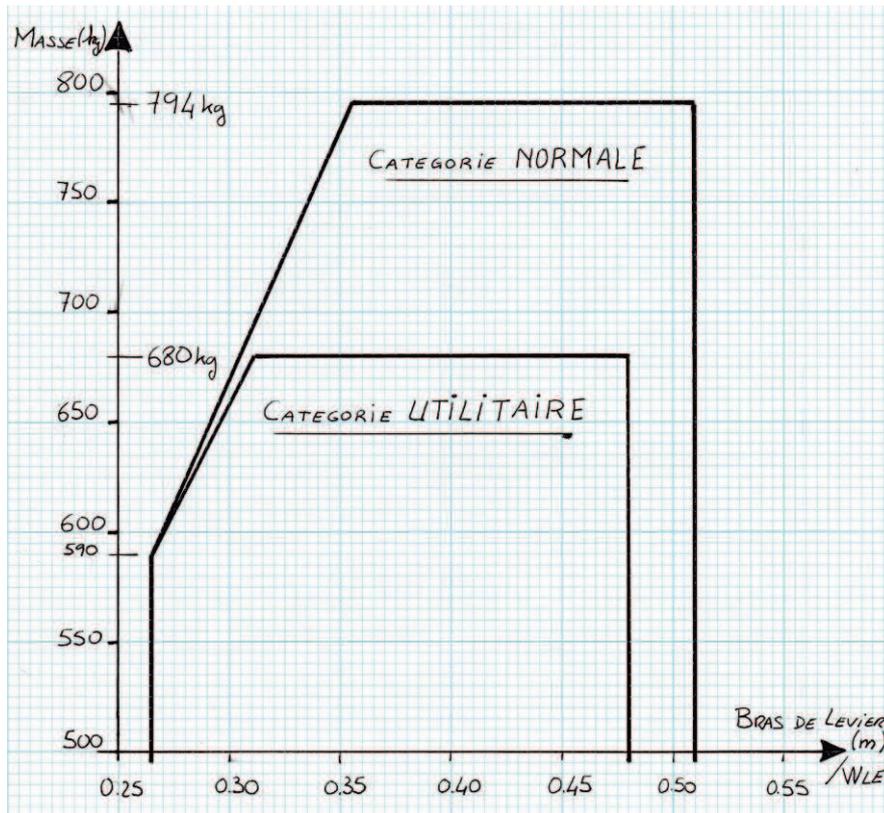
- Distances de décollage **volets full**
  - Distance de roulement 61 m (200 ft)
  - Distance de décollage (passage 15m) 153 m (500 ft)
  
- Distances de décollage **volets 1<sup>er</sup> cran (braquage 25 °)**
  - Distance de roulement 170 m (560 ft)
  - Distance de décollage (passage 15m) 400 m (1320 ft)

Zp(ft)	Temp (°C)	Masse (kg) 794			Masse (kg) 680		
		Lr(m)	Le(m)	Le+Lr	Lr(m)	Le(m)	Le+Lr
0	-5	145	200	345	95	125	220
	15	170	230	400	110	150	260
	35	195	265	460	125	170	295
2000	-10	170	230	400	110	150	260
	10	200	270	470	130	175	305
	30	230	315	545	150	200	350
4000	-15	205	275	480	130	180	310
	5	240	325	565	155	210	365
	25	280	375	655	180	240	420
6000	-21	245	330	575	155	215	370
	-1	290	390	680	185	250	435
	19	335	455	790	215	290	505

- Distances d'atterrissage volets sortis à la vitesse d'approche de 70 MPH
  - Distance de roulement 107 m (350 ft)

➤ Vitesses de montée	
Vitesse optimale de montée	75 MPH
Vitesse ascensionnelle (lisse)	960 ft/min (3.9 m/s)
Vitesse de pente maximum	65 MPH
Meilleure pente de montée	20%
➤ Plafond théorique	21300 ft
Plafond pratique	19000 ft
➤ Vitesse maximale en palier	130 MPH
Vitesse maximale en palier @ 75%	115 MPH
➤ Distance franchissable	
Au niveau de la mer @ 75 % puissance	740 km (400 Nm)
Consommation horaire	9 gal/hr soit 34 l/h
Autonomie	4 heures

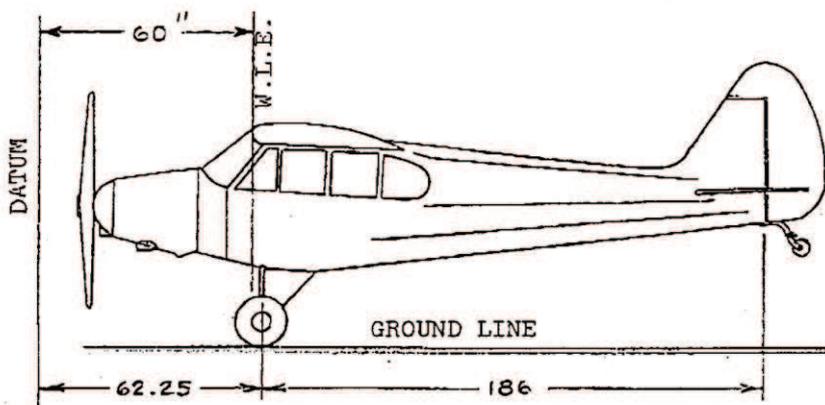
SECTION VI – Masse et Centrage du F-HOBY



Bras de levier (en mètres) comptés par rapport au bord d'attaque de la voilure (Wing Leading Edge), avion en ligne de vol

Fiche de centrage :

	Masse (kg)	Bras de levier (m)	Moment (mxkg)
Avion vide	539.5	0.3363	181.434
Passager avant		0.279	
Passager arrière		0.939	
Bagages		1.447	
Carburant (max 98 kg)		0.609	
Total :			



AIRPLANE WEIGHING DIAGRAM

## SECTION VII – SUPPLEMENTS –

### 7-1 Equipement Hiver –Piper Winterization kit-

#### 7-11 Généralités

Cette modification, approuvée suivant la norme CAR 3 et 410 du 29 Décembre 1952, Révisée le 30 Septembre 1954, vise à protéger le radiateur d'huile d'un refroidissement excessif en vol par temps froid.

#### Instructions pour l'installation :

- Le kit consiste en un cache de couleur rouge Piper n° 14793 installé devant le radiateur d'huile et destiné à limiter le refroidissement aérodynamique.
- Une plaquette Piper n°14090 sera installée dans la cabine en vue du pilote.



#### 7-12 Limitations

- Le kit doit être monté lorsque la température extérieure est inférieure à 5°C (40 °F)
- Il doit être enlevé dès que la température extérieure est supérieure à 5°C.

#### 7-13 Procédures d'Urgence

Pas affectée

#### 7-14 Procédures Normales

Pas affectées

#### 7-15 Performances

Pas affectées

## 7-2 Remorquage de planeur

### 7-21 Généralités

L'avion est équipé d'un crochet pour permettre le remorquage de planeurs.



La poignée de largage de couleur rouge est située sur le plancher, à gauche du siège pilote.



### 7-22 Limitations

- Masse maximale des planeurs remorquables 480 kg
- Vitesse de remorquage 65 à 75 MPH (105 à 120 km/h)
- Masse maximale du PA18-150 680 kg (masse max cat Utilitaire)

### 7-23 Procédures d'Urgence

Pas affectées par la présence du crochet.

### 7-24 Procédures Normales

En visite prévol, s'assurer du bon état général du crochet et du système de largage.

## 7-25 Performances

Les distances de décollage démontrées des attelages sur piste en herbe, en conditions ISA, avec un remorqueur à 680 kg (catégorie Utilitaire : 1 pilote) et Volets 1<sup>er</sup> cran sont les suivantes :

Planeur	Distance de Roulement(m)	Distance d'envol (m)	Distance totale (m)
Ka8 (310 kg)	190	240	430
ASK13 (480kg)	240	180	420
Pégase (370 kg)	190	260	450

Les distances de décollage calculées à Zp= 0, 2000, 3000 et 4000 ft en conditions Isa et **ISA+20** sont :

Planeur		ASK 13			Pégase		
Altitude (ft)	Temp (°C)	Roult(m)	Envol(m)	Totale(m)	Roult(m)	Envol(m)	Totale(m)
0	15	240	180	420	190	260	450
	<b>35</b>	<b>280</b>	<b>210</b>	<b>490</b>	<b>220</b>	<b>300</b>	<b>520</b>
2000	11	285	210	495	225	305	530
	<b>31</b>	<b>325</b>	<b>245</b>	<b>570</b>	<b>260</b>	<b>355</b>	<b>615</b>
3000	9	310	230	540	245	335	580
	<b>29</b>	<b>360</b>	<b>270</b>	<b>630</b>	<b>285</b>	<b>390</b>	<b>675</b>
4000	7	340	255	595	270	365	635
	<b>27</b>	<b>390</b>	<b>295</b>	<b>685</b>	<b>310</b>	<b>425</b>	<b>735</b>

Les performances de montée de l'attelage PA18-150 (volets 1<sup>er</sup> cran @ 680 kg) + planeur ASK 13 (480 kg), en conditions ISA et **ISA+20** sont :

		Vitesse verticale de l'attelage en m/s (ft/min)
Altitude pression (ft)	Température (°C) isa et isa+20	PA18-150 + ASK13 (480 kg)
0	15	2.25 (440 ft/min)
	<b>35</b>	<b>1.95 (380 ft/min)</b>
1500	12	2.10 (410 ft/min)
	<b>22</b>	<b>1.75 (340 ft/min)</b>
3000	9	1.93 (380 ft/min)
	<b>29</b>	<b>1.56 (310 ft/min)</b>

## 7-3 Prise de parc

### 7-31 Généralités

L'avion est équipé d'une prise de parc, située sur le flanc droit, sous l'installation de la batterie, destinée à faciliter les démarrages par temps froid.



### 7-32 Limitations

Pas affectées

### 7-33 Procédures d'Urgence

Pas affectées

### 7-34 Procédures Normales

En cas de difficultés de démarrage, notamment par temps froid, on pourra brancher un groupe de parc délivrant une tension nominale de 12 Volt afin d'aider la batterie interne à alimenter le démarreur.

La prise située hors de la zone hélice ne présente pas de difficulté d'utilisation. On prendra néanmoins toutes les précautions d'usage lors du branchement/débranchement de la prise de parc.

### 7-35 Performances

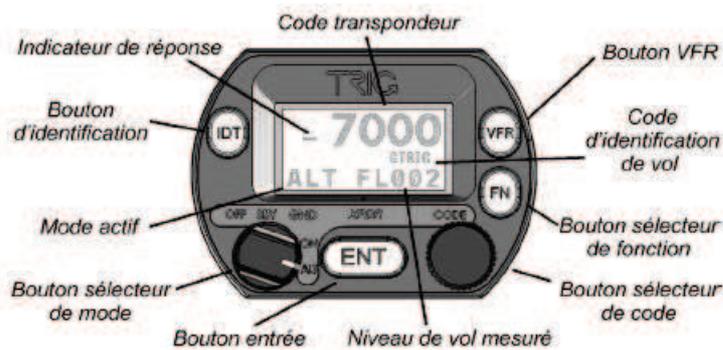
Pas affectées

## 7-4 Transpondeur Mode S TRIG TT21

### 7-41 Généralités

Le transpondeur mode S TRIG TT21 répond aux interrogations radar dans les modes A, C et S et répond aux exigences CS ACNS.D.ELS (Mode S Elémentaire).

L'utilisation du transpondeur est détaillé dans le document « TT21 Mode S Operating Manual, P/N 00559-00-Rev AE », à sa dernière révision applicable.



Le boîtier de commande est situé en bas à droite du tableau de bord.

### 7-42 Limitations

Pas affectées

### 7-43 Procédures d'Urgence

Pas affectées

### 7-44 Procédures Normales

Se référer au document « TT21 Mode S Operating Manual » à sa dernière révision applicable.

### 7-45 Performances

Pas affectées.

## 7-5 Balise de détresse KANNAD 406 AF-COMPACT

### 7-51 généralités

L'avion est équipé d'une balise de détresse KANNAD 406 AF-COMPACT qui transmet, en cas d'activation, un message sur la fréquence 406 MHz à la constellation de satellites COSPAS-SARSAT.

L'avion est alors localisé avec une précision de 2 Nm par les satellites en orbite basse (Low Earth Orbit), en utilisant l'effet DOPPLER. Ce signal est ensuite acheminé vers une station sol (64 stations à ce jour) et la position de l'avion est transmise aux Services de Recherches. Le signal de détresse transmis sur la fréquence 121.5 MHz n'est plus utilisé par COSPAS-SARSAT ; cependant, il reste utilisable par les Services de Recherches (SAR) pour assurer le guidage final vers l'avion.

La balise s'active automatiquement en cas de crash par un G-switch (détecteur de chocs) et transmet à la fois sur la fréquence 121.5 MHz et 406 MHz.

L'émetteur est alimenté par une batterie au Lithium (LiMnO<sub>2</sub> : Lithium Manganèse Dioxyde) qui possède une durée de vie de 12 ans. Cependant, la Réglementation Aéronautique impose un changement de la batterie au bout de 6 ans comptés après la date de fabrication.

La durée d'émission sur 121.5 MHz est supérieure à 48 heures à une température de -20 °C.

La durée d'émission sur 406 MHz est également supérieure à 48 heures. La transmission commence 50 secondes après l'activation de la balise.

L'activation de la balise peut également être commandée par l'intermédiaire d'un Remote Control Panel (RCP) situé sur la planche de bord et accessible depuis la place avant.

### Coordonnées téléphoniques RCC LYON :

191	Permanence H24
04 72 54 86 86	Numéro de secours
04 78 14 65 11	Ligne Directe Chef ARCC

### 7-52 Limitations

Pas affectées

### 7-53 Procédures d'Urgence

Pas affectées

### 7-54 Procédures Normales

Se référer au document » ELT KANNAD 406 AF Operation Manual » à sa dernière révision applicable.

### 7-55 Performances

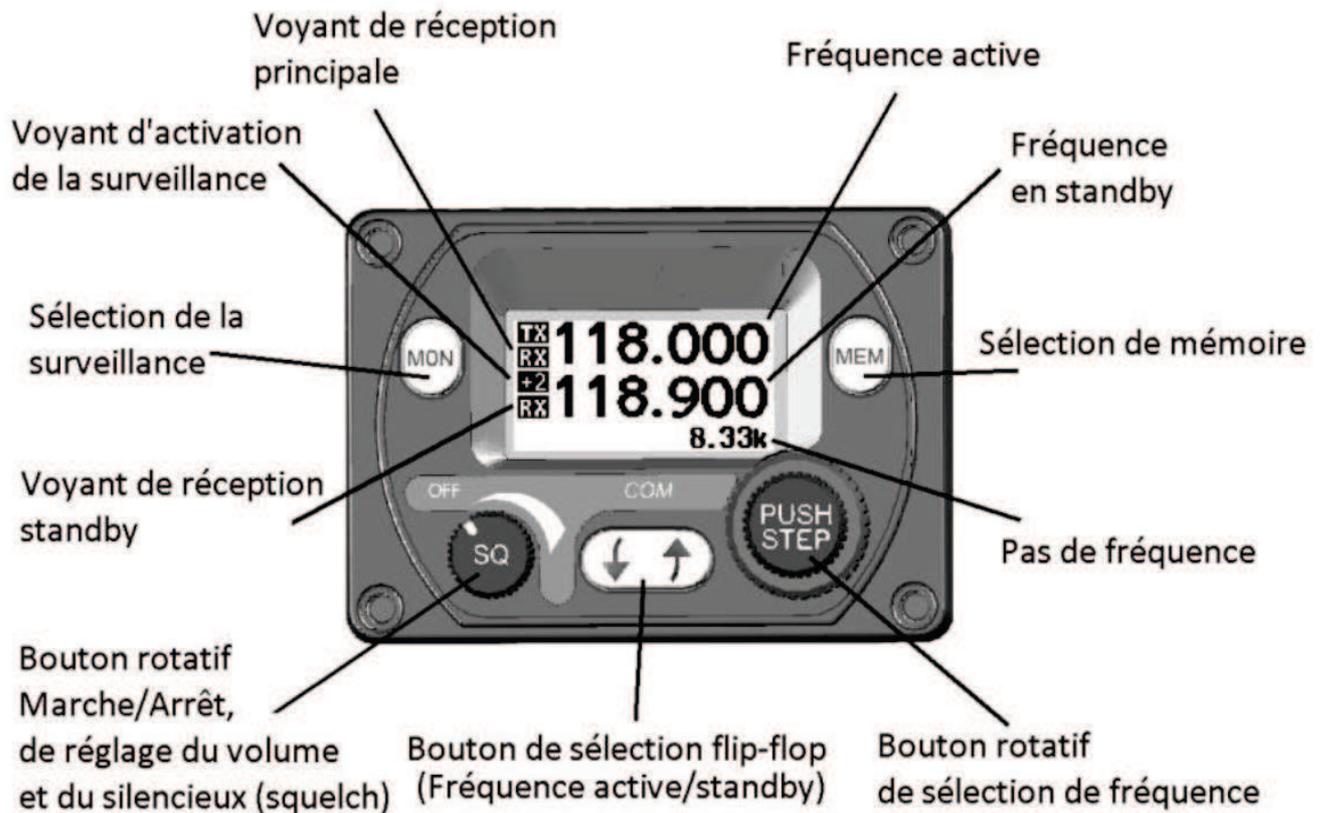
Pas affectées.



## 7-6 Emetteur-Récepteur VHF TRIG TY91

### 7-61 Généralités

L'avion est équipé d'une radio VHF de marque TRIG modèle TY91 qui peut émettre et recevoir sur les canaux avec un pas de 25 kHz et 8.33 kHz. Cet ensemble assure également la fonction INTERCOM entre les places avant et arrière.



### 7-62 Limitations

Pas affectées

### 7-63 Procédures d'Urgence

Pas affectées

## 7-64 Procédures Normales

Se référer au document «TY91 and TY92 VHF Radio Operating Manual PN 00 840-00-AD» à sa dernière révision applicable.

### Description du Mode de Configuration :

On accède au réglage des paramètres de configuration en appuyant sur le bouton MON pendant 5 secondes. Les options du menu peuvent être sélectionnées à l'aide du rotacteur intérieur ; la valeur du paramètre peut être modifiée à l'aide du rotacteur extérieur.



Intercom Volume	Règle le volume de l'intercom
Intercom Squelch	Règle la sensibilité du squelch de l'intercom
AUX In Volume	Règle le volume de l'entrée auxiliaire
AUX In Mute	Coupe le signal audio auxiliaire lorsqu'une émission VHF est reçue par la radio
Sidetone Volume	Règle le volume du sidetone (retour de l'émission dans les écouteurs)
Radio Squelch	Règle la sensibilité du squelch de la radio
Enable 8.33 kHz	Règle le pas de fréquence sur 8,33/25 kHz ou 25/50 kHz
Brightness	Règle la luminosité de l'affichage de l'écran LCD

## 7-65 Performances

Pas affectées.

## 7-7 GPS MFD Garmin 695

### 7-71 Généralités

Le GARMIN GPS MFD 695 est un récepteur GPS qui se présente sous la forme d'un écran de 14.4 x 19.6 cm, disposé au centre de la planche de bord. Les informations de vitesse et de position calculées par le récepteur GPS sont affichées sur une cartographie type carte VFR. Cette cartographie est étoffée par une base de données Obstacles et un profil fournissant la topographie du Terrain.



Les Databases présentes sur l'équipement sont :

- ATLANTIC AVIATION DATA 1010
- EUROPEAN OBSTACLES 1085
- TERRAIN ATLANTIC-9 TERRAIN 10T1

### 7-72 Limitations

Le GARMIN GPS MFD 695 est un récepteur GPS conçu pour une utilisation nomade, c'est à dire qu'il peut être utilisé en guise de planchette de vol de façon portable. Le constructeur n'a donc pas jugé utile d'homologuer son équipement suivant les règlements aéronautiques usuellement pratiqués pour les équipements destinés à être fixés sur une planche de bord. De ce fait, les informations fournies par le récepteur au pilote ne sont nullement garanties en termes d'intégrité ou de fiabilité.

Le fonctionnement de cet équipement est donc soumis aux limitations suivantes :

- 1) L'utilisation de cet équipement pour la navigation est interdite. Le pilote doit utiliser des techniques de cheminement et/ou d'estime avec le support des cartes aéronautiques usuelles (type cartes SIA VFR à jour).
- 2) En cas d'interférences au sens large, perceptibles sur le fonctionnement des indicateurs électriques ou de la VHF ou du transpondeur, le Pilote devra éteindre le GPS MFD 695.

Une étiquette résumant ces limitations est placée sous le récepteur GPS :

GPS MFD 695 pour information seulement

### 7-73 Procédures d'urgence

En cas d'interférences au sens large perceptibles sur le fonctionnement des indicateurs électriques ou de la VHF ou du transpondeur, le Pilote devra éteindre le GPS MFD 695.

7-74 Procédures Normales : se référer au GPS MFD 695 Owner's manual à sa dernière révision.

## 7-8 Installation de câbles de sécurité sur le train principal

### 7-81 Généralités

En cas de rupture/endommagement des sandows assurant l'amortissement à l'atterrissage, la géométrie du train principal n'est plus assurée et durant l'atterrissage d'Urgence, les retours d'expérience montrent que le train se replie sous l'avion lors du touché avec le sol, entraînant des dégâts très importants.

Afin de conserver la géométrie du train principal avec des sandows endommagés et d'encaisser l'atterrissage, le STC SA4606NM propose de fixer des câbles aux jambes de train et à la structure afin de prendre les charges d'atterrissage.



### 7-82 Limitations

Pas affectées

### 7-83 Procédures d'urgence

Pas affectées

### 7-84 Procédures normales

#### 4-2 Visite prévol extérieure

- Vérifier l'état des amortisseurs (non affaissés), de la fixation et l'état des câbles et de la roulette de queue

### 7-85 Performances

Pas affectées