

PA 28 – 181 CV



F-GIRV

TABLE DES MATIERES

SECTION I

GENERALITES

Paragraphes	Pages
1.1 Introduction	1-1
1.3 Moteurs	1-3
1.5 Hélices	1-3
1.7 Carburant	1-3
1.9 Huile	1-4
1.11 Masses maximales	1-4
1.13 Masses de l'avion standard	1-4
1.15 Zones à bagages	1-5
1.17 Charges spécifiques	1-5
1.19 Symboles, abréviations et terminologie	1-6
1.21 Facteurs de conversion	1-12

SECTION I
GENERALITES

1.1 INTRODUCTION

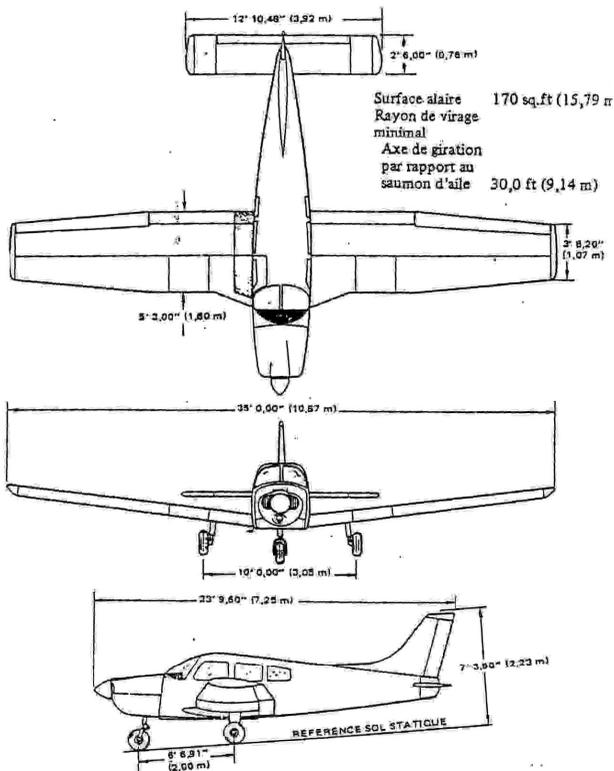
Le présent Manuel de vol est conçu pour offrir au pilote l'utilité maximale en tant que guide d'exploitation. Il contient les renseignements exigés par la réglementation en vigueur à fournir au pilote. Il renferme également des données supplémentaires fournies par l'avionneur.

Ce manuel n'est pas conçu pour remplacer une formation de pilote suffisante et qualifiée, la connaissance des consignes de navigabilité en vigueur, des règlements aéronautiques ou circulaires d'information applicables. Il n'est pas destiné à servir de guide en vue de la formation de pilote élémentaire ou de manuel d'entraînement et ne doit pas être utilisé à des fins d'exploitation s'il n'est pas tenu à jour.

Le problème du respect des conditions de navigabilité de l'avion incombe au propriétaire; celui de la garantie des conditions de sécurité incombe au commandant de bord. Le pilote est également responsable du respect des limitations d'utilisation spécifiées par les repères des instruments, les plaquettes et le présent manuel.

Bien que la disposition de ce manuel ait pour but d'en augmenter l'utilité en vol, il ne devra pas servir uniquement de document de référence utilisé à l'occasion. Il appartiendra au pilote d'étudier l'ensemble du manuel pour se familiariser avec les limitations, les performances, les procédures et les caractéristiques de manœuvre de l'avion avant le vol.

Le manuel a été divisé en sections numérotées (en chiffres arabes) munies chacune d'un intercalaire à onglet permettant de s'y reporter rapidement. Les Sections «Limitations» et «Procédures d'urgence» ont été placées en tête des Sections «Procédures normales», «Performances», et autres de manière à faciliter l'accès aux renseignements qui peuvent être nécessaires en vol. La Section «Procédures d'urgence» a été munie d'un intercalaire à onglet rouge pour permettre de s'y reporter immédiatement. Un accroissement de volume du manuel a été prévu grâce à l'omission voulue de certains numéros de paragraphes, de figures, de repères et à des pages portant la mention «laissée en blanc intentionnellement».



PLAN TROIS VUES

Figure 1-1

1.3 MOTEURS

a)	Nombre de moteurs	1
b)	Motoriste	Lycoming
c)	Numéro de modèle du moteur	O-360-A4M ou O-360-A4A
d)	Puissance de décollage - Limité à 5 minutes	180 hp (132 ch)
e)	Régime de décollage - Limité à 5 minutes	2700 tr/min
f)	Puissance maximale continue	178 hp (130 ch)
g)	Régime maximal continu	2650 tr/min
h)	Alésage	5,125 in (130,175 mm)
i)	Course	4,375 in (111,125 mm)
j)	Cylindrée	361,0 cu.in (5915,7 cm ³)
k)	Taux de compression	8,5/1
l)	Type de moteur	Quatre cylindres, à prise directe, cylindres opposés à plat, à refroidissement par air

1.5 HELICES

a)	Nombre d'hélices	1
b)	Fabricant	Sensenich
c)	Modèle	76EM855-O-62
d)	Nombre de pales	2
e)	Diamètre de l'hélice	
1)	maximal	76 in (1,930 m)
2)	minimal	76 in (1,930 m)
D)	Type d'hélice	A pas fixe

1.7 CARBURANT

a)	Capacité totale de carburant	50 US gal (189 l)
b)	Capacité totale de carburant utilisable	48 US gal (182 l)
c)	Carburant	
1)	Indice d'octane minimal	Aviation 100 vert ou 100LL bleu
2)	Carburants de remplacement	Se reporter à la dernière édition de l'Instruction Lycoming N° 1070

1.15 ZONES A BAGAGES

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| a) Volume de la soute | 24 cu.ft (0,680 m ³) |
| b) Largeur de l'accès | 22 in (0,559 m) |
| c) Hauteur de l'accès | 20 in (0,508 m) |

1.17 CHARGES SPECIFIQUES

- | | |
|---------------------|--|
| a) Charge alaire | 15,0 lb/sq.ft (73,24 kg/m ²) |
| b) Charge au cheval | 14,2 lb/hp (6,35 kg/ch) |

1.19 SYMBOLES, ABREVIATIONS ET TERMINOLOGIE

Les définitions suivantes sont celles des symboles, des abréviations et de la terminologie utilisés d'un bout à l'autre de ce manuel et celles pouvant revêtir une signification opérationnelle supplémentaire pour le pilote.

a) Terminologie et symboles généraux concernant la vitesse

Anglais	Français	
CAS	Vc	Vitesse conventionnelle : vitesse indiquée d'un avion, corrigée de l'erreur de position et de l'erreur instrumentale. La vitesse conventionnelle est égale à la vitesse vraie en atmosphère type et au niveau de la mer.
KCAS	Vc...kt	Vitesse conventionnelle exprimée en «knots».
GS	Vsol	Vitesse sol : vitesse d'un avion par rapport au sol.
IAS	Vi	Vitesse indiquée : vitesse d'un avion telle qu'elle est affichée par l'anémomètre, corrigée de l'erreur instrumentale. Les valeurs de Vi qui figurent dans le présent manuel supposent une erreur instrumentale nulle.
KIAS	Vi...kt	Vitesse indiquée exprimée en «knots».
M	M	Nombre de Mach : rapport de la vitesse vraie à la vitesse du son.
TAS	Vv	Vitesse vraie : vitesse de l'avion par rapport à l'air non perturbé. Egale à Vc corrigée de l'altitude, de la température et de la compressibilité.
V _A	V _A	Vitesse de manœuvre : vitesse maximale à laquelle les commandes de vol peuvent être braquées à fond sans entraîner de surcharge de l'avion.
V _{FE}	V _{FE}	Vitesse maximale volets sortis : vitesse la plus élevée admissible lorsque les volets sont sortis sur une position prescrite.

V _{NE} /M _{NE}	V _{NE} /M _{NE}	Vitesse ou nombre de Mach à ne jamais dépasser : vitesse limite qui ne peut être dépassés à aucun moment.
V _{NO}	V _{NO}	Vitesse maximale de croisière compte tenu de la résistance de la structure : vitesse qui ne sera pas dépassée, sauf en air calme et, dans ce cas, seulement avec prudence.
V _S	V _S	Vitesse de décrochage ou vitesse minimale de vol stabilisé à laquelle l'avion peut être contrôlé.
V _{SO}	V _{SO}	Vitesse de décrochage ou vitesse minimale de vol stabilisé à laquelle l'avion peut être contrôlé en configuration d'atterrissage.
V _X	V _X	Vitesse de pente de montée optimale : vitesse qui permet le gain d'altitude le plus important sur la distance horizontale la plus courte possible.
V _Y	V _Y	Vitesse de taux de montée optimal : vitesse qui permet le gain d'altitude le plus important dans le temps le plus court possible.
b) Terminologie concernant la météorologie		
ISA	ISA	Atmosphère type internationale, dans laquelle : L'air est un gaz parfait sec ; La température au niveau de la mer est de 15 degrés Celsius (59 degrés Fahrenheit) ; La pression au niveau de la mer est de 29,92 inches (760 mm) de mercure (1013 mbar) ; Le gradient de température entre le niveau de la mer et l'altitude à laquelle la température est de -56,5 °C (-69,7 °F) a pour valeur -0,00198 °C (-0,003566 °F) par foot (-0,0065 °C (-0,0117 °F) par mètre) et zéro au-dessus de cette altitude.
OAT	t air	Température extérieure ambiante : température statique de l'air libre obtenue à partir soit de lectures de température faites en vol soit de renseignements fournis par des moyens météorologiques au sol, corrigée de l'erreur instrumentale et des effets de la compressibilité.

Altitude pression indiquée	Chiffre correspondant à la lecture réelle faite sur un altimètre dont l'échelle barométrique a été calée sur 29,92 inches (760 mm) de mercure (1013 mbar).
Altitude pression	Altitude mesurée à partir de la pression standard au niveau de la mer (29,92 inches (760 mm) de mercure) par un altimètre barométrique. C'est l'altitude pression indiquée corrigée de l'erreur de position et de l'erreur instrumentale. Dans le présent manuel, les erreurs instrumentales d'altimètre sont supposées nulles.
Pression à la station	Pression atmosphérique réelle à l'altitude du terrain.
Vent	Les vitesses du vent figurant comme variables sur les graphiques du présent manuel sont à interpréter comme les composantes vent debout ou vent arrière des vents signalés.
c) Terminologie concernant la puissance	
Puissance de décollage	Puissance maximale admissible pour le décollage.
Puissance maximale continue	Puissance maximale admissible de façon continue.
d) Instruments moteur	
Indicateur TGE	Indicateur de température des gaz d'échappement.

- e) Terminologie concernant les performances de l'avion et la préparation des vols
- | | |
|--------------------------------------|---|
| Pente de montée | Rapport démontré de la variation d'altitude pendant une partie de la montée à la distance horizontale parcourue dans le même intervalle de temps. |
| Vitesse de vent de travers démontrée | La vitesse de vent de travers démontrée est la valeur de la composante transversale de la vitesse du vent pour laquelle un contrôle suffisant de l'avion au cours du décollage et de l'atterrissage a été réellement démontré lors des essais de certification. |
| Distance accélération-arrêt | Distance nécessaire pour accélérer un avion jusqu'à une vitesse spécifiée puis, en supposant qu'un moteur tombe en panne au moment où cette vitesse est atteinte, pour amener l'avion jusqu'à l'arrêt complet. |
| MEA (Minimum En Route Altitude) | Altitude IFR minimale en route. |
| Tronçon de route | Partie d'une route, dont chaque extrémité est identifiée par : 1) un point géographique ; ou 2) un point où peut être établi un relèvement radio précis. |
- f) Terminologie concernant la masse et le centrage
- | | |
|-------------------|--|
| Plan de référence | Plan vertical imaginaire à partir duquel toutes les distances horizontales sont mesurées pour les besoins du centrage. |
| Station | Emplacement situé le long du fuselage de l'avion repéré habituellement par l'expression de la distance qui le sépare du plan de référence. |
| Bras | Distance horizontale du plan de référence au centre de gravité (C.G.) d'un organe. |

Moment	Produit de la masse d'un organe par le bras correspondant (On se sert du moment divisé par une constante pour simplifier les calculs de centrage en réduisant le nombre de chiffres).
Centre de gravité (C.G.)	Point par rapport auquel un avion serait en équilibre s'il était suspendu. Sa distance par rapport au plan de référence s'obtient en divisant le moment total par la masse totale de l'avion.
Bras de levier	Bras obtenu en additionnant les différents moments de l'avion et en divisant cette somme par la masse totale.
Limites de centrage	Positions extrêmes du centre de gravité à l'intérieur desquelles l'avion doit être utilisé à une masse donnée.
Carburant utilisable	Carburant disponible pour la préparation du vol.
Carburant inutilisable	Carburant restant après exécution d'un essai de panne sèche conformément aux règlements officiels.
Masse à vide standard	Masse de l'avion standard y compris le carburant inutilisable, le plein de liquides de fonctionnement et le plein d'huile.
Masse à vide de base	Masse à vide standard plus les équipements optionnels.
Charge marchande	Masse des occupants, du fret et des bagages.
Charge utile	Différence entre la masse au décollage, ou la masse sur l'aire de trafic, suivant le cas, et la masse à vide de base.
Masse maximale sur l'aire de trafic	Masse maximale homologuée pour la manœuvre au sol (Elle comprend la masse de carburant nécessaire à la mise en route, au roulage et au point fixe).

Masse maximale au décollage	Masse maximale homologuée au début de la course de décollage.
Masse maximale à l'atterrissage	Masse maximale homologuée à l'impact à l'atterrissage.
Masse maximale sans carburant	Masse maximale à l'exclusion du carburant utilisable.

1.21 FACTEURS DE CONVERSION

<u>MULTIPLIER</u>	<u>PAR</u>	<u>POUR OBTENIR</u>	
British Thermal Unit	(BTU) 0,2519958	des kilocalories	(kcal)
Cubic foot	(cu.ft) 0,028317	des mètres-cubes	(m ³)
Cubic inch	(cu.in) 16,387064	des centimètres cubes	(cm ³)
Foot	(ft) 0,3048	des mètres	(m)
Foot per minute	(ft/mn) 0,00508	des mètres par seconde	(m/s)
Foot-pound	(ft.lb) 0,135582 0,138255	des mètres-décanewtons des mètres-kilogrammes	(m.daN) (m.kg)
Gallon (US)	(US gal) 3,785	des litres	(l)
Horsepower	(hp) 1,01387	des chevaux-vapeur	(ch)
Inch	(in) 25,40 0,0254	des millimètres des mètres	(mm) (m)
Inch of mercury	(in Hg) 25,40	des millimètres de mercure	(mm Hg)
Inch-pound	(in.lb) 0,112985 0,011521	des mètres-newtons des mètres-kilogrammes	(m.N) (m.kg)
Knot	(kt) 1,852	des kilomètres par heure	(km/h)
Nautical mile	(NM) 1,852	des kilomètres	(km)

Pound	(lb)	0,453592	des kilogrammes	(kg)
Pound per horsepower	(lb/hp)	0,447387	des kilogrammes par cheval-vapeur	(kg/ch)
Pound per square foot	(lb/sq.ft)	4,88243	des kilogrammes par mètre carré	(kg/m ²)
Pound per square inch	(psi ou lb/sq.in)	0,0689476	des bars	(bar)
Quart (US)	(US qt)	0,94635	des litres	(l)
Square foot	(sq.ft)	0,092903	des mètres carrés	(m ²)
Square inch	(sq.in)	6,4516	des centimètres carrés	(cm ²)
Yard	(yd)	0,9144	des mètres	(m)

<u>MULTIPLIER</u>		<u>PAR</u>	<u>POUR OBTENIR</u>	
Bar	(bar)	14,503768	des pounds per square inch	(psi ou lb/sq.in)
Centimètre carré	(cm ²)	0,1550	des square inches	(sq.in)
Centimètre cube	(cm ³)	0,06102	des cubic inches	(cu.in)
Cheval-vapeur	(ch)	0,98632	des horsepowers	(hp)
Kilocalorie	(kcal)	3,9683	des British Thermal Units	(BTU)
Kilogramme	(kg)	2,204622	des pounds	(lb)
Kilogramme par cheval-vapeur	(kg/ch)	2,2352	des pounds per horsepower	(lb/hp)
Kilogramme par mètre carré	(kg/m ²)	0,2048	des pounds per square foot	(lb/sq.ft)
Kilomètre	(km)	0,53996	des nautical miles	(NM)
Kilomètre par heure	(km/h)	0,53996	des knots	(kt)
Litre	(l)	0,264172 1,05669	des gallons (US) des quarts (US)	(US gal) (US qt)
Mètre	(m)	3,280840 39,37 1,0936	des feet des inches des yards	(ft) (in) (yd)
Mètre carré	(m ²)	10,76391	des square feet	(sq.ft)
Mètre cube	(m ³)	35,3147	des cubic feet	(cu.ft)

Mètre-kilogramme	(m.kg)	7,23301 86,798	des foot-pounds des inch-pounds	(ft.lb) (in.lb)
Mètre-newton	(m.N)	8,8507	des inch-pounds	(in.lb)
Mètre-décanewton	(m.daN)	7,37561	des foot-pounds	(ft.lb)
Mètre par seconde	(m/s)	196,8504	des feet per minute	(ft/min)
Millimètre	(mm) ¹	0,03937	des inches	(in)
Millimètre de mercure	(mm Hg) ²	0,03937	des inches of mercury	(in Hg)