



Manuel de Vol

Tecnam P2002JF

(620Kg)



QUALITY AIRCRAFT SINCE 1948

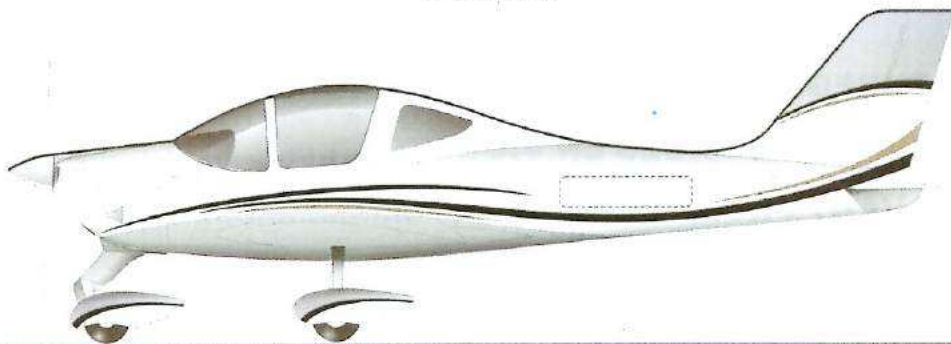
TECNAM

Manuel de Vol

Doc. n° 2002/28

Edition n°3 Rev 15

12 Mai 2020



TECNAM P2002-JF

Constructeur : COSTRUZIONI AERONAUTICHE TECNAM S.r.l.

Type de l'appareil : **P2002-JF**

Type de certification EASA : n° **A006 (27 May 2004)**

NUMERO DE SERIE :

ANNEE DE CONSTRUCTION.....

IMMATRICULATION

Ce manuel contient les informations requises par l'EASA en plus des informations fournies par le constructeur.

La présence de ce manuel est obligatoire à bord de la machine.

L'appareil ne doit être utilisé qu'en fonction des informations et des limitations fournies dans le présent manuel de vol.

Ce Manuel de Vol en version Anglaise est approuvé par l'EASA.

Costruzioni Aeronautiche TECNAM srl

Via Maiorise

CAPUA (CE) – Italy

Tel. +39 (0) 823.62.01.34

WEB: www.tecnam.com

**MANUEL DE VOL
ENREGISTREMENT DES REVISIONS**

3^{ème} Edition – Rév 15

SECTION 0

INDEX

1. ENREGISTREMENT DES REVISIONS.....	3
2. LISTE DES PAGES EN VIGUEUR	7
3. AVANT PROPOS	8
4. TABLE DES MATIERES	10

1. ENREGISTREMENT DES REVISIONS

Toutes les révisions au présent manuel, excepté les mesures des masses devront être enregistrées : une Liste des Révision est fournie au début de ce Manuel de Vol et l'utilisateur est averti de s'assurer que les enregistrements devront être tenus à jour.

La version du Manuel est identifiée par des codes d'édition et de révision reportés au bas droit de chaque page.

Le code de révision est numérique et consiste au chiffre « 0 »; les prochaines révisions étant identifiées par le changement du code « 0 » à « 1 » pour la première révision à la version originale, « 2 » pour la seconde, etc...

S'il était nécessaire de complètement modifier une version concernant le contenu et le format, le code d'édition sera modifié au chiffre suivant, « 2 » pour la seconde édition, « 3 » pour la 3eme édition, etc...

L'addition, la suppression et les révisions au texte original seront identifiées par un trait noir vertical dans la marge gauche en face du changement.

Lorsque les modifications techniques créent des modifications déplaçant un texte identique sur une autre page, un trait noir sera placé dans la marge droite en face du numéro de page des toutes les pages concernées afin de ne pas surcharger les pages affectées de trait noir.

Ces pages seront mises à jour à la date courante de la révision

Afin d'être tenu à jour des dernières modifications, il est de la responsabilité de l'utilisateur de s'enregistrer auprès du site de TECNAM à :

www.tecnam.com

NOTE : Il est de la responsabilité de l'utilisateur de tenir ce manuel à jour lorsqu'il doit être utilisé à des fins opérationnelles.

Rev.	Page Révisée	Description de Révision	Approbation Tecnam			Approbation EASA Ou Sous Privilèges DOA
			DO	OoA	HDO	
0	-	Première Edition	M. Landi	M. Oliva	L. Pascale	Approbation EASA N° 10041442
1	0-4	Amend. ROR	G. Paduano	M. Oliva	L. Pascale	Privilèges DOA
	0-6	Amend. LOEP	G. Paduano	M. Oliva	L. Pascale	Privilèges DOA
	9-3	Amend. Liste Supplément	G. Paduano	M. Oliva	L. Pascale	Privilèges DOA
	-	Amend. Supplément A12 voir supplément ROR et LOEP	G. Paduano	M. Oliva	L. Pascale	Privilèges DOA
2	0-4	Amend. ROR	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
	0-6	Amend LOEP	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
	2-5 2-11	Update Fuel Pressure limits	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
	3-8 à 10	Update emergency procedures	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
	4-9à11	Update normal procedures	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
	6-12à14	Update equipment list	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
	9-3	Amend Supplement list	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
	-	Supplement A13 amended : see ROR and LOEP	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10022116
3	0-4	Amend ROR	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10048554
	0-6	Amend LOEP	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10048554
	9-3	Amend Supplement list	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10048554
3	-	Supplement A14 Amended : see ROR and LOEP	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	EASA Approval N° 10048554
	-	Supplement A15 Amended : see ROR and LOEP	G. Paduano	M. Landi	M. Oliva	DOA Privileges
4	0-4	Amend ROR	D. Ronca	C. Caruso	M. Oliva	DOA Privileges
	0-6	Amend LOEP	D. Ronca	C. Caruso	M. Oliva	DOA Privileges
	2-5	Update coolant temp. Limits	D. Ronca	C. Caruso	M. Oliva	EASA Approval N° 10053863
	2-11	Update fuel pressure limits	D. Ronca	C. Caruso	M. Oliva	DOA Privileges
	3-9à11	Update coolants temp. Limits on the procedures	D. Ronca	C. Caruso	M. Oliva	DOA Privileges
5	6-12à14	Update equipment list	D. Ronca	C. Caruso	M. Oliva	DOA Privileges
	9-3,4	Amend supplement list	D. Ronca	C. Caruso	M. Oliva	DOA Privileges

Rev.	Page Révisée	Description de Révision	Approbation Tecnam			Approbation EASA Ou Sous Privilèges DOA
			DO	OoA	HDO	
6	6-12,13	Update equipment list	D.Ronca	C.Caruso	M. Oliva	DOA Privileges
7	-	Supplement A18 amended;see ROR and LOEP supplement	D.Ronca	C.Caruso	M. Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°. MOD2002/197.170703
	6-12à14	Update equipment list				
8	9-3	Update Supplements List	A.Sabino	C.Caruso	M. Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°. MOD2002/197.180728
9	4-7	Insert Fire detector Test	G. Valentino	D.Ronca	M.Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°. MOD2002/197.180828
	4-7à12	Editorial review				
	6-12,13	Update Equipment List				
	7-10	Inserted fire detector light				
	8-7	Editorial review				
9-4	Updated Supplements List					
10	6-12à16	Equipemt List Amended	A.Sabino	D. Ronca	M.Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°. MOD2002/205.181114
11	0-1,5,6	Amend RoR et LoEP	A. Sabino	D. Ronca	M.Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°. MOD2002/214.190228
	5-12	Typos on cruise performance reference altitudes corrected				
	6-16	Amended equipment list				
	7-9	Added table with fuel qty indicator calibration				
	9-3,4	Amended supplement list				
12	0-1,5,6	Amend RoR et LoEP	G. Valentino	D.Ronca	M.Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°. MOD2002/216.190506
	4-5	Amend Procedure normale				
	7-9	Ajout tableau avec quantité carburant calibrée				
13	0-1,5,5	Amend Ror et LoEP	A.Glorioso (OJT)	D.Ronca	M.Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°. MOD2002/220.190807
	2-11	Correction indicaton pression huile oter indications carburarant	G.Valentino			

14	0-1, 5 à 10	MàJ Couverture et Amend RoR et LoEP	A. Glorioso	D. Ronca	M. Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°: MOD2002/223.191111
	5-13,14	Correction valeurs Temp. ISA				
	6-12 à14	Amended equipment list				
	9-2,3	Type ErrorUpdated Supplements List				
15	0-1, 5 à 10	MàJ Couverture et Amend RoR et LoEP et Avant Propos	G. Valentino	D. Ronca	M. Oliva	Approved under DOA Privileges(refEASA.21J.335) Approval N°: MOD2002/224.200512
	1-7	MàJ note et caution charges spécifiques				
	2-9,11,14	Optimisation attention relatif à emploi oxygène explication pression huile mini, erreur typo				
	4-11	Optimisation croisière				
	6-1, 7à18	Optimisation détermination Masse Centrage				
	9-3	MàJ Listes Suppléments Amendement Suppléments A11, A12 et A13: Voir ROR et LOEP de chaque Supplément				

2. LISTE DES PAGES EN VIGUEUR

La liste des pages en vigueur (LOEP), applicable aux manuels par chaque utilisateur, indique toutes les pages normales du Manuel de Vol. Chaque Manuel peut contenir soit les pages normales soit une variante si les pages de certains Suppléments venaient à y être intégrées.

Les pages concernées par la révision en vigueur sont marquées d'un astérisque (*) suivant la révision en cours :

3^{ème} Edition, Rev.0 20 Juin 2012

3^{ème} Edition, Rev.1 20 Décembre 2012

3^{ème} Edition, Rev.2 10 Juin 2013

3^{ème} Edition, Rev.3 28 Février 2014

3^{ème} Edition, Rev.4 26 Juillet 2015

3^{ème} Edition, Rev.5 27 Juillet 2015

3^{ème} Edition, Rev.6 2 Février 2016

3^{ème} Edition, Rev.7 19 Mai 2017

3^{ème} Edition, Rev.8 28 Juillet 2017

3^{ème} Edition, Rev.9 28 Aout 2018

3^{ème} Edition, Rev.10 14 Novembre 2018

3^{ème} Edition, Rev.11 28 Février 2019

3^{ème} Edition, Rev.12 6 Mai 2019

3^{ème} Edition, Rev.13 7 Aout 2019

3^{ème} Edition, Rev.14 11 Novembre 2019

3^{ème} Edition, Rev.15 12 Mai 2020

Section	Pages	Révision
Section 0	Pages 1, 6 à 9	Rev 15
	Page 4	Rev 5
	Pages, 2, 3,	Rev 0
	Pages 5, 10	Rev 14
Section 1	Pages 1 à 6, 8 à 14	Rev 0
	Page 7	Rev 15
Section 2	Pages 1à4, 6à8, 10, 12, 13, 15 à 22	Rev. 0
	Page 5	Rev 4
	Page 9, 11, 14	Rev 15
Section 3	Page 8	Rev 2
	Pages 9 à 11	Rev 4
	Pages 1 à 7 ; 16 à 18	Rev 0
	Pages 12 à 15	Rev 1
Section 4	Pages 7 à 10, 12	Rev 9
	Pages 1 à 4, 6	Rev.0
	Page 5	Rev 12
	Page 11	Rev 15
Section 5	Pages 1 à 11 15 à 20	Rev 0
	Page 12	Rev.11
	Page 13,14	Rev.14
Section 6	Page 1	Rev 15
	Pages 2 à 6	Rev 7
	Pages 7 à 18	Rev.15
Section 7	Pages 1 à 8, 11 à 14	Rev 0
	Page 10	Rev.9
	Page 9	Rev.12
Section 8	Page 7	Rev. 9
	Pages 1 à 6 et 8	Rev 0
Section 9	Page 1	Rev 0
	Page 2	Rev.11
	Page 3	Rev 15
	Page 4	Rev 14
Suppléments LOEP: fait référence aux Pages de Garde des Suppléments		

3. AVANT PROPOS

Le **P2002-JF** est un **AVION** biplace monomoteur, à aile basse trapézoïdale, équipé d'un train d'atterrissage tricycle fixe et d'une roulette de nez directionnelle.

La section 1 fournit les informations générales et contient des définitions, des symboles, des définitions les acronymes et les définitions utilisées.

Avant l'utilisation, il vous est recommandé de lire attentivement ce manuel : une sérieuse connaissance des caractéristiques et des limites de cet aéronef vous permettra une utilisation en toute sécurité de cet appareil.

Pour de plus amples renseignements, merci de contacter :

COSTRUZIONI AERONAUTICHE TECNAM S.p.a.

Via MAIORISE

CAPUA (CE) - ITALY

☎ +39 (0) 823.62.22.97 ✉ airworthiness@tecnam.com

4. TABLE DES MATIERES

Généralités	Section 1 (Section non approuvée)
Limites d'utilisation	Section 2 - Section approuvé EASA
Procédures d'urgence	Section 3- Section approuvé EASA
Procédures normales	Section 4 - Section approuvé EASA
Performances	Section 5 - Section approuvé EASA (partiel)
Masse & centrage / Liste des équipements	Section 6 (Section non approuvée)
Description de l'appareil	Section 7 (Section non approuvée)
Entretien, opérations de piste de l'appareil	Section 8 (Section non approuvée)
Suppléments	Section 9 (*)

(*) Sections approuvés l'EASA, si présentes sont indiqués dans les suppléments

3.9. Charges spécifiques

	MTOW 580kg	MTOW 600kg	MTOW 620kg
Charge alaire	50.4 kg/m ²	52.2 kg/m ²	53.9 kg/m ²
Rapport poids/puissance	5.9 kg/hp	6.1 kg/hp	6.3 kg/hp



CAUTION

Des références sont faites pour chaque MTOW : 580 kg ; 600 kg (si le Supplément A11 Augmentation de MTOW@600kg est applicable) et 620 kg (si le Supplément A12 Augmentation de la MTOW@620 kg est applicable).

4. ABREVIATIONS ET TERMINOLOGIES

4.1. Termes et symboles généraux exprimant la vitesse

KCAS	<u>Knots Calibrated Airspeed</u> est la vitesse corrigée en fonction de la position et des erreurs d'instruments, exprimée en nœuds (Kts).
KIAS	<u>Knots Indicated Airspeed</u> est la vitesse indiquée par le badin exprimée en noeuds.
KTAS	<u>Knots True Airspeed</u> est la vitesse exprimée en nœuds en air calme KCAS, corrigée en fonction de la température et de l'altitude.
V _A	<u>Design Manoeuvring Speed</u> est la vitesse au dessus de laquelle il n'est pas autorisé de déplacer les commandes en leur limites ou de manière violente.
V _{FE}	<u>Maximum Flap Extended Speed</u> est la vitesse maximum autorisée pour une position donnée des volets.
V _{NO}	<u>Maximum Structural Cruising Speed</u> est la vitesse qui ne doit pas être dépassée excepté en air calme et seulement avec attention. (Extrémité haute de l'arc Vert)
V _{NE}	<u>Never Exceed Speed</u> est la vitesse maximum et ne doit jamais être dépassée. (quelque soit les conditions de vol)
V _S	<u>Stalling Speed</u> est la vitesse de décrochage.
V _{S0}	<u>Stalling Speed in landing configuration</u> est la vitesse de décrochage en configuration d'atterrissage.
V _{S1}	<u>Vitesse de décrochage en lisse (Volets 0°)</u>
V _X	<u>Best Angle of Climb Speed</u> est la vitesse du meilleur angle de montée. Résultat du meilleur gain d'altitude pour une distance horizontale donnée.
V _Y	<u>Best Rate of Climb</u> est la vitesse du meilleur taux de montée. Résultat du meilleur gain d'altitude sur une période donnée.
V _r	<u>Rotation Speed</u> . Vitesse de rotation de l'aéronef.

4.2 TERMES METEOROLOGIQUES

ISA	<u>International Standard Atmosphere</u> : est l'atmosphère en conditions standard au niveau de la mer, 15 ° C (59°F) et à 1013.25 hPa (29.92 inHg)
QFE	<u>Official atmospheric pressure at airport level</u> : indique l'altitude absolue de l'aéronef en rapport avec l'altitude officielle de l'aéroport.
QNH	<u>Theoretical atmospheric pressure at sea level</u> : est la pression atmosphérique rapportée au niveau moyen de la mer au travers de la relation pression-altitude depuis le QFE de l'aéroport.
OAT	<u>Outside Air Temperature</u> est la température extérieure exprimée en degrés Celsius (°C).
T _s	<u>Standard Temperature</u> est 15° à la pression altitude du niveau de la mer et diminue de 2° par tranche de 1000 pieds.
H _p	<u>Pressure Altitude</u> est l'altitude lue sur un altimètre calé à 1013 mb.

4.3 TERMINOLOGIE PUISSANCE MOTEUR

RPM	<u>Revolutions per Minute</u> est la vitesse de rotation de l'hélice par minute. Multipliée par 2.4286, donne la vitesse de rotation du moteur.
-----	---

4.4 TERMES DE PERFORMANCE DE L'AERONEF

<i>Crosswind Velocity</i>	Demonstrated Crosswind Velocity est la vitesse de la composante de vent de travers pour laquelle le contrôle de l'appareil reste garanti lors de procédures de décollage ou d'atterrissage.
<i>Usable fuel</i>	Quantité de carburant utilisable pour la réalisation du vol
<i>Unusable fuel</i>	Quantité de carburant ne pouvant être utilisée en vol.
<i>G</i>	g est l'accélération due à la gravité terrestre.
<i>TOR</i>	est la distance de décollage mesurée entre le point de départ et le moment où les roues ont quitté le sol.
<i>TOD</i>	est la distance de décollage mesurée entre le point de départ et le passage de l'obstacle de 15 mètres.
<i>GR</i>	est la distance d'atterrissage mesurée entre le point de touché jusqu'au point d'immobilisation de l'aéronef.
<i>LD</i>	est la distance d'atterrissage mesurée depuis le point de passage de l'obstacle de 15 mètres jusqu'au point d'immobilisation de l'aéronef.
<i>S'R</i>	est le rayon d'action. C'est la distance exprimée en miles nautiques (NM) franchissable suivant les réglages spécifiques de puissance et de la configuration de vol.

4.5 TERMES DE MASSE ET DE CENTRAGE

<i>Plan de référence</i>	est un plan vertical fictif servant de référence pour la mesure des distances horizontales dans la détermination des calculs de centrage.
<i>Bras de levier</i>	est la distance horizontale entre le plan de référence et le centre de gravité (CG) d'un objet donné.
<i>Moment</i>	est le produit de la masse d'un objet par son bras de levier
<i>C. G.</i>	Centre de Gravité. C'est le point sur lequel l'aéronef (ou n'importe quel objet) serait en équilibre s'il était suspendu. La distance par rapport au plan de référence est donnée par la division du moment total par la masse totale de l'aéronef.
<i>Masse à vide Standard</i>	C'est la masse à vide de l'aéronef comprenant la quantité de liquide moteur et d'huile à leur niveau normal d'utilisation
<i>Masse à vide</i>	C'est la masse à vide standard à laquelle est additionné la masse des équipements optionnels.
<i>Charge utile</i>	C'est la différence entre la masse max. au décollage moins la masse à vide.
<i>Masse max au décollage</i>	C'est la masse max. pour laquelle a été certifié l'appareil au décollage.
<i>Masse max à l'atterrissage</i>	C'est la masse max. pour laquelle a été certifié l'appareil à l'atterrissage.
<i>Tare</i>	La tare est la somme des cales, supports etc., utilisés lors de la pesée de l'aéronef. La tare est déduite de la masse lue afin d'obtenir la masse nette de l'appareil.

5 TABLEAU DE CONVERSION

MULTIPLIE		PAR →	DONNE	
Température				
Fahrenheit	[F°]	$\frac{5}{9} \cdot (F - 32)$	Celsius	[C°]
Celsius	[C°]	$\left(\frac{9}{5} \cdot C\right) + 32$	Fahrenheit	[F°]
Masse				
Kilograms	[Kg]	2.205	Pounds	[Lb]
Pounds	[Lb]	0.4536	Kilograms	[Kg]
Vitesse				
Meters per second	[m/s]	196.86	Feet per minute.	[ft/min]
Feet per minute	[ft/min]	0.00508	Meters per second.	[m/s]
Knots	[Kts]	1.852	Kilometers / hour	[Km/h]
Kilometers / hour	[Km/h]	0.540	Knots	[Kts]
Pression				
Atmosphere	[Atm]	29.921	Pounds / sq. in	[psi]
Pounds / sq. in	[psi]	0.0334	Atmosphere	[Atm]
Longueur				
Kilometers	[Km]	0.540	Nautical miles	[nm]
Nautical miles	[nm]	1.852	Kilometers	[km]
Meters	[m]	3.281	Feet	[ft]
Feet	[ft]	0.3048	Meters	[m]
Centimeters	[cm]	0.3937	Inches	[in]
Inches	[in]	2.540	Centimeters	[cm]
Volume				
Liters	[lt]	0.2642	Gallons US	[US gal]
Gallons US	[US gal]	3.785	Liters	[lt]
Surface				
Square meters	[m ²]	10.76	Square feet	[sq. ft]
Square feet	[sq. ft]	0.0929	Square meters	[m ²]

Section 1 - Généralités

 3^{ème} Edition - Rév.0

TABLEAU DE CONVERSION

6 TABLEAU DE CONVERSION LITRES/US GALLON

Litres	US Gallons
5	1.3
10	2.6
15	4.0
20	5.3
25	6.6
30	7.9
35	9.2
40	10.6
45	11.9
50	13.2
60	15.9
70	18.5
80	21.1
90	23.8
100	26.4
110	29.1
120	31.7
130	34.3
140	37.7
150	39.6
160	42.3
170	44.9
180	47.6
190	50.2
200	52.8

US Gallons	Litres
1	3.8
2	7.6
3	11.4
4	15.1
6	22.7
8	30.3
10	37.9
12	45.4
14	53.0
16	60.6
18	68.1
20	75.7
22	83.3
24	90.9
26	98.4
28	106.0
30	113.6
32	121.1
34	128.7
36	136.3
38	143.8
40	151.4
45	170.3
50	189.3
55	208.2

Section 1 - Généralités

 3^{ème} Edition - Rév.0

TABLEAU DE CONVERSION LITRES/US GALLON

TABLEAU DE CONVERSION LIBRES BALLOON

Altitude (ft)	Altitude (m)	Altitude (ft)	Altitude (m)
0	0	0	0
100	30	100	30
200	61	200	61
300	91	300	91
400	122	400	122
500	152	500	152
600	183	600	183
700	213	700	213
800	244	800	244
900	274	900	274
1000	305	1000	305
1100	335	1100	335
1200	366	1200	366
1300	396	1300	396
1400	427	1400	427
1500	457	1500	457
1600	488	1600	488
1700	518	1700	518
1800	549	1800	549
1900	579	1900	579
2000	610	2000	610
2100	640	2100	640
2200	671	2200	671
2300	701	2300	701
2400	732	2400	732
2500	762	2500	762
2600	793	2600	793
2700	823	2700	823
2800	854	2800	854
2900	884	2900	884
3000	915	3000	915
3100	945	3100	945
3200	976	3200	976
3300	1006	3300	1006
3400	1037	3400	1037
3500	1067	3500	1067
3600	1098	3600	1098
3700	1128	3700	1128
3800	1159	3800	1159
3900	1189	3900	1189
4000	1220	4000	1220
4100	1250	4100	1250
4200	1281	4200	1281
4300	1311	4300	1311
4400	1342	4400	1342
4500	1372	4500	1372
4600	1403	4600	1403
4700	1433	4700	1433
4800	1464	4800	1464
4900	1494	4900	1494
5000	1525	5000	1525

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 2 - LIMITES D'UTILISATION

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	2
2	VITESSES LIMITES.....	3
3	INDICATIONS SUR L'ANEMOMETRE.....	4
4	LIMITATIONS MOTEUR.....	5
5	LUBRIFIANT.....	6
6	LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT.....	7
7	HELICE.....	8
8	ALTITUDE D'UTILISATION MAXIMUM.....	9
9	TEMPERATURES AMBIANTES.....	10
10	INDICATIONS INSTRUMENTS MOTEUR.....	11
11	AUTRES INDICATIONS D'INSTRUMENTS.....	12
12	MASSES.....	13
13	LIMITES CENTRE DE GRAVITE.....	13
14	MANOEUVRES APPROUVEES.....	14
15	LIMITES DU FACTEUR DE CHARGE.....	14
16	EQUIPAGE.....	15
17	NOMBRE DE PASSAGER MAXIMUM.....	15
18	LISTE DES EQUIPEMENTS EN UTILISATION (KOEL).....	16
19	CARBURANT.....	17
20	LIMITE VENT DE TRAVERS DEMONTREE.....	18
21	ETIQUETTES DE LIMITATION D'UTILISATION.....	20

1 INTRODUCTION

La section 2 indique les limites d'utilisation, les indications des instruments ainsi que les marquages permettant une utilisation sûre du *P2002-JF*, de son moteur ainsi que des systèmes et équipements livrés en standard.

2. VITESSES LIMITEES

Les vitesses limites et leur signification sont indiquées ci-dessous:

VITESSE		CIAS	KCAS	REMARQUES	
V_{NE}	Vitesse à ne jamais dépasser	142	140	A ne jamais dépasser, quelles que soient les conditions.	
V_{NO}	Vitesse de croisière maximum	114	110	A ne dépasser qu'en air calme et avec attention	
V_A	Vitesse de manœuvre	100	97	Eviter toute manœuvre brutale ou le plein débattement des commandes au delà de cette vitesse, car il y a risque de dépassement des limites des facteurs de charge	
V_{FE}	Vitesse maximum de sortie des volets	LDG	69	71	Ne pas dépasser cette vitesse avec les volets sortis quelque soit leur position
		APP	101		



3. INDICATIONS SUR L'ANEMOMETRE

Les indications portées sur l'anémomètre, ainsi que leurs couleurs, sont indiquées dans le tableau ci-dessous.

REPERE	KIAS	SIGNIFICATION
Arc blanc	33-69	Plage d'utilisation des volets, compris entre la V_{SO} et la vitesse maximum autorisée avec les volets en extension maximum.
Arc vert	41-114	Plage d'utilisation normale, compris entre V_{S1} en configuration masse max. et centrage avant max. et la vitesse structurelle max. de V_{NO}
Arc jaune	114-142	Utilisation autorisée avec attention et en air calme uniquement
Trait rouge	142	Vitesse maximum à ne jamais dépasser.

4 LIMITATIONS MOTEUR

Le tableau ci-dessous indique les limitations du moteur installé :

Fabricant: Bombardier Rotax GmbH.

Modèle: 912 S2

Puissance maximum:

	Puissance Max.	Régime Max.	Durée max.
Maxi T.O.	73.5 (98.5)	2388 (5800)	5
Puissance maxi.	69 (92.5)	2265 (5500)	/

NOTE

Avec la manette des gaz à fond, le régime hélice maximum au point fixe en condition sans vent devrait être de 2100 ± 100 t/min.

TEMPERATURES:

Température culasse maximum	135°C
Liquide de refroidissement maximum	120°C
Min. / max. de l'huile	50°C / 130°C
Température utilisation normale de l'huile (env.)	90°C / 110°C

PRESSION HUILE:

Minimum	0.8 Bar / 12 psi	Sous 1400 t hélice
Normale	2-5 Bar / 29-73	Au dessus 1400 t hélice
Maximum	7 Bar / 102 psi	Au dessus 1400 t hélice

TEMPERATURES MISE EN ROUTE MOTEUR :

OAT Mini	-25 °C
OAT Maxi	+50°C



La pression admissible pour un démarrage à froid est de 7 bars,

WARNING *sur une courte période.*

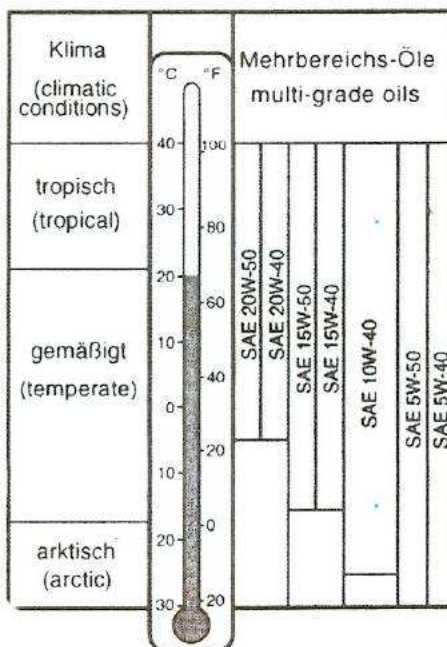
PRESSION ESSENCE:

Min	2.2 psi (0.15 bar)
Max	5.8 psi (0.40 bar) or 7.26psi* (0.5bar)

* Seulement avec pompe carburant N. 893110 et 893114

5 LUBRIFIANT

Utiliser une huile de viscosité suivant le tableau ci-dessous :



WARNING L'utilisation d'une huile avion avec ou sans additifs, n'est pas autorisée.

6 LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Le type et les spécifications du liquide de refroidissement sont indiqués dans le ' Manuel Utilisateur Rotax ' et dans sa documentation associée.

7 HELICE

FABRICANT: HOFFMANN Propeller Gmbh

MODELE: HO17GHM A 174 177C

TYPE: Bipale en bois à pas fixe

DIAMETRE: 1740 mm (aucune réduction n'est autorisée)

8 ALTITUDE D'UTILISATION MAXIMUM

L'altitude maximum d'utilisation est de 14000 ft (4260 m) MSL.



L'équipage est tenu d'utiliser de l'oxygène en fonction des règles de l'air applicables.

CAUTION.

9 TEMPERATURES AMBIANTES

Les températures ambiantes doivent être comprises entre -25°C et $+50^{\circ}\text{C}$.



WARNING

Le vol en conditions givrantes connues ou prévues est interdit.

10 INDICATIONS INSTRUMENTS MOTEUR

Vous trouverez ci-dessous les différentes indications et codes de couleur des instruments moteur:

INSTRUMENT		TRAIT ROUGE Limite Minimum	ARC VERT Utilisation normale	ARC JAUNE Attention	TRAIT ROUGE Limite Maximum
Hélice	rpm	----	580 - 2265	2265 - 2388	2388
Température huile	°C	50	90 - 110	50 - 90 110 - 130	130
Température Culasse ⁽⁴⁾	°C	----	0 - 135	----	135
CT	°C	----	0 - 120	---	120
Pression huile	bar	0.8 ⁽⁵⁾	2 - 5	0.8 - 2 5 - 7 ⁽¹⁾	7 ⁽⁵⁾
Pression carburant	psi	2.2	2.2 - 5.8 ou 7.26 ⁽³⁾	----	5.8 ou 7.26 ⁽³⁾

1. La pression admissible pour un démarrage à froid est de 7 bars, sur une courte période.
2. Réserve
3. Si pompe carburant p/n. 893110 et 893114 est montée
4. Concerne les moteurs jusqu'au S/N 4924543 (inclus) et les moteurs réparés qui n'ont pas remplacé le cylindre n°3 par la nouveau type (p/n 413195)
5. Pour les avions équipés d'un indicateur Sorlini ; la limite mini et maxi sont indiquées par un arc rouge

11 AUTRES INDICATIONS D'INSTRUMENTS

INSTRUMENT	TRAIT ROUGE Limite minimum	ARC VERT Utilisation normale	ARC JAUNE Attention	TRAIT ROUGE Limite maximum
Voltmètre	10 Volt	12 - 14 Volt	-----	-----
Indicateur succion	4 in. Hg	4,5 - 5,5 in. Hg.	-----	-----

12. MASSES

Conditions	Masse
Masse maximum au décollage :	620 kg
Masse maximum à l'atterrissage :	620 kg
Maximum max sans carburant :	620 kg
Masse maximum de bagages : (2.26 m depuis plan de référence)	20 kg

13. LIMITES CENTRE DE GRAVITE

Plan de référence	Flasque support hélice sans entretoise
Niveau de référence	Glissières de sièges (se référer en section 6 pour la procédure)
Limite avant	1.693 m (26% MAC) derrière plan de référence quelque soit la masse.
Limite arrière	1.782 m (32.5% MAC) derrière plan de référence quelque soit la masse.



Il est de la responsabilité du pilote de veiller au centrage correct de son

WARNING *appareil Se référer au chapitre 6 pour le chargement et le centrage.*

14. MANOEUVRES APPROUVEES

Cet appareil est certifié dans la catégorie normale EASA CS-VLA.

Le CS-VLA s'applique à des aéronefs non autorisés à des évolutions acrobatiques.

Les évolutions non acrobatiques comprennent :

- Toutes manœuvres découlant d'un vol normal
- Décrochages (excepté décrochage dynamique)
- Huit paresseux
- Chandelles
- Virages avec une inclinaison inférieure à 60 °

Les manœuvres acrobatiques, vrille incluse, ne sont pas autorisées.

La vitesse d'entrée pour les manœuvres suivantes est :

MANŒUVRE	VITESSE (KIAS)
8 paresseux	100
Chandelles	114
Virages grande inclinaison max 60°	100
Décrochages	Décélération (1 Kts/sec.)



WARNING

Les manœuvres acrobatiques y compris les vrilles et les virages à une inclinaison supérieure à 60° ne sont pas autorisés dans cette catégorie.



WARNING

Les facteurs de charges limites peuvent être dépassées en cas de déplacement rapide en butée des commandes à des vitesses supérieures à V_A (vitesse de manœuvre : 100KIAS).

15. LIMITES DU FACTEUR DE CHARGE

Facteurs de charge à la vitesse de manœuvre :

VOLETS	Positif	Négatif
0°	+3.8	- 1.9
40°	+1.9	0

16 EQUIPAGE

L'équipage minimum se compose d'un pilote en place gauche.

17 NOMBRE DE PASSAGER MAXIMUM

A l'exception du pilote, seulement un passager est autorisé à bord de cet aéronef.

18 LISTE DES EQUIPEMENTS EN UTILISATION (KOEL)

Ce paragraphe fournit la liste des équipements (KOEL) nécessaire à la réalisation d'un vol sous réglementation CS-VLA permettant un vol en conditions VFR de jour.

Le vol en condition VFR de jour est autorisé uniquement si les équipements prescrits sont présents et opérationnels.

Des équipements supplémentaires, ou une liste d'équipements différente pour ce type d'utilisation pourrait être requise par une réglementation nationale ainsi qu'en fonction de la classification de l'espace aérien et de la route survolée.

- Altimètre
- Badin
- Boussole
- Jauges à essence
- Indicateur pression huile
- Indicateur température huile
- Indicateur de température de liquide de refroidissement
- Indicateur température extérieure
- Compte tours
- Chronomètre
- Trousse premier secours
- Extincteur à main
- Marteau brise glace

**WARNING**

Le vol en conditions givrantes connues ou prévues, à proximité de tempêtes ou de turbulences est interdit.

NOTE

D'autres équipements peuvent être demandés afin d'être en conformité avec les exigences nationales ou lors de conditions spéciales. Il est de la responsabilité du propriétaire de remplir ces exigences.

NOTE

La liste des équipements est fournie en Section 6

Section 2 – Limites d'utilisation 3^{ème} Edition – Rév.0

LISTE DES EQUIPEMENTS EN UTILISATION (KOEL)

19 CARBURANT

2 RESERVOIRS:	50 litres chacun
CAPACITE CARBURANT TOTALE:	100 litres
CARBURANT UTILISABLE:	99 litres
CARBURANT INUTILISABLE:	0.5 litre par réservoir (<i>1 litre au total</i>)

Compenser la différence de niveau de carburant entre réservoirs en utilisant le sélecteur de carburant situé en cabine.

CARBURANT APPROUVES

- MOGAS EN 228 Premium/ Premium plus (min RON 95)
- AVGAS 100LL (consulter *Warning* ci-dessous)

! *L'utilisation prolongée de Avgas 100LL. à pour conséquences d'augmenter les dépôts autour des sièges de soupapes et d'augmenter les résidus de combustion dus à la présence de plomb. Par conséquent, il est conseillé d'éviter l'utilisation de ce carburant en utilisation normale et de le réserver à une utilisation de dépannage.*

20 LIMITE VENT DE TRAVERS DEMONTREE

Le contrôle de l'appareil au décollage et à l'atterrissage a été démontré pour une valeur de vent de travers de 22 Kts.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

21 ETIQUETTES DE LIMITATION D'UTILISATION

Les inscriptions de limitations d'utilisation suivantes doivent être placées bien en vue dans la cabine.

A côté du badin est place l'inscription suivante :

VITESSE DE MANOEUVRE $V_A = 96$ KIAS

Sur le côté gauche du tableau de bord, est placée l'inscription suivante :

CET AERONEF EST CLASSE COMME UN VLA (VERY LIGHT AIRCRAFT)
CERTIFIE POUR LE VFR DE JOUR, EN CONDITIONS NON GIVRANTES.
TOUTES MANŒUVRES ACROBATIQUES, VRILLE VOLONTAIRE, SONT
INTERDITES. SE REFERER AU MANUEL DE VOL POUR TOUTES LES
AUTRES LIMITATIONS.

NE PAS FUMER

A côté du compartiment à bagages, l'inscription suivante doit figurer :

**ATTACHER LES BAGAGES
MASSE MAX BAGAGES 20 KG
PRESSION MAX. 12.5 KG/DM²**

Sur les emplantures d'aile, l'inscription suivante doit figurer :

NE PAS MARCHER

Pour les autres inscriptions voir le Manuel de Maintenance doc. 2002/30.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

Section 2 – Limites d'utilisation MTOW=620kg

ETIQUETTES DE LIMITATION D'UTILISATI 3^e Edition – Rév.0

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	3
2	ALERTE SUR L'AERONEF.....	4
2.1	Defaillance du système électrique.....	4
2.2	Défaut pompe à essence électrique.....	5
2.3	Défaut fonctionnement trim.....	5
2.4	Extraction verrière bloquée.....	6
3	SECURISATION MOTEUR.....	6
4	PANNES MOTEUR.....	7
4.1	Panne moteur pendant la course au décollage.....	7
4.2	Panne moteur immédiatement après décollage.....	7
4.3	Pannes moteur en vol.....	8
5	REDEMARRAGE EN VOL.....	11
6	FUMÉES ET FEU.....	12
6.1	Feu moteur au sol.....	12
6.2	Feu moteur au décollage.....	12
6.3	Feu moteur en vol.....	13
6.4	Feu dans le cockpit en vol.....	14
6.5	Feu / fumées électrique dans le cockpit en vol.....	14
6.6	Feu / fumées électrique dans le cockpit au sol.....	14
7	ATTERRISSAGE D'URGENCE.....	15
7.1	Atterrissage force sans moteur.....	15
7.2	Atterrissage force avec moteur.....	15
7.3	Atterrissage pneu avant à plat.....	16
7.4	Atterrissage pneu train principal à plat.....	16
8	RECUPERATION DE VRILLE NON INTENTIONNELLE.....	17
9	AUTRES PROCEDURES D'URGENCE.....	19
9.1	Vol non intentionnel en conditions givrantes.....	19

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

1 INTRODUCTION

La section 3 comporte les check-lists ainsi que les procédures détaillées à utiliser dans les situations d'urgence. Cependant, les urgences causées par un dysfonctionnement de l'aéronef ou du moteur sont extrêmement rares si les maintenances et les visites pré-vol sont effectuées correctement.

Avant d'utiliser l'aéronef, le pilote doit être parfaitement familier avec ce manuel, et en particulier avec cette section. De même, une formation continue appropriée devra être fournie.

En cas d'urgence, le pilote doit se comporter de la manière suivante:

1. *Garder le contrôle de l'appareil*
2. *Analyser la situation*
3. *Appliquer la procédure adaptée à sa situation*
4. *Informé le contrôle aérien si le temps ou les conditions le permettent*

Deux types de procédures d'urgence seront distingués :

- a- En « GRAS », celles qui devront être apprises par cœur et déroulées en séquence et complètement aussitôt que l'urgence est détectée et confirmée ;

Ces procédures sont entourées suivant l'exemple ci-dessous :

<u>AVANT ROTATION: ARRET DECOLLAGE</u>	
1.	Manette gaz TOUT REDUIT
2.	Palonniers Maintien de l'axe
3.	--
4.	--

- b- Les autres procédures qui doivent être théoriquement bien connues et maîtrisées mais qui ne sont pas critiques en fonction du temps et qui peuvent être exécutées en suivant pas à pas la Check List appropriée du Manuel de Vol.

NOTE

Pour la sûreté des prochains vols, chaque anomalie et/ou panne doit être rapporté aux autorités responsables afin de remettre l'aéronef en parfaite condition d'utilisation et de sécurité.

Dans ce chapitre, les définitions suivantes s'appliquent :

NOTE

Atterrir dès que possible : Atterrir immédiatement dans la zone la plus proche possible offrant une approche et une longueur suffisante.

Atterrir dès que pratique : Atterrir au premier terrain possible permettant la remise en état.

2 ALERTES SUR L'AERONEF

Les alertes lumineuses sont situées au tableau de bord peuvent avoir les couleurs suivantes :

VERTE : pour indiquer que l'instrument concerné est ON

ORANGE : pour indiquer une situation non dangereuse, devant être connue et nécessitant une action de l'équipage

2.1 DEFILLANCE DU SYSTEME ELECTRIQUE

TEMOIN CHARGE ALTERNATEUR ON



Le témoin de charge de l'alternateur s'allumera en cas de dysfonctionnement de l'alternateur ou dès que la charge de ce dernier sera supérieure à 16 V. Dans ce cas, un capteur coupera automatiquement la charge de l'alternateur.

1. Contacteur alternateur : OFF
2. Contacteur général : OFF
3. Contacteur alternateur : ON
4. Contacteur général : ON

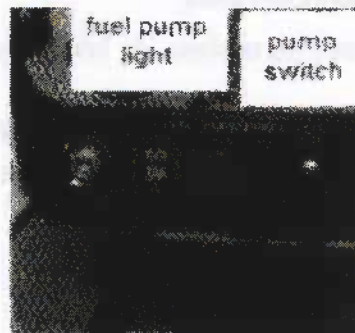
Si le problème persiste

5. Contacteur alternateur : OFF
6. Equipements électriques non vitaux : OFF



WARNING *Une batterie en pleine charge est capable de fournir de l'énergie suffisante, à la consommation électrique normale incluant l'utilisation des volets et du trim pendant environ 20 minutes.*

2.2 **DEFAULT POMPE A ESSENCE ELECTRIQUE**



Si le témoin de la pompe à essence électrique est OFF, les raisons peuvent être :

- *La pompe électrique n'est pas alimentée électriquement*
- *Le témoin ne fonctionne pas*

Appliquer la procédure suivante :

1. Contacteur pompe carburant électrique : *OFF*
2. Contacteur pompe carburant électrique: *ON*
3. Pression carburant : *CONTROLE si augmente*
4. Témoin pompe carburant électrique: *CONTROLE ON*

2.3 **DEFAULT FONCTIONNEMENT TRIM**

BLOCAGE DE LA COMMANDE DE TRIM

Dans le cas où le trim ne fonctionne pas, agir de la manière suivante:

1. Breaker : *CONTROLE*
2. Vérifier que le contacteur du trim G/D *CONTROLE bonne position*
3. Vitesse : *Maintenir une vitesse n'exigeant pas trop d'efforts au manche*
4. Atterrir dès que possible.

DEROULEMENT DU TRIM

Si l'indicateur de position du trim montre un déplacement, suivre la procédure suivante :

1. Interrupteur position du trim : *OFF*
2. Vitesse : *Maintenir une vitesse n'exigeant pas trop d'efforts au manche*
3. Atterrir dès que possible.

2.4 EXTRACTION VERRIERE BLOQUEE

Avec le moteur sécurisé et l'hélice stoppée (si possible).

1. Frein de parc : *ON*
2. Ceintures de sécurité : *OTER complètement*
3. Casques : *OTER*
4. Verrière : *OUVRIR*
5. Si verrière fermée ou bloquée : *Casser avec le marteau brise vitre*
6. *S'éloigner des flammes / parties chaudes du moteur / fuites de carburant*

3 SECURISATION MOTEUR

La procédure suivante est applicable pour couper le moteur en vol.

1. Manette de gaz : *TOUT REDUIT*
2. Magnétos : *OFF*
3. Contacteur Alternateur : *OFF*
4. Robinet Sélecteur Carburant : *OFF*
5. Pompe Carburant : *OFF*

4 PANNES MOTEUR

4.1 PANNE MOTEUR PENDANT LA COURSE AU DECOLLAGES

- | | |
|--------------------|---|
| 1) Manette de gaz: | <i>REDUIT (tirée à fond)</i> |
| 2) Cap : | <i>Garder le contrôle de la trajectoire</i> |
| 3) Freins: | <i>suyant nécessité</i> |

Avec l'appareil stoppé en sécurité:

- | | |
|--|------------|
| 4) Magnétos: | <i>OFF</i> |
| 5) Robinet sélection carburant: | <i>OFF</i> |
| 6) Pompe à carburant électrique: | <i>OFF</i> |
| 7) Contacteurs Alternateur et Général: | <i>OFF</i> |

4.2 PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES DECOLLAGES

- Vitesse : *maintenir au minimum 51 kias*
- Localiser la meilleure zone d'atterrissage.



L'atterrissage doit être exécuté droit devant avec un minimum de changement de cap n'excédant pas 45° à gauche et 45° à droite..

WARNING

- Volets : *si nécessaire*



La vitesse de décrochage augmente avec l'inclinaison et l'augmentation du facteur de charge. L'avertisseur de décrochage sonore est dans tous les cas un bon indicateur d'un décrochage imminent.

WARNING

Au touché ou juste avant :

- | | |
|--|------------------------------|
| 4. Manette de gaz : | <i>REDUIT (tirée à fond)</i> |
| 5. Magnétos : | <i>OFF</i> |
| 6. Robinet sélection carburant : | <i>OFF</i> |
| 7. Pompe à carburant électrique: | <i>OFF</i> |
| 8. Contacteurs Alternateur et Général: | <i>OFF</i> |



Un décollage avec un avion monomoteur doit toujours être précédé d'un briefing des procédures d'urgence au décollage par le pilote. La décision de tenter un redémarrage d'urgence juste après le décollage ne peut être

WARNING *prise que si les conditions extérieures l'exigent. Le pilote ne doit jamais oublier que la priorité est de suivre attentivement la procédure d'atterrissage d'urgence. Après un problème moteur, un feu ou un dommage majeur sur l'hélice, il n'est pas recommandé d'essayer de redémarrer le moteur.*

4.3 PANNES MOTEUR EN VOL

4.3.1 PRESSION CARBURANT BASSE

Si la pression d'essence descend sous la limite inférieure de 2.2 psi (0.15 bar):

1. Pompe à essence électrique: *ON*
2. Robinet sélection essence: *Passer sur l'autre réservoir*
3. Contrôler les niveaux de carburant sur les 2 jauges

Si la pression ne remonte pas :

4. **Atterrir dès que possible en surveillant la pression de carburant**

Si le moteur stoppe :

5. **Atterrir dès que possible** (en appliquant la procédure d'atterrissage forcé (§7))

4.3.2 PRESSION HUILE HORS LIMITES

Si la pression d'huile dépasse la limite supérieure (7 bar)

1. Manette de gaz: *REDUIRE puissance moteur à convenance*
2. Pression et température huile : *CONTROLE si retour dans la plage*
3. **Atterrir dès que pratique**

Si la pression d'huile reste en dessous de la limite inférieure (0.8 bar)

1. Manette de gaz : *REDUIRE au Minimum possible*
2. **Atterrir dès que pratique**

Si la pression d'huile diminue continuellement

3. **Atterrir dès que possible** (en appliquant la procédure d'atterrissage forcé (§7))

4.3.3 DEPASSEMENT TEMPERATURE HUILE

Si la pression d'huile est basse voir para 4.3.2 Pression Huile Hors Limite.

Si la pression d'huile reste dans sa plage :

1. Manette de gaz : *Réduire la puissance moteur au Minimum possible*

Si la température d'huile ne diminue pas

2. Vitesse : *AUGMENTER*

NOTE

Si la température d'huile ne revient pas dans sa plage normale, the clapet thermostatique (si installé), régulant le débit d'huile au radiateur, pourrait être endommagé ou une fuite sur le circuit d'huile peut être présente.

3. **Atterrir dès que pratique**

Si des ratés moteur, des vibrations, ou un fonctionnement erratique du moteur, un CHT ou un CT trop élevés sont détectés :

4. **Atterrir dès que possible** (en appliquant la procédure d'atterrissage forcé (§7))

4.3.4 DEPASSEMENT TEMPERATURE CHT

Si CHT est supérieure à 135°C ou CT est supérieur à 120 °C

1. Moteur : *Réduire la puissance au minimum nécessaire*
2. **Atterrir dès que pratique**

Si CHT/CT restent en augmentation et que le moteur a des ratés ou perd de la puissance :

3. **Atterrir dès que possible** (en appliquant la procédure d'atterrissage forcé (§7))

5 REDEMARRAGE EN VOL



Après un problème moteur, un feu ou un dommage majeur sur l'hélice, il n'est pas recommandé d'essayer de redémarrer le moteur.

WARNING

NOTE

Il est préférable de redémarrer le moteur à une altitude inférieure à 4000 ft et à une vitesse suggérée de 69 KIAS au minimum.

1. Réchauffe carburateurs: *ON si nécessaire*
2. Pompe à essence électrique: *ON*
3. Jauges à carburant *CONTROLE*
4. Robinet sélection essence: *CONTROLE* changer de réservoir si nécessaire
5. Magnétos: *BOTH*
6. Magnétos: *START*
7. Commande de gaz: *AJUSTER à la demande*



CAUTION

Après le redémarrage moteur, si possible, limiter le régime hélice et l'augmentation de la puissance pour permettre aux températures d'huile et de CHT/CT de se stabiliser dans les arcs verts.

NOTE

Si le niveau de carburant du réservoir alimentant le moteur qui a stoppé est bas, sélectionner le réservoir opposé en utilisant le robinet de sélection du carburant.

Si le redémarrage échoue:

1. Moteur : *SECURISER*
(Voir SECURISATION MOTEUR §3)
2. **Atterrir dès que possible** (en appliquant la procédure d'atterrissage forcé (§7))

6 FUMÉES ET FEU

6.1 FEU MOTEUR AU SOL

- | | |
|--------------------------------|-------------------|
| 1. Robinet sélection essence : | <i>OFF</i> |
| 2. Pompe à essence électrique: | <i>OFF</i> |
| 3. Magnétos: | <i>OFF</i> |
| 4. Manette de gaz : | <i>PLEINS GAZ</i> |
| 5. Chauffage cabine : | <i>OFF</i> |
| 6. Contacteur Général: | <i>OFF</i> |
| 7. Frein de parc : | <i>ACTIONNE</i> |
| 8. Evacuation de l'appareil : | <i>IMMEDIATE</i> |

6.2 FEU MOTEUR AU DECOLLAGE

AVANT ROTATION : ANNULER DECOLLAGE

- | | |
|--------------------|------------------------------|
| 1. Manette de gaz: | <i>REDUIT (tirée à fond)</i> |
| 2. Palonniers : | <i>Maintien de l'axe</i> |
| 3. Freins : | <i>A la demande</i> |

Une fois l'appareil sous contrôle

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. Robinet sélection essence : | <i>OFF</i> |
| 2. Pompe à essence électrique : | <i>OFF</i> |
| 3. Magnétos: | <i>OFF</i> |
| 4. Chauffage cabine: | <i>OFF</i> |
| 5. Contacteur Général: | <i>OFF</i> |
| 6. Frein de parc : | <i>ACTIONNE</i> |
| 7. Evacuation de l'appareil : | <i>IMMEDIATE</i> |

6.3 FEU MOTEUR EN VOL

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Chauffage cabine: | <i>OFF</i> |
| 2. Robinet sélection essence : | <i>OFF</i> |
| 3. Pompe à essence électrique: | <i>OFF</i> |
| 4. Commande de gaz: | <i>A FOND jusqu'à l'arrêt du moteur</i> |
| 5. Magnétos: | <i>OFF</i> |
| 6. Aérateurs cabine : | <i>OUVERTS</i> |



Ne pas tenter de redémarrer

WARNING

- Atterrir dès que possible (en appliquant la procédure d'atterrissage forcé (§7)).

6.4 FEU / FUMÉES ELECTRIQUE DANS LE COCKPIT EN VOL

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. Chauffage cabine : | <i>OFF</i> |
| 2. Aérateurs cabine : | <i>OUVERTS</i> |
| 3. Verrière : | <i>OUVERTE si nécessaire</i> |
| 4. Essayer de stopper l'incendie. Diriger l'extincteur sur la base des flammes | |

Si la fumée persiste :

- Contacteur Général & Alternateur: *OFF*
- Atterrir dès que possible et évacuer l'aéronef



CAUTION

Une fois le Contacteur Général sur OFF, considérez que la sortie des volets et le réglage du trim de profondeur ne seront plus possible.

6.5 FEU / FUMÉES ELECTRIQUE DANS LE COCKPIT AU SOL

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Contacteur Alternateur : | <i>OFF</i> |
| 2. Commande de gaz : | <i>TOUT REDUIT</i> |
| 3. Magnétos : | <i>OFF les DEUX</i> |
| 4. Robinet sélection essence : | <i>OFF</i> |
| 5. Contacteur Général : | <i>OFF</i> |
| 6. Evacuation de l'aéronef : | <i>Immédiate</i> |

7 ATERRISSAGE D'URGENCE

7.1 ATERRISSAGE FORCE SANS MOTEUR

1. Volets : *RENTRES*
2. Vitesse : *69 KIAS*
3. Localiser la meilleure zone d'atterrissage, de préférence face au vent
4. Robinet sélection essence : *OFF*
5. Pompe à essence électrique: *OFF*
6. Magnétos: *OFF*
7. Ceintures : *SERREES*
8. Verrière : *VERROUILLEE*

Lorsque l'atterrissage est certain

9. Volets: *Suivant nécessité*
10. Contacteur alternateur et contacteur général: *OFF*

NOTE

La finesse est de 12,8, donc pour une altitude de 1000ft il est possible de couvrir ~ 4 km (soit ~2 miles nautiques) en conditions de vent nul.

7.2 ATERRISSAGE FORCE AVEC MOTEUR

1. Vitesse : *69 KIAS*
2. Volets : *RENTRES*
3. Localiser la meilleure zone d'atterrissage, si possible la remonter afin de noter les obstacles et la direction du vent
4. Ceintures : *SERREES*
5. Verrière : *VERROUILLEE*

Lorsque l'atterrissage est certain

6. Volets : *Suivant nécessité.*
7. Robinet sélection essence : *OFF*
8. Pompe à essence électrique: *OFF*
9. Magnétos: *OFF*
10. Contacteur alternateur et contacteur général: *OFF.*

7.3 ATERRISSAGE PNEU AVANT A PLAT

1. Check-list avant atterrissage: *FAITE*
2. Volets: *SORTIS*
3. Atterrir et maintenir le nez en position haute le plus longtemps possible.

A l'arrêt de l'aéronef

4. Sécurisation moteur : *A EFFECTUER (voir Para 3)*
5. Evacuation aéronef : *A EFFECTUER (voir Para 2.4)*

7.4 ATERRISSAGE PNEU TRAIN PRINCIPAL A PLAT

Si un pneu du train principal est supposé ou confirmé étant défectueux :

1. Check-list avant atterrissage: *FAITE*
2. Volets : *SORTIS*
3. Si possible, prévoir d'atterrir dans le sens de la piste sollicitant le moins le pneu crevé lors des phases de roulage, afin de pouvoir dégager la piste.
4. Atterrir de façon à ce que la **roue en bon touche en premier** et maintenir le roulage sur cette roue le plus longtemps possible avec les palonniers et les ailerons.

A l'arrêt de l'aéronef

5. Sécurisation moteur : *A EFFECTUER (voir Para 3)*
6. Evacuation aéronef : *A EFFECTUER (voir Para 2.4)*

8 RECUPERATION DE VRILLE NON INTENTIONNELLE

Si une vrille non intentionnelle se produit, la procédure de récupération suivante doit être appliquée :

1. Manette de gaz : *TOUT REDUIT (tirée à fond)*
2. Palonnier : *à fond dans le sens opposé de la vrille*
3. Manche : *en avant et maintenir en avant.*

Lorsque l'appareil est sorti de vrille

4. Palonnier : *REMETTRE EN POSITION NEUTRE*
5. Assiette de l'aéronef : *faire une ressource douce en ramenant le manche en position neutre, en veillant à ne pas excéder la Vne et les facteurs de charge autorisés ($n = +3.8$)*
6. Manette des gaz : *Pousser pour augmenter le régime moteur*



Garder le palonnier à fond dans le sens opposé de la vrille jusqu'à l'arrêt. Un tour complet avec récupération demande environ 500 ft.

WARNING

8 RECUPERATION DE VRILLE NON INTENTIONNELLE

Si une vrille non intentionnelle se produit, la procédure de récupération suivante doit être appliquée :

1. Manette de gaz : **TOUT REDUIT** (tirée à fond)
2. Palonnier : **à fond dans le sens opposé de la vrille jusqu'à l'arrêt**
3. Manche : **en avant et maintenir en avant.**

Lorsque l'appareil est sorti de vrille

4. Palonnier : **REMETTRE EN POSITION NEUTRE**
5. Assiette de l'aéronef : **faire une ressource douce en ramenant le manche en position neutre, en veillant à ne pas excéder la V_{ne} et les facteurs de charge autorisés ($n = +3.8$)**
6. Manette des gaz : **Pousser pour augmenter le régime moteur**

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

9 AUTRES PROCEDURES D'URGENCE

9.1 VOL NON INTENTIONNEL EN CONDITIONS GIVRANTES



WARNING

Le givrage carburateur est possible en volant avec un faible régime moteur avec beaucoup d'humidité (visibilité inférieur à 5 kms, a proximité du brouillard, brume, nuages, pluie, neige ou grêle) et avec une AOT inférieure à 10°C. La réchauffe carburateurs est conçue pour aider prévenir de la formation du givrage de carburateur, moins efficacement qu'un réel système de dégivrage.

1. Réchauffe carburateurs : *ON*
2. Sortir immédiatement des conditions givrantes (changeant l'altitude et la direction de vol, sortir des nuages, brume visible, de précipitations).
3. Parties mobiles : *Les faire fonctionner pour maintenir leur débattement*
4. Régime hélice : *AUGMENTER les tours*
5. Chauffage cabine : *ON*



WARNING

Si les bords d'attaque venaient à être givrés, la vitesse de décrochage va augmenter

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	2
2	VITESSES EN UTILISATION NORMALES	2
3	VISITES PRE-VOL	3
3.1	Inspection cabine	3
3.2	Inspection extérieure	3
4	CHECKLISTS	7
4.1	Avant démarrage moteur (après visite pré-vol).....	7
4.2	Demarrage moteur.....	8
4.3	Avant roulage	8
4.4	Roulage.....	9
4.5	Point fixe	9
4.6	Decollage et montee.....	10
4.7	Croisiere.....	11
4.8	Preparation a l'atterrissage	11
4.9	Remise de gaz	12
4.10	Apres atterrissage	12
4.11	Arret moteur	12
4.12	Verification après vol	12

1 INTRODUCTION

La section 4 contient les check-lists ainsi que les procédures à appliquer lors d'opérations normales.

2 VITESSES EN UTILISATION NORMALES

Les vitesses sont indiquées en utilisation normale, faisant référence à chaque MTOW :
 580 kg, 600 kg (si Supplément A11 – Augmentation de la MTOW@600kg est applicable)
 et 620 kg (si Supplément A12 – Augmentation de la MTOW@620 kg est applicable)

	VOLETS	MTOW		
		580kg	600 kg	620 kg
Vitesse rotation (in take-off, V_R)	T/O	42 KIAS	42 KIAS	42 KIAS
Vitesse meilleur angle de montée (V_X)	0°	56 KIAS	56 KIAS	56 KIAS
Vitesse meilleur taux de montée (V_Y)	0°	66 KIAS	66 KIAS	66 KIAS
Vitesse approche	T/O	66 KIAS	66 KIAS	66 KIAS
Vitesse approche finale	FULL	51 KIAS	51 KIAS	51 KIAS
Vitesse manoeuvre (V_A)	0°	96 KIAS	98 KIAS	100 KIAS
Never Exceed Speed (V_{NE})	0°	138 KIAS	141 KIAS	142 KIAS

3 VISITES PRE-VOL

Avant chaque vol, il est nécessaire de mener une inspection complète de l'avion, en commençant par une inspection externe suivi de l'inspection cabine décrite ci-dessous.

3.1 INSPECTION CABINE

- A. Documents aéronef (CDN, CA, Certificat Nuisances, LSA, MV): *A jour et à bord - contrôler*
- B. Masse et centrage: *Calculer (ref ce MV Section 6) vérifier si comprises entre les limites*
- C. Ceintures de sécurité: *Attachées à leur point d'ancrage et vérifier état*
- D. Magnétos: *OFF - Clé retirée*
- E. Contacteur principal: *ON*
- F. Voltmètre: *contrôler (10-12V); ampèremètre contrôle (rouge)*
- G. Eclairage: *tous ON, vérifier fonctionnement*
- H. Avertisseur décrochage: *vérifier fonctionnement*
- I. Contacteur Général: *OFF*
- J. Bagages: *Contrôler kit premier secours, marteau brise verrière ELI, extincteur, et l'arrimage des bagages avec le filet de retenu.*

3.2 INSPECTION EXTERIEURE

Pour mener à bien l'inspection externe, suivre la check-list ci-dessous en utilisant l'ordre des points de contrôle indiqué en Fig. 4-1



L'inspection extérieure se définit de la manière suivante: vérification de non présence de défauts, de fissures, de pièces manquantes, de jeu excessif, de montages défectueux ou dangereux en plus de l'état général. Pour les parties mobiles, l'inspection visuelle comprend la vérification de la liberté des déplacements des commandes. Les traits rouge sur les vis et les écrous doivent être intacts.



Le niveau de carburant indiqué par les jauges électriques doit être contrôlé visuellement pour vérifier la quantité réelle avant décollage.



La purge doit être effectuée une fois l'aéronef stationné sur une surface plane. Tourner le robinet de sélection carburant sur OFF avant la purge de la partie avant du circuit de carburant.

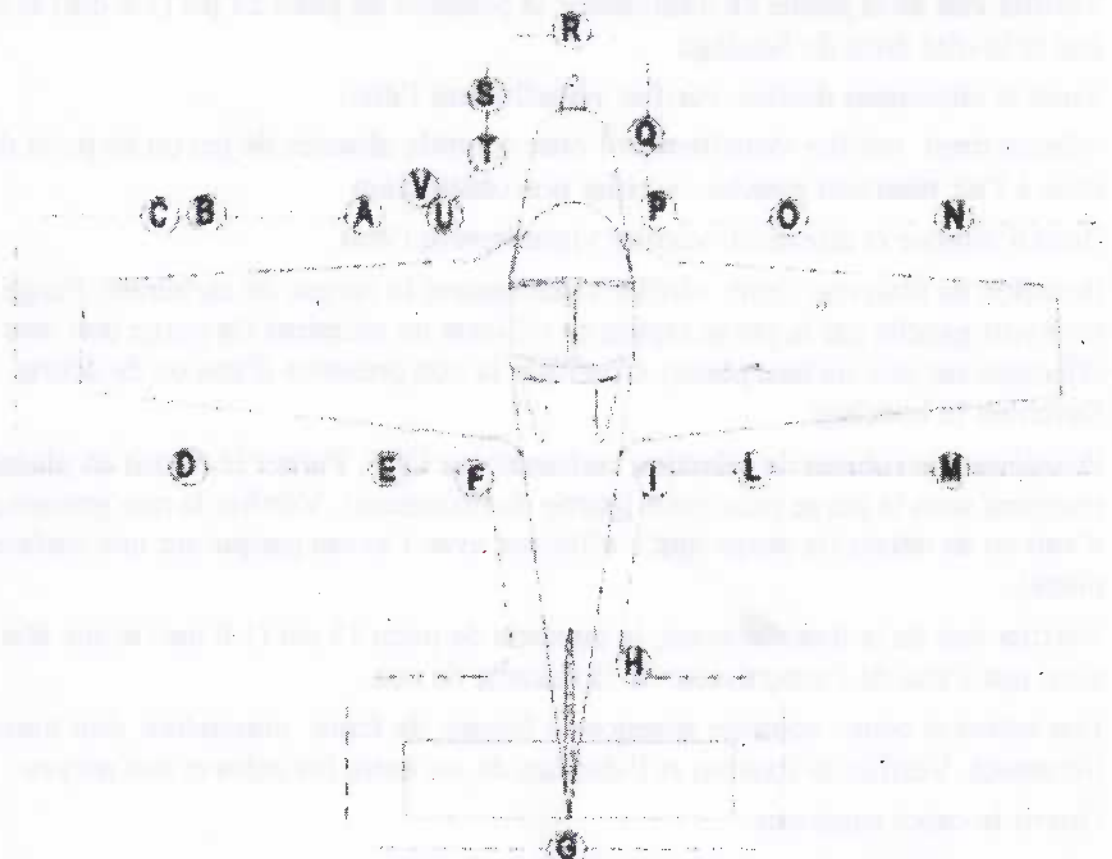


FIG 4-1

- A. Bouchon de réservoir gauche: vérifier visuellement le niveau de carburant. Purge du réservoir gauche par la purge rapide en utilisant un récipient (la purge doit être effectuée sur une surface plane). Contrôler la non présence d'eau ou de débris. Refermer le bouchon.
- B. Retirer le cache Pitot et s'assurer que le Pitot et les prises statiques, montés sous l'aile gauche ne soient pas obstrués. Ne pas souffler dans le Pitot. Placer le cache Pitot dans la cabine.
- C. Bord d'attaque et aile gauche : vérifier visuellement l'état.
- D. Aileron gauche: vérifier visuellement l'état, contrôle absence de jeu ou de point dur ; mise à l'air réservoir gauche : vérifier non obstruction
- E. Volet et charnières gauches: vérifier visuellement l'état
- F. Vérifier état de la jambe de train gauche, la pression du pneu 23 psi (1.6 bar) et son état et le côté gauche du fuselage.
- G. Profondeur et tab: vérifier visuellement l'état, contrôle absence de jeu ou de point dur.
- H. Dérive et empennage: vérifier visuellement état, contrôle absence de jeu ou de point dur.

Section 4 – Procédures Normale 3^{ème} Edition – Rév.0

VISITES PRE-VOL

- I Vérifier état de la jambe de train droite, la pression du pneu 23 psi (1.6 bar) et son état et le côté droit du fuselage.
- L Volet et charnières droites: vérifier visuellement l'état.
- M Aileron droit: vérifier visuellement l'état, contrôle absence de jeu ou de point dur ; mise à l'air réservoir gauche : vérifier non obstruction
- N Bord d'attaque et aile droite: vérifier visuellement l'état.
- O Bouchon de réservoir droit: vérifier visuellement le niveau de carburant. Purge du réservoir gauche par la purge rapide en utilisant un récipient (la purge doit être effectuée sur une surface plane). Contrôler la non présence d'eau ou de débris. Refermer le bouchon.
- P Positionner le robinet de sélection carburant sur OFF. Purger le circuit en plaçant un récipient sous la purge principale (partie du décanteur). Vérifier la non présence d'eau ou de débris (la purge doit s'effectuer avec l'avion parké sur une surface plane).
- Q Vérifier état de la fourche avant, la pression du pneu 15 psi (1.0 bar) et son état, ainsi que l'état de l'amortisseur de la roulette de nez.
- R Etat hélice et cône : contrôle absence de fissure, de fente, craquelure, doit tourner librement. Vérifier la fixation et l'absence de jeu entre les pales et son moyeu.
- S Ouvrir le capot supérieur:
 - I. Vérifier la non présence d'objets étrangers.
 - II. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase de trop plein : le niveau doit être compris entre les marques min et max. Compléter si nécessaire.
 - III. Uniquement avant le premier vol journalier :
 - a. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement au niveau du vase d'expansion et compléter si nécessaire (le niveau doit être au moins des 2/3 du vase d'expansion.)
 - b. Tourner l'hélice à la main pour contrôler que la rotation est libre entre 15 et 30° avant l'entraînement du vilebrequin. Si l'hélice peut être tournée sur une plus grande portion pratiquement sans effort, un contrôle plus approfondi est nécessaire. Tourner l'hélice sur plusieurs tours à la main et contrôler l'absence de point dur, de bruit anormaux et d'une compression normale.
 - c. Carburateurs : contrôle l'état et le fonctionnement de la commande de gaz
 - d. Echappement : inspecter l'état général, les fuites et les dommages.
 - IV. Vérifier les radiateurs. Il ne doit pas y avoir de trace de fuite de liquide et ils ne doivent pas être obstrués.

- H Dérive et empennage : vérifier visuellement état, contrôle absence de jeu ou de point dur.
- I Vérifier état de la jambe de train droite, la pression du pneu 23 psi (1.6 bar) et son état et le côté droit du fuselage.
- L Volet et charnières droite : vérifier visuellement l'état.
- M Aileron droit : vérifier visuellement l'état, contrôle absence de jeu ou de point dur ; mise à l'air réservoir gauche : vérifier non obstruction
- N Bord d'attaque et aile droite : vérifier visuellement l'état.
- O Bouchon de réservoir droit : vérifier visuellement le niveau de carburant. Purge du réservoir gauche par la purge rapide en utilisant un récipient (la purge doit être effectuée sur une surface plane). Contrôler la non présence d'eau ou de débris. Refermer le bouchon.
- P Positionner le robinet de sélection carburant sur ON. Purger le circuit en plaçant un récipient sous la purge principale (partie du décanteur). Vérifier la non présence d'eau ou de débris (la purge doit s'effectuer avec l'avion parké sur une surface plane).
- Q Vérifier état de la fourche avant, la pression du pneu 15 psi (1.0 bar) et son état, ainsi que l'état de l'amortisseur de la roulette de nez.
- R Etat hélice et cône : contrôle absence de fissure, de fente, craquelure, doit tourner librement. Vérifier la fixation et l'absence de jeu entre les pales et son moyeu.
- S Ouvrir le capot supérieur :
- I. Vérifier la non présence d'objets étrangers.
 - II. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement dans le vase de trop plein : le niveau doit être compris entre les marques min et max. Compléter si nécessaire.
 - III. Uniquement avant le premier vol journalier :
 - a. Vérifier le niveau du liquide de refroidissement au niveau du vase d'expansion et compléter si nécessaire (le niveau doit être au moins des 2/3 du vase d'expansion.)
 - b. Tourner l'hélice à la main pour contrôler que la rotation est libre entre 15 et 30° avant l'entraînement du vilebrequin. Si l'hélice peut être tournée sur une plus grande portion pratiquement sans effort, un contrôle plus approfondi est nécessaire. Tourner l'hélice sur plusieurs tours à la main et contrôler l'absence de point dur, de bruit anormal et d'une compression normale.
 - c. Carburateurs : contrôle l'état et le fonctionnement de la commande de gaz
 - d. Echappement : inspecter l'état général, les fuites et les dommages.
 - IV. Vérifier les radiateurs. Il ne doit pas y avoir de trace de fuite de liquide et ils ne doivent pas être obstrués.

- V. Vérifier le niveau d'huile et compléter si nécessaire. Avant de contrôler l'huile, avec les magnétos sur OFF, tourner l'hélice à la main sur quelques tours pour aspirer l'huile du moteur dans la bache à huile, ou laisser le moteur au repos pendant une minute. Cette action se termine lorsque de l'air est aspiré par le circuit, et qu'un murmure est entendu une fois le bouchon d'huile ouvert. Avant de longs vols, ajouter de l'huile afin que le niveau atteigne le niveau max. de la jauge à huile.
- VI. Vérifier que le circuit de carburant ne présente pas de fuite.
- VII. Vérifier état des silent blocs moteur.
- VIII. Vérifier état des manchons des carburateurs et s'assurer visuellement de la non obstruction des filtres à air.
- IX. Vérifier que tous les éléments soient fixés ou attachés.
- T Fermer le capot supérieur, contrôler l'alignement des fermetures du capot.
- U Inspection visuelle du phare d'atterrissage et du feu Strobe.
- V Retirer les cales et la barre de manœuvre, installer à bord caches Pitot, statique, et toutes les autres protections.

NOTE

Ne pas souffler dans le tube Pitot, ou dans les prises statiques, afin de ne pas endommager les instruments.

4 CHECKLISTS

4.1 AVANT DEMARRAGE MOTEUR (APRES VISITE PRE-VOL)

1. Réglage des sièges et des ceintures de sécurité
2. Commandes de vol : *manœuvrer jusqu'en butée, vérifier absence de points durs.*
3. Frein de parc : *ON et presser sur les pédales de frein ou tirer le levier*
4. Manette de gaz : *réglér dureté*
5. Breakers : *Vérifier Tous IN*
6. Contacteur général : *ON, témoin alternateur ON, vérifier ampèremètre*
7. Pompe à essence électrique *ON; (vérifier le bruit de la pompe et la pression sur l'instrument)*
8. Pompe à essence électrique : *OFF*
9. Détecteur fumées (si installé) : *TEST*
10. Contacteur général avionique (si présent) : *ON, vérifier instrumentation puis le remettre en position OFF.*
11. Commande de volets : *faire une sortie complète puis le stopper sur T/O*
12. Commande de trim : *actionner depuis les 2 manches entre ses positions extrêmes et vérifier le fonctionnement du contacteur de déconnexion du trim.*
13. Commande de trim : *mettre en position neutre*

**WARNING**

Une position du trim autre qu'au neutre pourrait affecter les performances au décollage ainsi que l'exécution de la rotation à la correcte V_R IAS.

14. Feux de Nav. et Strobe : *ON*
15. Quantité carburant : *comparer les indications données par les jauges avec la quantité présente dans les réservoirs (voir visites pré vol inspection externe)*

NOTE

En l'absence de passager, attacher la ceinture autour du siège vide afin d'éviter toute interférence pendant le déroulement du vol et faciliter la sortie de l'aéronef en cas d'urgence.

16. Verrière : *fermée et verrouillée*

**CAUTION**

Le contacteur général de l'avionique (si présent) doit être OFF pendant la séquence de démarrage du moteur afin d'éviter d'endommager l'avionique.

4.2 DEMARRAGE MOTEUR

1. Contacteur général ON. Contrôler voltmètre et ampèremètre
2. Commande de gaz : *tirée*
3. Starter : *si nécessaire*
4. Robinet sélection essence : *Sélectionner réservoir le moins plein*
5. Pompe à essence électrique ON
6. Hélice : *Contrôle si aire DEGAGÉE*



WARNING

Vérifier que personne ou qu'aucun objet ne se trouve proche de l'hélice. La visibilité du secteur avant et bas n'est pas possible depuis l'intérieur de la cabine.

7. Contacteur magnétos : *BOTH*
8. Clé de contact : *START*
9. Vérifier que la pression d'huile monte dans les 10 secondes. (maxi 7 bars à froid)
10. Contacteur alternateur : *ON*
11. Ampèremètre : *contrôle dans l'arc vert*
12. Voltmètre : *Vérifier supérieur à 14V*
13. Instrumentation moteur : *Contrôle*
14. Starter *OFF*
15. Régime hélice : *1000-1100 RPM*
16. Pompe à essence électrique : *OFF*
17. Vérifier pression essence (min 2.2 psi)

4.3 AVANT ROULAGE

1. Radio et avionique : *ON.*
2. Altimètre : *calage*
3. Conservateur de cap : *réglé en fonction du compas magnétique*
4. Frein de parc : *desserré et roulage.*

4.4 ROULAGE

1. Freins : *Contrôle*
2. Direction : *Contrôle*
3. Instruments de vol : *Contrôle altimètre et vario ; calage horizon artificiel et conservateur de cap, bille aiguille cohérente avec le sens du virage, la bille doit aller librement à l'opposé du virage.*

4.5 POINT FIXE

1. Frein de parc : *ON et presser sur les pédales de frein ou tirer le levier.*
2. Instrumentation moteur : *Contrôle :*
 - Pression huile 2-5 bar. (*au dessus de 1400 t/min*) ; 0.8 bar (*sous 1400 t/min*)
3. Témoin charge alternateur : *OFF (Contrôle)*
4. Pompe à essence électrique : *ON*
5. Robinet sélection essence : *Sélectionner réservoir le plus plein*
6. Pression carburant : *Contrôle*
7. Régime hélice : *manette de gaz à 1640 t/min*
 - I. Tests Magnétos : *sélectionner GAUCHE (La chute de régime d'environ 130t/min à l'hélice)*
 - II. Sélectionner BOTH : *contrôler régime hélice à 1640 t/min*
 - III. Sélectionner DROIT : *(La chute de régime d'environ 130t/min à l'hélice)*
 - IV. *La différence de régime entre les circuits GAUCHE et DROIT ne pas dépasser 50 t/min)*
 - V. Sélectionner BOTH : *contrôler régime hélice à 1640 t/min*
8. Test réchauffe carburateurs :
 - I. *Tirer commande à fond*
 - II. *Régime hélice : contrôle chute de 100t/min*
 - III. *Pousser commande à fond*
 - IV. *Régime hélice : contrôle régime 1640 t/min*
9. Volets : *15° (T/O décollage)*
10. Commande de trim : *mettre en position neutre*
11. Commandes : *libres et dans le bon sens,*
12. Ceintures : *attachées*
13. Verrière : *fermée et verrouillée aux 3 points.*

4.6 DECOLLAGE ET MONTEE


WARNING

Sur les terrains non contrôlés, avant l'alignement, contrôler la piste, la force et la direction du vent et la non présence de trafic en finale.

1. Frein de parc : *OFF*
2. Réchauffe carburateurs : *OFF*
3. Vérifier compas magnétique du conservateur de cap
4. Mise ne puissance pleins gaz (approx. 2100t/min \pm 100)
5. Instrumentation moteur : *vérifier*
6. Vitesse de rotation V_R :

	MTOW 580kg	MTOW 600kg	MTOW 620kg
<i>Vitesse rotation (V_R)</i>	42 KIAS	42 KIAS	42 KIAS

7. Volets : *rentrés (au dessus de la vitesse de rentrée 50 KIAS)*

	MTOW 580kg	MTOW 600kg	MTOW 620kg
<i>Vitesse Meilleur Taux Montée (V_Y)</i>	66 KIAS	66 KIAS	66 KIAS

8. Pompe à essence électrique : *OFF*
9. Pression carburant : *Contrôle arc vert*
10. Régime hélice : *Réduire à ou en dessous de 2250 t/min*

4.7 CROISIERE

1. Régler la puissance en fonction des performances désirées
2. Vérification instrumentation moteur dans leur plage
3. Réchauffe carburateurs si nécessaire, voir § réchauffe carburateurs section 3.

NOTE

Compenser toute consommation asymétrique de carburant entre les réservoirs gauche et droit en opérant sur le robinet de sélection de carburant. Activer la pompe à essence électrique avant de changer de réservoir d'alimentation.

4.8 PREPARATION A L'ATTERRISSAGE

1. Pompe à essence électrique : *ON*
2. Robinet sélection essence : *Sélectionner réservoir le plus plein*
3. Phare de piste : *ON*
4. Vent arrière : *Branche travers point d'aboutissement ; Volets : T/O (15°)*

	MTOW 580kg	MTOW 600kg	MTOW 620kg
<i>Vitesse Approche</i>	<i>66 KIAS</i>	<i>66 KIAS</i>	<i>66 KIAS</i>

5. En finale : *Volets : FULL (40°)*

	MTOW 580kg	MTOW 600kg	MTOW 620kg
<i>Vitesse Approche Finale</i>	<i>51 KIAS</i>	<i>51 KIAS</i>	<i>51 KIAS</i>

6. Réchauffe carburateurs : *OFF (poussée à fond)*
7. Vitesse de contact optimum : *51 KIAS*

4.9 REMISE DE GAZ

1. Manette de gaz : A fond
2. Vitesse : *maintenir au-dessus de 61 KIAS ; monter à V_Y ou V_X si possible*
3. Volets position : décollage (T/O)
4. Pompe à essence électrique : *ON*

4.10 APRES ATERRISSAGE

1. Volets : *rentrés*
2. Pompe à essence électrique : *OFF*.
3. Phare de piste : *OFF*

4.11 ARRET MOTEUR

1. Frein de parc : *ON*
2. Laisser le moteur tourner à environ 1200 RPM pendant environ 1 minute afin de dissiper la chaleur latente.
3. Couper toutes les servitudes électriques : *OFF*
4. Contacteur magnétos : *OFF clé : retirée*
5. Strobe : *OFF*
6. Contacteur alternateur et contacteur général : *OFF*
7. Robinet sélection carburant : *OFF*

4.12 VERIFICATION APRES VOL

1. Commandes de vol : les bloquer avec l'aide des ceintures de sécurité
2. Cales de roues et amarrage aéronef : *mettre en place*
3. Frein de parc : *Libérer*
4. Verrière : *Fermer et verrouiller*
5. Protections et housse : *Remettre les cache Pitot , les caches statiques, d'avertisseur de décrochage et housse de verrière.*

TABLE DES MATIERES

1 INTRODUCTION.....2

2 UTILISATION DES TABLEAUX DE PERFORMANCES3

3 ETALONNAGE ANEMOMETRIQUE "DONNÉES APPROUVÉES".....4

4 ATMOSPHERE STANDARD OACI.....5

5 VITESSE DE DECROCHAGE "DONNÉES APPROUVÉES".....6

6 VENT DE TRAVERS7

7 PERFORMANCES AU DECOLLAGE "DONNÉES APPROUVÉES".....8

8 TAUX DE MONTEE AU DECOLLAGE "DONNÉES APPROUVÉES"....11

9 PERFORMANCES EN MONTEE12

10 CROISIERE13

11 DISTANCES D'ATTERRISSAGE "DONNÉES APPROUVÉES".....15

12 REMISE DE GAZ18

13 DONNEES SONORES19

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)



1. INTRODUCTION

Cette section comporte toutes les données nécessaires à une préparation claire et précise d'un vol entre le décollage et l'atterrissage.

Les données indiquées dans les graphiques ou les tableaux ont été déterminées pour :

- "Flight Test Data" en fonction des exigences EASA CS-VLA
- Aéronef et moteur en parfait état
- Niveau de pilotage standard

Chaque graphique ou tableau a été déterminé en fonction des conditions standards OACI (ISA - m.s.l.) ; des corrections théoriques ont été faites pour ramener les calculs des valeurs ci-dessous aux conditions standard.

- Vitesse
- Température extérieure
- altitude
- Masse
- Type et état de piste

2. UTILISATION DES TABLEAUX DE PERFORMANCES

Les données de performances sont présentées sous forme de graphique ou de tableau afin de montrer l'influence de certains paramètres comme l'altitude, la température et la masse. Les informations fournies sont suffisantes à la bonne préparation et à la sécurité du voyage prévu.

D'autres informations peuvent être fournies pour chaque tableau ou graphique

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)

3. ETALONNAGE ANEMOMETRIQUE "DONNEES APPROUVEES"

Le graphique ci-dessous montre que la Vitesse corrigée V_{CAS} est une fonction de la vitesse indiquée V_{IAS} .

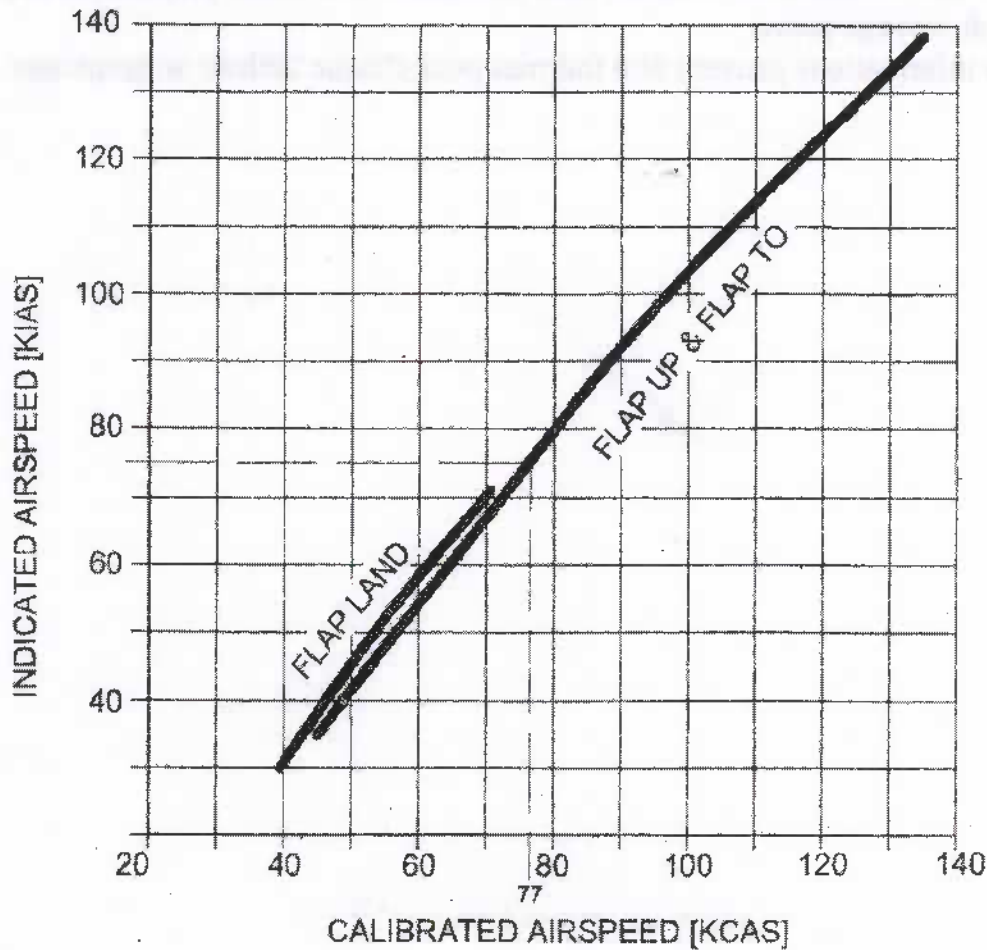


Fig. 5-1. VITESSE CORRIGEE / VITESSE INDIQUEE -

⇒ Exemple:

Donné

Lu

$V_{IAS} = 75 \text{ Kts}$

$V_{CAS} = 77 \text{ Kts}$

NOTE

Vitesse indiquée sans erreur d'instrument

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)

4. ATMOSPHERE STANDARD OACI

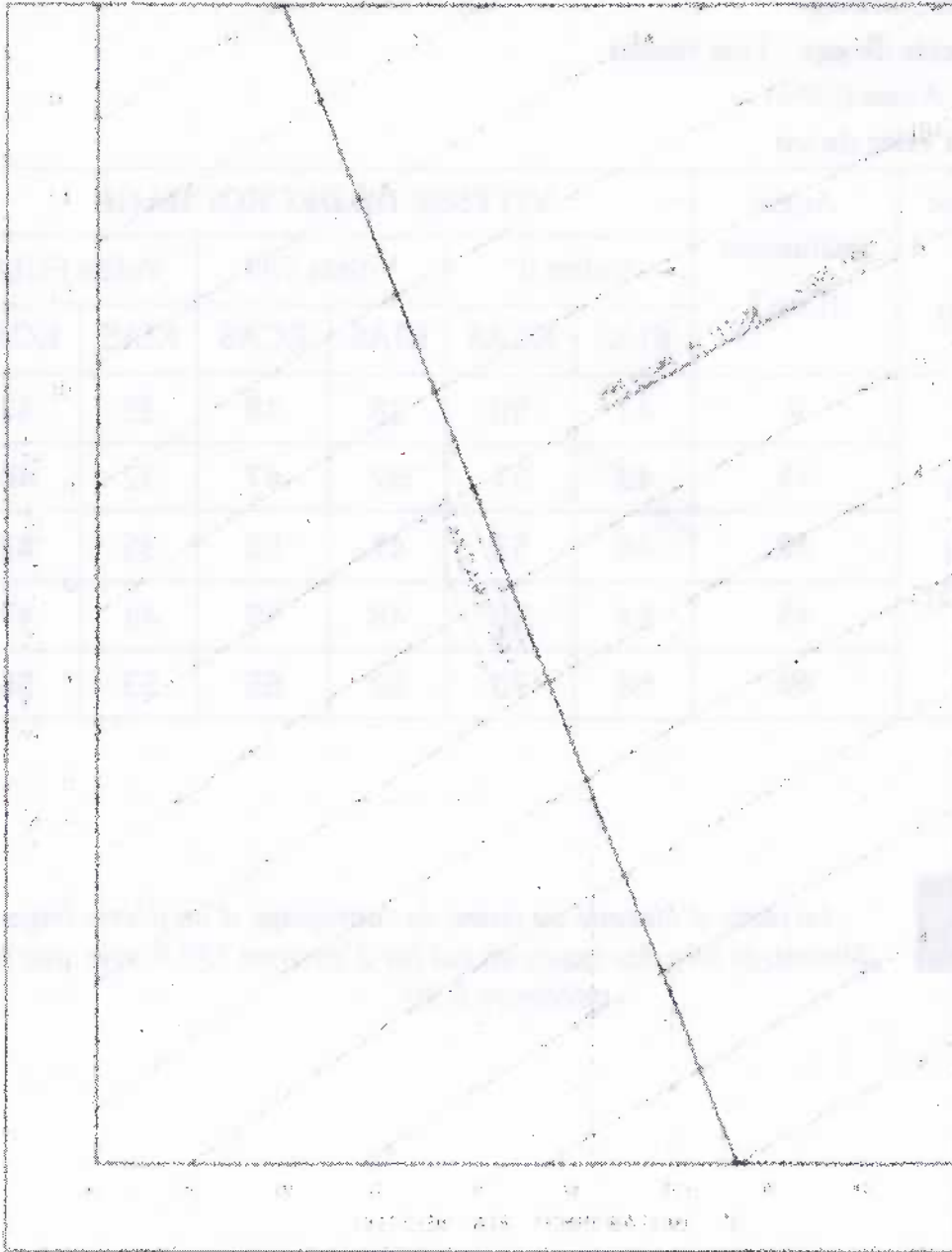


Fig.5-2. GRAPHIQUE OACI

⇒ Exemple:

Donné

Temperature = 20°C

Pressure Altitude = 1600 ft

Lu

Ts = 12°

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)

ATMOSPHERE STANDARD OACI

3^e Edition – Rév.0

5. VITESSE DE DECROCHAGE "DONNEES APPROUVEES"

Masse : 620 kg Manette de gaz : Tout Réduit CG : Avant (26%) Pas d'effet de sol							
Masse (Kg)	Angle inclinaison (Deg)	VITESSE DE DECROCHAGE					
		Volets 0°		Volets T/O		Volets FULL	
		KIAS	KCAS	KIAS	KCAS	KIAS	KCAS
620 (CG FWD)	0	41	50	38	48	33	41
	15	42	51	37	47	32	40
	30	46	53	41	50	35	43
	45	54	59	48	55	41	47
	60	68	70	62	65	53	56

NOTE

La perte d'altitude au cours du rattrapage d'un décrochage comme démontrée lors des essais en vol est d'environ 150 ft avec une inclinaison inférieure à 30°.

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)
VITESSE DE DECROCHAGE

 3^e Edition – Rév.0

6. VENT DE TRAVERS

La vitesse maximum de vent de travers démontrée est de 22 Kts

⇒ Exemple:

<u>Donné</u>	<u>Lu</u>
Direction du vent = 30°	Vent de face = 17.5 Kts
Vitesse du vent = 20 Kts	Vent de travers = 10 Kts

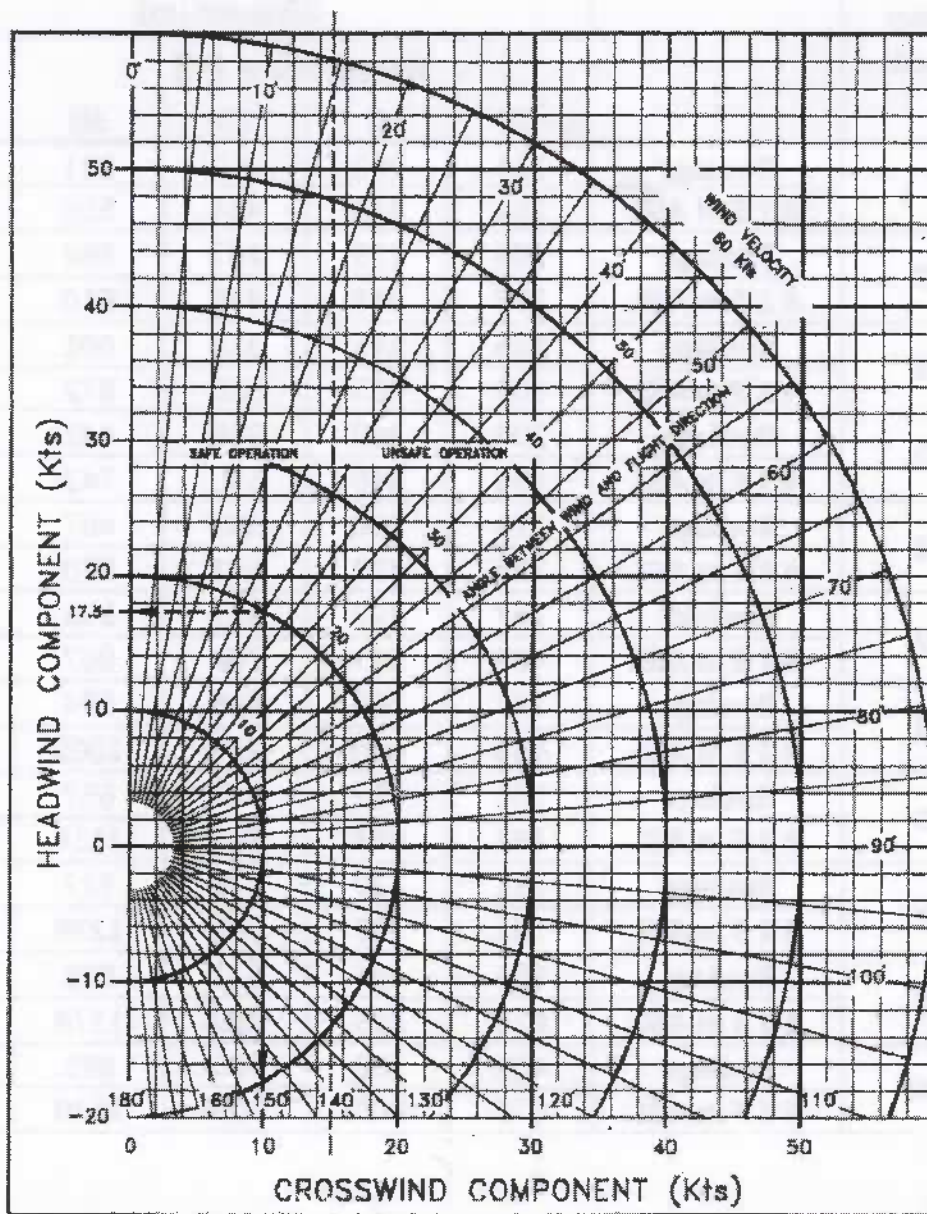


Fig. 5-3. ABAQUE VENT DE TRAVERS

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)

VENT DE TRAVERS

3^e Edition – Rév.0

7. PERFORMANCES AU DECOLLAGE "DONNEES APPROUVEES"

Pression Altitude [ft]		Distance [m]				
		Température [°C]				ISA
		-25	0	25	50	
S.L.	Roulage	154	203	262	331	237
	A 15 m AGL	252	335	434	553	392
1000	Roulage	169	223	287	364	255
	A 15 m AGL	277	368	478	610	423
2000	Roulage	186	245	316	401	275
	A 15 m AGL	305	405	526	672	456
3000	Roulage	204	269	348	442	296
	A 15 m AGL	336	446	580	742	492
4000	Roulage	225	296	383	487	319
	A 15 m AGL	370	492	641	820	531
5000	Roulage	247	327	423	538	345
	A 15 m AGL	408	543	708	907	574
6000	Roulage	272	360	466	594	372
	A 15 m AGL	450	600	783	1005	621
7000	Roulage	300	397	515	657	402
	A 15 m AGL	498	664	867	1114	672
8000	Roulage	331	439	570	727	435
	A 15 m AGL	551	735	962	1236	728
9000	Roulage	366	486	631	806	471
	A 15 m AGL	610	815	1068	1374	790
10000	Roulage	405	538	700	895	510
	A 15 m AGL	676	905	1186	1529	857

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)

Masse = 550 kg
Corrections
Volets: T/O
Vent de face: - 2.5m par kt (8 ft/kt)
Vitesse Rotation = 42 KIAS
Vent de dos: + 10m par kt (33ft/kt)
Vitesse Obstacle 15m = 52 KIAS
Piste revêtue: - 6% de roulage
Manette de gaz: A fond (poussée)
Pente: + 5% de roulage pour chaque +1%
Piste: Gazon

Pression Altitude [ft]		Distance [m]					ISA
		Température [°C]					
		-25	0	25	50		
S.L.	Roulage	113	149	192	243	174	
	A 15 m AGL	185	245	318	405	287	
1000	Roulage	124	163	211	267	187	
	A 15 m AGL	203	269	350	446	309	
2000	Roulage	136	179	231	294	201	
	A 15 m AGL	223	297	385	492	334	
3000	Roulage	150	197	255	323	217	
	A 15 m AGL	246	327	425	544	360	
4000	Roulage	164	217	281	357	234	
	A 15 m AGL	271	360	469	601	389	
5000	Roulage	181	239	309	394	252	
	A 15 m AGL	299	398	519	664	421	
6000	Roulage	199	264	342	435	273	
	A 15 m AGL	330	440	574	736	455	
7000	Roulage	220	291	377	481	295	
	A 15 m AGL	365	486	635	816	492	
8000	Roulage	243	322	417	533	319	
	A 15 m AGL	403	538	704	905	533	
9000	Roulage	268	356	462	591	346	
	A 15 m AGL	446	597	782	1006	578	
10000	Roulage	297	394	513	655	374	
	A 15 m AGL	495	662	869	1120	627	

SECTION 5 - PERFORMANCES (MTOW = 620KG)
PERFORMANCES AU DECOLLAGE 3^e Edition - Rév.0

Masse = 500 kg
Corrections
Volets: T/O
Vent de face: - 2.5m par kt (8 ft/kt)
Vitesse Rotation = 42 KIAS
Vent de dos: + 10m par kt (33ft/kt)
Vitesse Obstacle 15m = 52 KIAS
Piste revêtue: - 6% de roulage
Manette de gaz: A fond (poussée)
Pente: + 5% de roulage pour chaque +1%
Piste: Gazon

Pression Altitude [ft]		Distance [m]				
		Température [°C]				ISA
		-25	0	25	50	
S.L.	Roulage	88	116	150	189	135
	A 15 m AGL	144	191	248	316	224
1000	Roulage	97	127	164	208	146
	A 15 m AGL	159	210	273	348	242
2000	Roulage	106	140	181	229	157
	A 15 m AGL	174	231	301	384	261
3000	Roulage	117	154	199	252	169
	A 15 m AGL	192	255	332	424	281
4000	Roulage	128	169	219	278	183
	A 15 m AGL	212	281	366	469	304
5000	Roulage	141	187	242	307	197
	A 15 m AGL	233	310	405	519	328
6000	Roulage	156	206	267	339	213
	A 15 m AGL	257	343	448	574	355
7000	Roulage	172	227	295	375	230
	A 15 m AGL	285	379	496	637	384
8000	Roulage	189	251	326	416	249
	A 15 m AGL	315	420	550	707	416
9000	Roulage	209	278	361	461	269
	A 15 m AGL	348	466	610	785	451
10000	Roulage	231	307	400	512	292
	A 15 m AGL	386	517	678	874	490

SECTION 5 - PERFORMANCES (MTOW = 620KG)
PERFORMANCES AU DECOLLAGÉ 3^e Edition - Rév.0

8. TAUX DE MONTEE AU DECOLLAGES "DONNEES APPROUVEES"

Manette de gaz : Puissance Maxi. Continue							
Volets: T/O (15°)							
Vx = 56KIAS							
Masse	Pression Altitude	Vitesse Montée Vy	Taux de Montée [ft/min]				
			Température [°C]				ISA
			-25	0	25	50	
[kg]	[ft]	[KIAS]					
620	S.L.	66	1116	879	668	478	750
	2000	66	936	704	496	309	609
	4000	66	757	529	325	141	469
	6000	66	578	354	154	-27	328
	8000	66	400	180	-17	-194	187
	10000	66	223	7	-187	-361	47
	12000	65	46	-166	-356	-527	-94
	14000	65	-130	-338	-525	-693	-235
550	S.L.	66	1339	1077	842	631	933
	2000	66	1140	882	651	443	777
	4000	66	941	687	460	256	621
	6000	65	742	493	271	70	464
	8000	65	545	300	81	-116	308
	10000	65	348	107	-107	-301	152
	12000	65	151	-85	-296	-486	-4
	14000	64	-44	-276	-483	-669	-161
500	S.L.	66	1532	1246	991	760	1089
	2000	66	1315	1033	782	556	919
	4000	65	1098	821	575	352	749
	6000	65	882	610	368	149	579
	8000	65	667	400	162	-53	409
	10000	64	452	190	-44	-255	239
	12000	64	238	-19	-249	-456	68
	14000	64	25	-227	-453	-656	-102

9. PERFORMANCES EN MONTEE

Manette de gaz : Puissance Maxi. Continue
Volets: RENTRES
Vx = 56KIAS

Masse [kg]	Pression Altitude [ft]	Vitesse Montée Vy [KIAS]	Taux de Montée [ft/min]				
			Température [°C]				ISA
			-25	0	25	50	
620	S.L.	66	1240	1003	792	602	874
	1000	66	1060	828	620	433	733
	2000	66	881	653	449	265	593
	3000	66	702	478	278	97	452
	4000	65	524	304	107	-70	311
	5000	65	347	131	-63	-237	171
	6000	65	170	-42	-232	-403	30
	7000	65	-6	-214	-401	-569	-111
550	S.L.	66	1463	1201	966	755	1057
	1000	66	1264	1006	775	567	901
	2000	66	1065	811	584	380	745
	3000	65	866	617	395	194	588
	4000	65	669	424	205	8	432
	5000	65	472	231	17	-177	276
	6000	65	275	39	-172	-362	120
	7000	64	80	-152	-359	-545	-37
500	S.L.	66	1656	1370	1115	884	1213
	1000	66	1439	1157	906	680	1043
	2000	65	1222	945	699	476	873
	3000	65	1006	734	492	273	703
	4000	65	791	524	286	71	533
	5000	64	576	314	80	-131	363
	6000	64	362	105	-125	-332	192
	7000	64	149	-103	-329	-532	22

10. CROISIERE

Masse: 620 kg Pression Altitude: 0 ft									
RPM*	ISA - 30°C (-15°C)			ISA (15°C)			ISA + 30°C (45°C)		
	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]
2361	120%	110	32.2	100%	106	26.8	84%	103	22.6
2318	113%	108	30.5	94%	104	25.3	79%	100	21.2
2272	107%	106	28.8	88%	101	23.8	74%	97	19.8
2221	100%	103	26.9	82%	99	22.1	68%	94	18.3
2165	93%	100	25	76%	95	20.4	62%	90	16.8
2103	85%	97	22.9	69%	92	18.6	56%	86	15.1
2033	77%	93	20.8	62%	88	16.7	50%	81	13.4
* Régime hélice									
** Consommation carburant									
Masse: 620 kg Pression Altitude: 2000 ft									
RPM*	ISA - 30°C (-15°C)			ISA (15°C)			ISA + 30°C (45°C)		
	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]
2355	112%	109	30.2	93%	106	25.1	78%	101	21
2312	106%	107	28.6	88%	103	23.6	73%	99	19.7
2265	100%	105	27	82%	100	22.2	68%	96	18.4
2214	94%	102	25.2	76%	98	20.6	63%	92	17
2157	87%	99	23.4	70%	94	19	58%	88	15.5
2094	80%	96	21.4	64%	90	17.3	52%	84	13.9
2023	72%	92	19.4	57%	86	15.5	46%	77	12.3
* Régime hélice									
** Consommation carburant									
Masse: 620 kg Pression Altitude: 4000 ft									
RPM*	ISA - 30°C (-15°C)			ISA (15°C)			ISA + 30°C (45°C)		
	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]
2348	105%	109	28.3	87%	105	23.4	72%	100	19.5
2305	100%	107	26.8	82%	102	22	68%	97	18.3
2257	94%	104	25.2	77%	99	20.6	63%	94	17
2206	88%	101	23.6	71%	96	19.2	58%	90	15.7
2148	81%	98	21.9	65%	93	17.6	53%	86	14.3
2084	74%	95	20	59%	89	16	47%	80	12.8
* Régime hélice									
** Consommation carburant									

SECTION 5 - PERFORMANCES (MTOW = 620KG)

CROISIERE

Masse: 620 kg									
Pression Altitude: 6000 ft									
RPM*	ISA - 30°C (-15°C)			ISA (15°C)			ISA + 30°C (45°C)		
	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]
2340	98%	108	26.5	81%	103	21.8	67%	98	18
2296	93%	106	25.1	76%	101	20.5	63%	95	16.9
2249	88%	103	23.6	71%	98	19.2	58%	92	15.7
2196	82%	100	22	66%	95	17.8	54%	87	14.4
* Régime hélice									
** Consommation carburant									
Masse: 620 kg									
Pression Altitude: 8000 ft									
RPM*	ISA - 30°C (-15°C)			ISA (15°C)			ISA + 30°C (45°C)		
	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]
2331	92%	107	24.8	75%	102	20.2	62%	96	16.7
2287	87%	105	23.4	71%	99	19	58%	93	15.6
2239	82%	102	22	66%	96	17.8	53%	89	14.4
2185	76%	99	20.5	61%	93	16.4	49%	84	13.2
* Régime hélice									
** Consommation carburant									
Masse: 620 kg									
Pression Altitude: 10000 ft									
RPM*	ISA - 30°C (-15°C)			ISA (15°C)			ISA + 30°C (45°C)		
	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]	PWR	KTAS	F.C.** [lt/hr]
2321	86%	106	23.1	69%	100	18.7	57%	93	15.3
2277	81%	104	21.8	65%	97	17.6	53%	89	14.3
2227	76%	101	20.5	61%	94	16.4	49%	84	13.1
* Régime hélice									
** Consommation carburant									

SECTION 5 - PERFORMANCES (MTOW = 620KG)

CROISIERE

11. DISTANCES D'ATERRISSAGE "DONNEES APPROUVEES"

Pression		Distance [m]				
Altitude		Température [°C]				ISA
[ft]		-25	0	25	50	
S.L.	Roulage	141	155	170	184	164
	A 15 m AGL	277	305	333	361	322
1000	Roulage	146	161	176	191	169
	A 15 m AGL	288	317	345	374	332
2000	Roulage	152	167	183	198	174
	A 15 m AGL	298	328	358	388	342
3000	Roulage	158	173	189	205	179
	A 15 m AGL	309	341	372	403	352
4000	Roulage	164	180	196	213	185
	A 15 m AGL	321	353	386	418	363
5000	Roulage	170	187	204	221	190
	A 15 m AGL	333	367	400	434	374
6000	Roulage	176	194	212	230	196
	A 15 m AGL	346	381	416	451	385
7000	Roulage	183	201	220	238	202
	A 15 m AGL	359	396	432	468	397
8000	Roulage	190	209	228	248	209
	A 15 m AGL	373	411	449	486	410
9000	Roulage	198	217	237	257	215
	A 15 m AGL	388	427	466	505	423
10000	Roulage	205	226	247	267	222
	A 15 m AGL	403	444	484	525	436

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)
DISTANCES D'ATERRISSAGE

 3^e Edition – Rév.0

Pression		Distance [m]				
Altitude [ft]		Température [°C]				ISA
		-25	0	25	50	
S.L.	Roulage	111	122	134	145	129
	A 15 m AGL	218	240	262	284	253
1000	Roulage	115	127	138	150	133
	A 15 m AGL	226	249	272	295	261
2000	Roulage	120	132	144	156	137
	A 15 m AGL	235	258	282	306	269
3000	Roulage	124	137	149	161	141
	A 15 m AGL	243	268	293	317	277
4000	Roulage	129	142	155	168	145
	A 15 m AGL	253	278	304	329	285
5000	Roulage	134	147	160	174	150
	A 15 m AGL	262	289	315	342	294
6000	Roulage	139	153	167	181	154
	A 15 m AGL	272	300	327	355	303
7000	Roulage	144	159	173	188	159
	A 15 m AGL	283	311	340	368	313
8000	Roulage	150	165	180	195	164
	A 15 m AGL	294	323	353	383	322
9000	Roulage	155	171	187	202	169
	A 15 m AGL	305	336	367	398	333
10000	Roulage	162	178	194	210	175
	A 15 m AGL	317	349	381	413	343

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)
DISTANCES D'ATERRISSAGE

 3^e Edition – Rév.0

Pression		Distance [m]				
Altitude		Température [°C]				ISA
[ft]		-25	0	25	50	
S.L.	Roulage	92	101	110	120	107
	A 15 m AGL	180	199	217	235	209
1000	Roulage	95	105	114	124	110
	A 15 m AGL	187	206	225	244	216
2000	Roulage	99	109	119	129	113
	A 15 m AGL	194	214	233	253	222
3000	Roulage	102	113	123	133	117
	A 15 m AGL	201	221	242	262	229
4000	Roulage	106	117	128	138	120
	A 15 m AGL	209	230	251	272	236
5000	Roulage	110	122	133	144	124
	A 15 m AGL	217	239	260	282	243
6000	Roulage	115	126	138	149	128
	A 15 m AGL	225	248	270	293	251
7000	Roulage	119	131	143	155	132
	A 15 m AGL	234	257	281	304	258
8000	Roulage	124	136	149	161	136
	A 15 m AGL	243	267	292	316	266
9000	Roulage	128	141	154	167	140
	A 15 m AGL	252	278	303	329	275
10000	Roulage	134	147	160	174	144
	A 15 m AGL	262	289	315	341	284

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)

DISTANCES D'ATTERRISSAGE

 3^e Edition – Rév.0

12. REMISE DE GAZ

Manette de gaz: Puissance max au décollage
 Volets: Land (40°)
 V₀₈₅: 51 KIAS

Masse [kg]	Pression Altitude [ft]	Taux de Montée [ft/min]				
		Température [°C]				ISA
		-25	0	25	50	
620	S.L.	617	489	374	271	419
	1000	568	441	328	225	380
	2000	519	393	281	180	342
	3000	471	346	234	134	304
	4000	422	299	188	88	266
	5000	374	251	142	43	228
	6000	326	204	95	-3	190
	7000	277	157	49	-48	152
550	S.L.	777	635	508	394	557
	1000	723	582	457	344	515
	2000	669	530	405	293	473
	3000	615	477	354	242	431
	4000	562	425	302	192	389
	5000	508	372	251	142	347
	6000	454	320	200	91	304
	7000	401	268	149	41	262
500	S.L.	915	759	620	494	674
	1000	856	701	563	438	627
	2000	796	643	506	383	581
	3000	737	585	449	327	534
	4000	678	527	393	272	488
	5000	619	470	336	216	442
	6000	560	412	280	161	395
	7000	502	355	224	106	349

NOTE

A la remise des gaz, les volets doivent être rentrés immédiatement après la mise en puissance.

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)
REMISE DE GAZ

 3^e Edition – Rév.0

13. DONNEES SONORES

Le niveau de bruit a été déterminé en référence à l'annexe 16 OACI 4rd édition de Juillet 2005, Vol. 1^o chapitre 10, est de 65.74 dB(A).

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

Section 5 – Performances (MTOW = 620kg)

DONNEES SONORES

3^e Edition – Rév.0

SECTION 6 – MASSES & CENTRAGE

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION	2
2	PROCEDURES DE PESEE	3
2.1	Préparation.....	3
2.2	Niveau	3
2.3	Pesée.....	3
2.4	Détermination de l'emplacement du C.G.....	3
3	RAPPORT DE PESÉE (I).....	5
4	RAPPORT DE PESÉE (II)	5
5	MASSE ET CENTRAGE - DETERMINATION POUR LE VOL.....	7
5.1	Utilisation du graphique "masse & centrage.".....	7
6	BAGAGE	12
7	LISTE DES EQUIPEMENTS.....	13

1 INTRODUCTION

Cette section établit les procédures de mesure de la masse à vide, ainsi que le moment de l'aéronef. Les procédures de chargement sont aussi fournies.

NOTE

L'aéronef doit être utilisé en concordance avec les limites relatives à la MTOW et au centrage. Telles qu'indiquées en Section 2 – Limites d'Utilisation

Le pilote est responsable et doit contrôler que la masse et le centrage sont compris dans leurs limites respectives. Les limites de centrage et de masses sont fournies en Section 2 – Limites d'utilisation.



2 PROCEDURES DE PESEE

2.1. PREPARATION

1. Mener la procédure de pesée dans un hangar fermé et plat
2. Sortir de l'aéronef tous les objets ne faisant pas partie de l'appareil
1. S'assurer de la présence à bord du manuel de vol
4. Mettre la roulette de nez en position neutre
5. Purger les circuits d'essence par les purges.
6. Vérifier que les niveaux d'huile et d'eau moteur sont normaux
7. Placer les sièges en position avant
8. Volets rentrés (0°)
9. Vérifier que les commandes sont en position neutre
10. Placer les balances. (minimum 200 kg sous chaque roue)

2.2. NIVEAU

1. Mise à niveau de l'appareil
Niveau de référence : retirer un siège et placer un niveau entre les glissières avant et arrière du siège.
2. Centrer la bulle du niveau en dégonflant la roulette de nez

2.3. PESEE

1. Enregistrer les indications de chacune des balances
2. Répéter la procédure de pesage 3 fois
3. Calculer la masse à vide

2.4. DETERMINATION DE L'EMPLACEMENT DU C.G.

1. Faire tangenter un fil à plomb sur le bord d'attaque (15 mm à l'intérieur par rapport à la ligne de rivets de la 7ème nervure), et tracer le point de contact sur le sol.
2. Répéter l'opération avec l'aile opposée.
3. Tracer la ligne passant par ces 2 points
4. Mesurer la distance entre cette ligne et le centre du train principal
5. A l'aide des mesures faites précédemment, il est possible de déterminer le C.G. et le moment de l'aéronef. (Voir tableau suivant)

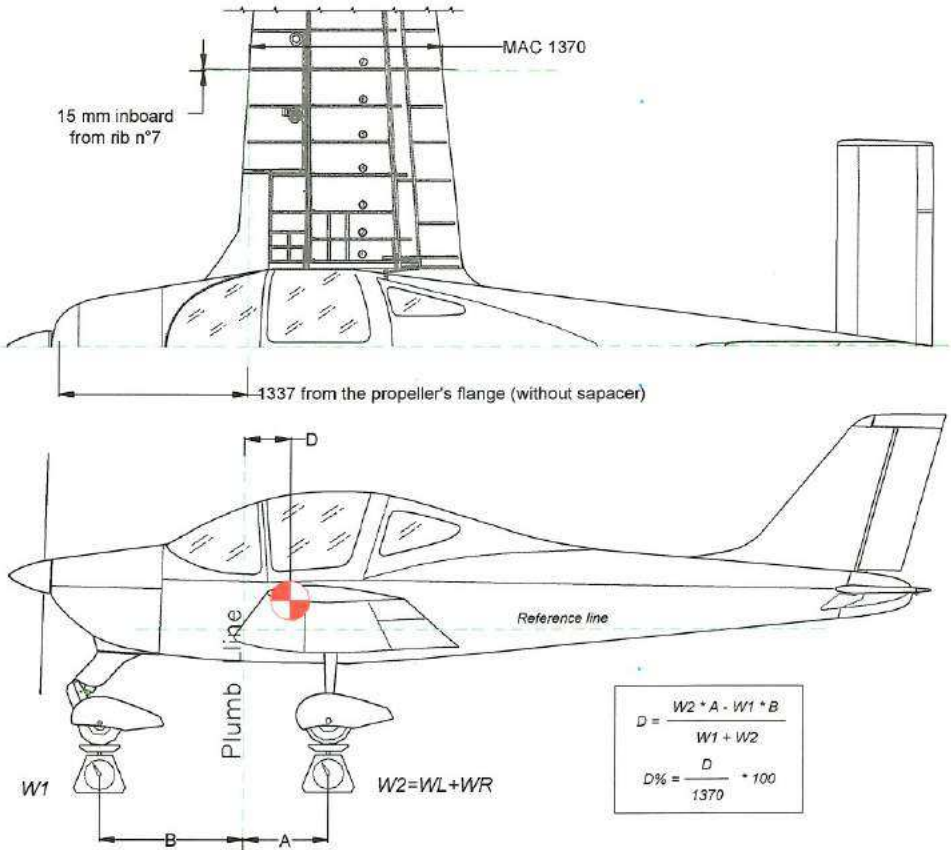
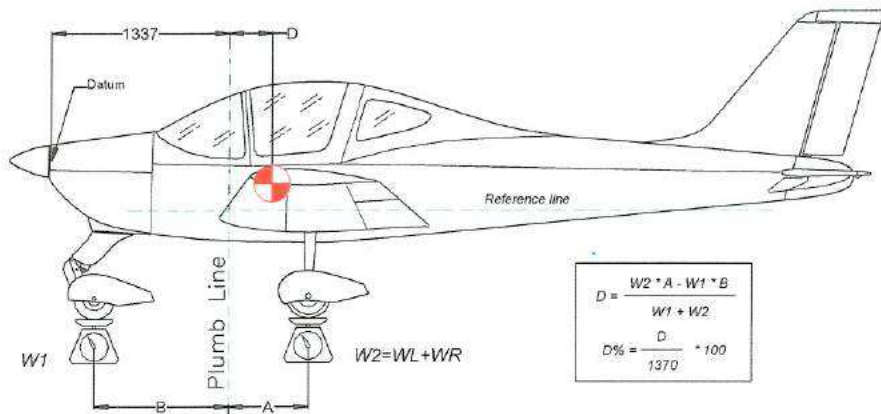


Fig.6-1

3 RAPPORT DE PESEE (I)

Modèle **P2002-JF** S/N: _____ Pesée n° 1 Date: _____

Référence: support hélice sans entretoise.



		Kg			mètres
Masse roue AV	$W_1 =$		Distance fil à plomb ⁽¹⁾ roue G	$A_L =$	
Masse roue Ar G	$W_L =$		Distance fil à plomb ⁽¹⁾ roue D	$A_R =$	
Masse roue Ar D	$W_R =$		Distance moyenne $(A_L + A_R)/2$	$A =$	
$W_2 = W_L + W_R =$			Distance fil à plomb/ roue avant ⁽¹⁾	$B =$	
Masse à vide $W_e = W_1 + W_2 =$					
$D = \frac{W_2 \cdot A - W_1 \cdot B}{W_e} =$		<i>m</i>	$D\% = \frac{D}{1.370} \cdot 100 =$		

Moment masse à vide: $M = [(D+1.337) \cdot W_e] =$	<i>Kg · m</i>
--	---------------

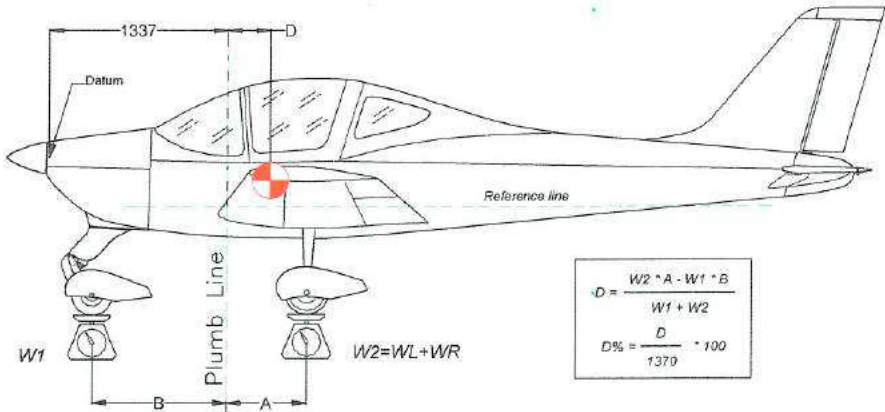
Masse maximum décollage	$W_T =$
Masse à vide	$W_e =$
Charge utile max $W_T - W_e$	$W_u =$

⁽¹⁾: voir Fig. 6-1 pour la détermination de la MAC et de la ligne de passage du fil à plomb

4 RAPPORT DE PESEE (II)

Modèle **P2002-JF** S/N: _____ Pesée n° 1 Date: _____

Référence: support hélice sans entretoise.



$$D = \frac{W_2 \cdot A - W_1 \cdot B}{W_1 + W_2}$$

$$D\% = \frac{D}{1.370} \cdot 100$$

	Kg		mètres
Masse roue AV	$W_1 =$	Distance fil à plomb ⁽¹⁾ roue G	$A_L =$
Masse roue Ar G	$W_L =$	Distance fil à plomb ⁽¹⁾ roue D	$A_R =$
Masse roue Ar D	$W_R =$	Distance moyenne $(A_L + A_R)/2$	$A =$
$W_2 = W_L + W_R =$		Distance fil à plomb/ roue avant ⁽¹⁾	$B =$

Masse à vide $We = W_1 + W_2 =$	
$D = \frac{W_2 \cdot A - W_1 \cdot B}{We} =$	m
	$D\% = \frac{D}{1.370} \cdot 100 =$

Moment masse à vide: $M = [(D+1.337) \cdot We] =$	$Kg \cdot m$
---	--------------

Masse maximum décollage	$W_T =$
Masse à vide	$We =$
Charge utile max $W_T - We$	$W_u =$

⁽¹⁾: voir Fig. 6-1 pour la détermination de la MAC et de la ligne de passage du fil à plomb

5 MASSE ET CENTRAGE – DETERMINATION POUR LE VOL

Dans cette sous-section, il est décrit quelle procédure doit être utilisée pour déterminer la masse et le centrage en vol. La masse et le moment obtenu, devront être compris dans l'enveloppe de vol Masse-Moment approuvée. (Fig. 6-4). La procédure détaillée nécessite l'utilisation de :

- Rapport de pesée (I/II)
- Formulaire Masse et C.G. (tableau 6-1)
- Diagramme de chargement (Fig. 6-3)
- Enveloppe Moment-Masse (Fig. 6-4)

Un exemple de calcul est fourni pour aider à la compréhension de la méthode.

5.1. UTILISATION GRAPHIQUE “MASSE & CENTRAGE.”

Pour déterminer la masse et le centrage avant le vol, précéder de manière suivante :

- 1- Lire les valeurs les plus récentes de la masse à vide de l'aéronef et de son moment du rapport de pesée et les reporter dans le formulaire Masse et Centrage (Tableau 6-1)
- 2- Reporter les Masses et moments des Pilote/copilote dans le formulaire Masse et Centrage (Tableau 6-1). Calculer le moment comme :

Moment = masse X bras de levier ou le bras de levier est lu dans le tableau 6-1.

Alternativement, le moment peut être lu dans le diagramme de chargement (Fig. 6-3).

NOTE

Il est fortement recommandé de faire une vérification avec le tableau du diagramme de chargement (Fig. 6-3), pour s'assurer de la précision des valeurs.

3- Répéter la procédure du point 2 pour le carburant et les bagages.

4- Le total Masse/Moment est obtenu par la somme de toutes les Masses/Moment ; reporter les conditions de décollage (masse et moment) dans le tableau Masse et Centrage (6-1).

5- Pour obtenir la masse à l'atterrissage retrancher de la valeur de la masse au décollage la masse et le moment du carburant total nécessaire. Ces valeurs sont indiquées dans le tableau Masse et Centrage (6-1). Reporter les valeurs à l'atterrissage dans le tableau Masse et Centrage (6-1).

Localiser sur le tableau Enveloppe Moment-Masse (Fig. 6-4) les points (masse et moment) correspondant aux conditions de décollage et d'atterrissage. Si les points sont compris dans cette enveloppe, alors le chargement remplit les exigences de masse et centrage.

Fig 6-1 Formulaire MASSE ET CENTRAGE

	W [kg]	Arm [m]	Moment (M) = W * Arm [kg*m]
Empty weight			
LOADING			
Pilot		1.8	
Co-pilot		1.8	
Baggage		2.26	
Usable fuel Fuel (liters)* ρ_{fuel} (0.72) [kg]		1.53	
TAKE-OFF CONDITION			
Take-off condition $W_{TO} = \sum W$		$M_{TO} = \sum M$	
LANDING CONDITION			
Fuel required Fuel (liters)* ρ_{fuel} (0.72) [kg]		1.53	
Landing condition $W_L = W_{TO} - W_{fuel, req}$		$M_L = M_{TO} - M_{fuel, req}$	

Fig 6-2 MASSE ET CENTRAGE – EXEMPLE

	W [kg]	Arm [m]	Moment (M) = W * Arm [kg*m]
Empty weight	350	1.66	581
LOADING			
Pilot	80	1.8	144
Co-pilot	65	1.8	117
Baggage	10	2.26	22.6
Usable fuel Fuel (liters)* ρ_{fuel} (0.72) [kg]	(80 litres) 57.6	1.53	88.1
TAKE-OFF CONDITION			
Take-off condition $W_{TO} = \sum W$	562.6	$M_{TO} = \sum M$	952.7
LANDING CONDITION			
Fuel required Fuel (liters)* ρ_{fuel} (0.72) [kg]	28.8	1.53	44.1
Landing condition $W_L = W_{TO} - W_{fuel, req}$	533.8	$M_L = M_{TO} - M_{fuel, req}$	908.6

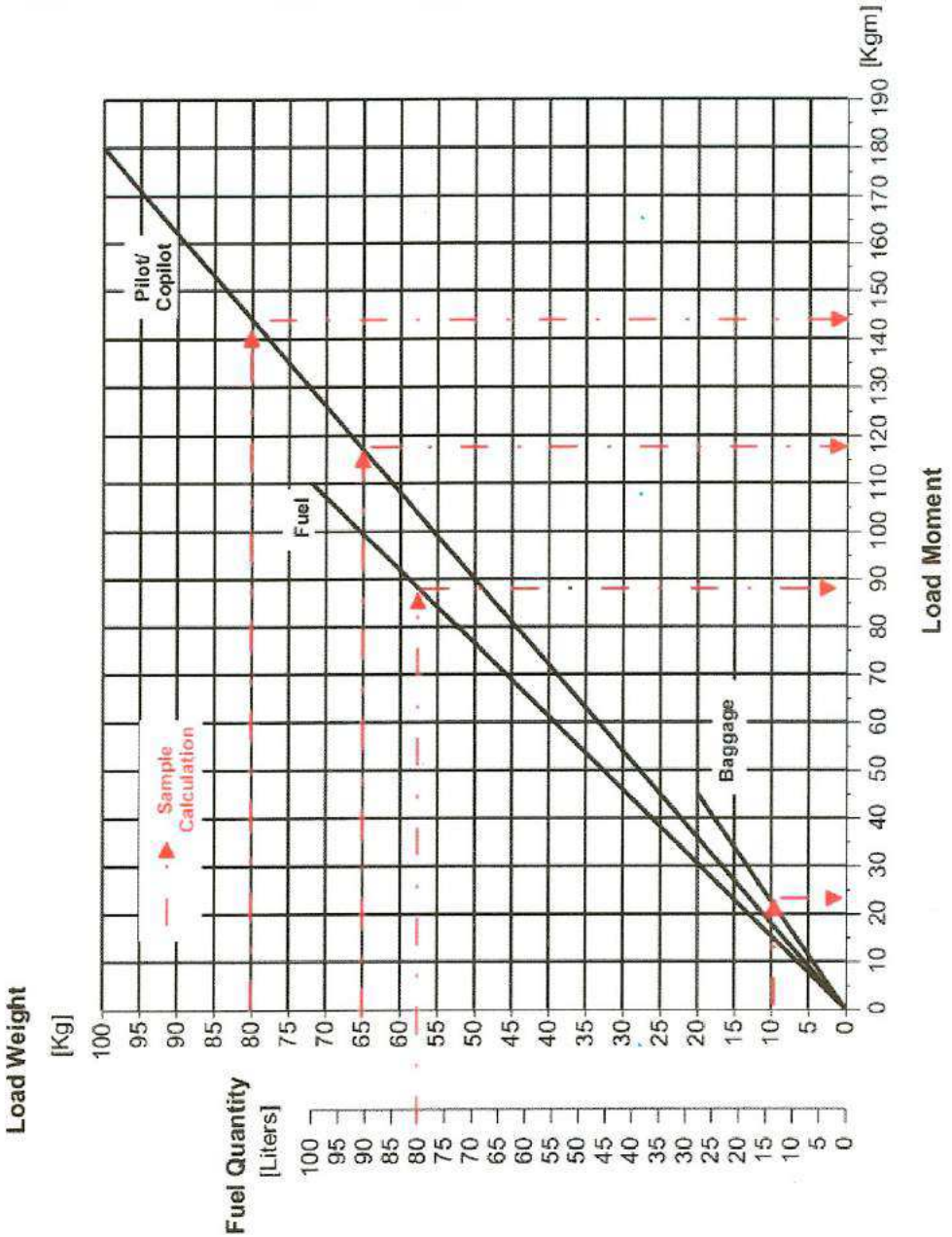


Fig 6-3 DIAGRAMME DE CHARGEMENT

Fig 6-3 DIAGRAMME DE CHARGEMENT

Pilot/Co-pilot loading	
W [kg]	M [kg*m]
5	9
10	18
15	27
20	36
30	54
40	72
50	90
60	108
65	117
70	126
75	135
80	144
85	153
90	162
95	171
100	180

Baggage loading	
W [kg]	M [kg*m]
2	4.5
4	9.0
6	13.6
8	18.1
10	22.6
12	27.1
14	31.6
16	36.2
18	40.7
20	45.2

Fuel loading		
W [litres]	W [kg]	M [kg*m]
10	7.2	11.0
20	14.4	22.0
30	21.6	33.0
40	28.8	44.1
50	36.0	55.1
60	43.2	66.1
65	46.8	71.6
70	50.4	77.1
75	54.0	82.6
80	57.6	88.1
85	61.2	93.6
90	64.8	99.1
95	68.4	104.7
100	72.0	110.2

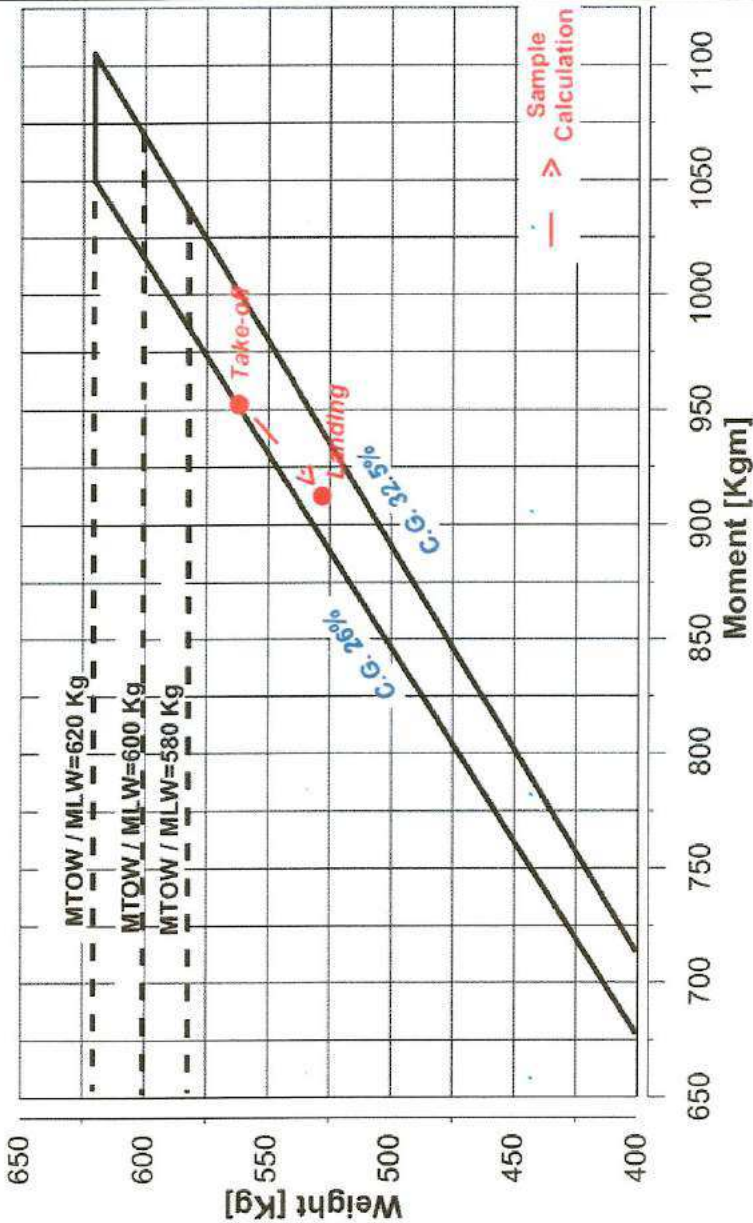


Fig 6-4 ENVELOPPE MOMENT MASSE.

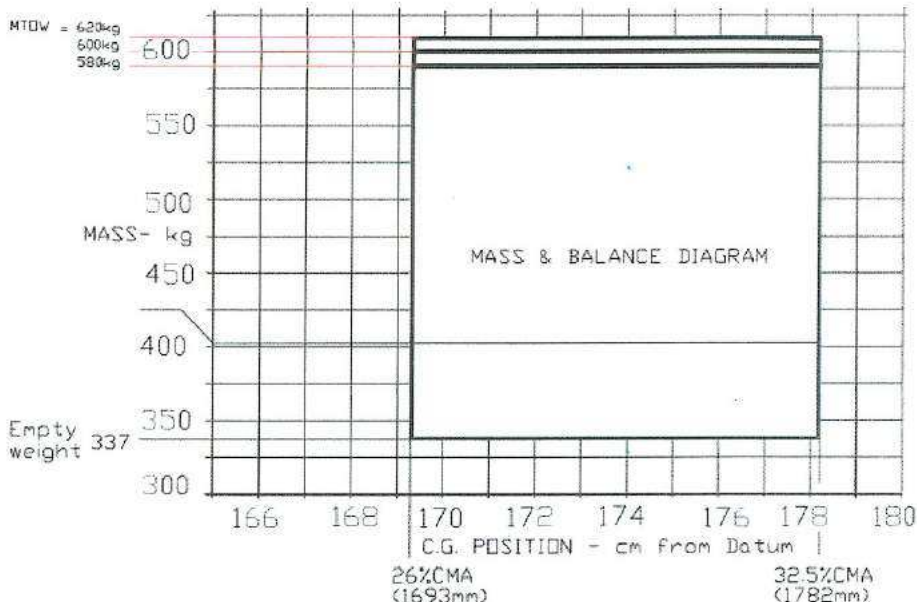


Fig 6-5 TABLEAU MASSE CENTRAGE

6 BAGAGE

Le compartiment à bagages est conçu pour supporter une charge maximum de 20 kg. La taille du bagage doit permettre de ne pas dépasser la charge admissible par le plancher du compartiment. (Pression maximum 12.5 kg/dm²). La taille maximum des bagages est de: 80x45x32 cm. Les bagages doivent être attachés à l'aide d'un filet afin d'éviter tout déplacement lors des manœuvres en vol.

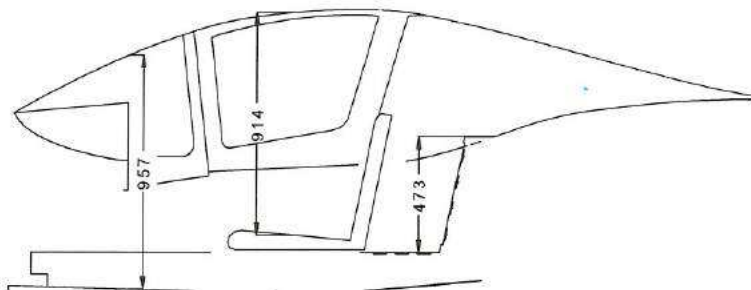


Fig 6-6 DIMENSIONS DE LA CABINE

7 LISTE DES EQUIPEMENTS

Ci-dessous, se trouve la liste détaillée de tous les équipements fournis par TECNAM dans le P2002-JF. Cette liste est composée des sous-ensembles suivants:

- A – Moteur et accessoires
- B – Train d'atterrissage
- C – Système électrique
- D - Instruments
- E - Avionique

Les informations suivantes sont fournies pour chaque liste:

- Part-Number pour identification unique de l'élément.
- Description de l'élément
- Numéro de série
- Masse en Kg
- Distance en mètres par rapport au plan de référence

NOTE

Les éléments identifiés par un astérisque () font partie de l'équipement de base. Les équipements identifiés par un X dans la colonne Inst. sont dépendant du N° de Série (S /N) de l'appareil*

LISTE DES EQUIPEMENTS		s/n	DATE:	
Ref.	Description & p/n	Inst	Masse kg	Ref m
<i>MOTEUR & ACCESSOIRES</i>				
A1	Moteur Rotax 912S2 - p/n 309.120.133	*	61.0	0.32
A2	Prop. HOFFMANN p/n HO17GHM A 174 177C	*	6.0	-0.13
A3	Echappement & tubulures - p/n 978-480-CC		4.50	0.55
A4	Echappement - p/n 22-11-450-003		4.50	0.55
A5	Echangeur temp - p/n 92-11-830 ou 21-11-402-000	*	2.00	0.55
A6	Réservoir huile (plein) - p/n 956.137 ou 656865	*	4.00	0.64
A7	Radiateur huile- p/n 886 033	*	0.40	0.07
A8	Radiateur liquide refroidis. - p/n 995.697 ou 997.083	*	0.90	0.33
A9	Filtre à air K&N- p/n 33-2544	*	0.40	0.60
A10	Pompe à essence - p/n 21-11-342-000 ou 893115	*	0.10	0.71
A11	Calorstat circuit refroidissement - p/n 26-9-9000-000		0.35	0.15
A12	Calorstat circuit huile - p/n 26-9100-000		0.20	0.20
<i>TRAIN ATERRISSAGE & ACCESSOIRES</i>				
B1	Jambe train principal - p/n 92-8-300-1	*	5.700	1.94
B2	Jante train principal. - Cleveland 40-78B	*	2.050	1.94
B3	Pneu train principal -Air Trac 5.00-5 AA1D4	*	2.580	1.94
B4	Disque frein - Cleveland 164-17	*	0.800	1.94
B5	Jante roue avant - p/n 0101120	*	1.300	0.310
B6	Pneu roue avant - Air Trac 5.00-5 AA1D4	*	1.200	0.460
B7	Carénage roue avant p/n 92-8-410-1/2		1.500	0.460
B8	Carénage train principal p/n 92-8-420-1/2		1.500	1.930
B9	Amortisseur avant p/n 92-8-200-000	*	1.450	0.465
<i>SYSTEME ELECTRIQUE</i>				
C1.1	Batterie FIAMM 6H4P 12V 18Ah		6.00	2.59
C1.2	Batterie GILL- Teledyne G-25 12V18Ah		9.53	2.59
C1.3	Batterie Spark 500		4.9	2.59
C2.1	Régulateur redresseur p/n 945.345		0.20	0.82
C2.2	Régulateur redresseur p/n 965.349			
C3	Relais batterie - p/n 111-226-5	*	0.30	2.59
C4.1	Servomoteur commande volet - SIR Mod AO-01/M		2.20	2.30
C4.2	Servomoteur commande volet - SIR 6814242		2.20	2.30
C5	Servo moteur trim Ray Allen C.T2-10A	*	0.40	5.73
C6	Capteur surtension OS75-14 ou B-00289-2	*	0.30	0.80
C7	Strobe - Aircraft S - p/n 2005		0.15	5.89
C8	Feux navigation - AS W1285 - PR		0.15	1.75
C9	Avertisseur décrochage - AS 164R	*	0.10	1.36
C10	Avertisseur décrochage - Tecnam p/n 21-9-420-000		0.10	1.36
C11	NAV/POS/ Strobe LED - AVEO AVE-WPSTR54		0.25	1.75
C12	Phare atterrissage LED- Whelen PLED IL		0.35	1.36

LISTE DES EQUIPEMENTS		S/N	DATE:	
Ref.	Description & p/n	Inst	Masse kg	Ref m
<i>INSTRUMENTS</i>				
D1	Altimètre Mikrotechna – p/n 1128.12B6		0.39	1.35
	Altimètre United Instruments - p/n 5934PM-3A84		0.39	1.35
	Altimètre Mikrotechna - p/n 1128.10B4		0.39	1.35
D2	Anémomètre – Mikrotechnica 1106.B0B2		0.30	1.35
	Anémomètre – Mikrotechnica LUN 1116.F2B2M007		0.30	1.35
	Anémomètre – UMA T16-311-161		0.30	1.35
D3	Vario – Mikrotechnica UL30-42.2		0.35	1.35
	Vario – Falcon Gauge VS12FM-3		0.35	1.35
	Vario – Falcon Gauge BC-2A		0.35	1.35
	Vario – York Aviation VS10		0.35	1.35
D4	Horizon artificiel - RCA Allen Inst. RCA22-7		1.10	1.35
	Horizon artificiel - RCA 26EK-12		1.10	1.35
	Horizon artificiel – Falcon Gauge GH02-V3 or GH22		0.98	1.35
	Horizon artificiel – Mid Continent 4200-10		0.80	1.35
D5	Bille Aiguille – MidContinent T1394T100-7(Z/B)		0.54	1.35
	Bille Aiguille – Falcon Gauge TC02E-3-2		0.56	1.35
	Bille Aiguille – Falcon Gauge TC02E-3-1		0.56	1.35
	Bille Aiguille – MidContinent 5550-8340N3L		0.68	1.35
D6	Conservateur de cap – RCA Allen Inst. RCA11A-8		1.10	1.35
	Conservateur de cap – Falcon Gauge DG02V-3		1.10	1.35
	Conservateur de cap – RCA 15AK-2		1.10	1.35
D7	Compte tours (Sorlini) SOR52		0.10	1.35
	Tachymètre hélice - Aircraft Mitchell. D1-112-5041		1.10	1.35
D8	Jauge tempé coolant – (Sorlini) SOR59		0.10	1.35
D9	Indicateur pression huile (Sorlini) SOR50	*	0.10	1.35
D10	Voltmètre (Sorlini) SOR51	*	0.10	1.35
D11	Jauge tempé huile – (Sorlini) SOR54	*	0.10	1.35
D12	Indicateur pression essence –UMA 4-360-007U		0.13	1.35
	Indicateur pression essence –UMA N042125010P02		0.13	1.35
D13	Ampèremètre - VDO 190-037-001G		0.10	1.35
	Ampèremètre - Speed Com Instruments 0203		010	1.35
D14	Jauge carburant - Road GmbH XID4000800		056	1.35
	Jauge carburant - Road GmbH ID31.2B35.21		056	1.35
D15	Horloge – Davtron mod M800	*	0.15	1.35
D16	Compas – Airpath C2400 L4P	*	0.29	1.35
D17	Indicateur suction UMA inc. 3-200-12		0.10	1.35
D18	Indicateur position trim – RAY ALLEN RP3 ou RP4		0.05	1.35
	Indicateur position trim – UMAN0911SOU2DR00W		0.05	1.35
D19	Jauge tempé culasse – (Sorlini) SOR53		0.10	1.35
D20	MLG Avionics GF-2 force meter P/N 11-05693		0.16	1.35

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

LISTE DES EQUIPEMENTS		S/N	DATE :	
Ref.	Description & p/n	Inst	Masse kg	Ref m
<i>AVIONIQUE & DIVERS</i>				
E1	Comm/Nav transm. – Garmin SL30		1.5	1.35
E2	Indicateur Nav. – B/K KI208		0.46	1.35
E4	GPS/Nav/Comm - Garmin GNS 430		2.31	1.35
E5	Transpondeur – Garmin GTX 327 – GTX 330		1.0	1.35
E6	Transpondeur – Garmin GTX 328		1.0	1.35
E7	Boite de mélange - Garmin GMA 340 ou 345		0.50	1.35
E8	Indicateur Vor/Loc GI106A,GI106B ou MD 200-306		0.64	1.35
E9	Antenne transpondeur – CI 105		0.17	1.09
E10	Mic + Telex TRA 100 or Telex 66-T		0.17	1.90
E11	Antenne GPS – Garmin GA35		0.27	1.08
E12	Antenne VHF – CI 291		0.34	3.30
E13	Antenne VHF – Sigma		0.20	3.20
E14	Antenne VOR/ILS – CI 158C		0.26	5.80
E15	Antenne Marker – CI 102		0.27	2.70
E16	Kit premier secours – p/n 92-12-333-000	*	0.28	2.30
E17	Alto codeur – ACK A-30 ou A-30.5	*	0.25	1.00
E18	Marteau brise-glace – Dmail 108126	*	0.35	2.30
E22	Comm – Garmin SL40		1.50	1.35
E23	Extincteur – Extinguicher Ent. BA51015-3		2.20	2.32
E24	Extincteur – H3R model RTA 600		0.60	2.32
E25	GPS/Nav/Comm - Garmin GTN 650		3.20	1.35
E26	Comm/Nav – Garmin GNC 255A		1.37	1.35
E27	Comm – Garmin GTR 255A		1.07	1.35
E28	GPS/Nav/Comm - Garmin GTN 750		4.65	1.35
E29	Transpondeur – Garmin GTX 33		1.60	2.74
E30	Boite de mélange - Garmin GMA 35		1.00	1.35
E33	Antene DME – KA 61		0.20	1.00
E34	Ecran – Garmin GDU 620		3.20	1.35
E35	Air Data Computer – Garmin GDC 74A		1.04	1.08
E36	AHRS – Garmin GRS77		1.57	2.74
E37	Magnetomètre – Garmin GMU44		0.23	5.30
E38	ELT – Kannad 406 AF Compact or Integra		1.10	2.70
E39	Antenne ELT – Ant 200 ou AV200		0.11	2.70
E40	ELT – ACK E-04		0.73	2.70
E41	Antenne ELT – Whip E-04.8		0.06	2.70
E42	Elt – Artex ME 406 + kit antenne ME406		1.31	2.74
E44	Extincteur Amerex A344T		1.50	2.32
E45	Transpondeur – Garmin GTX 335		1.32	1.35
E46	Pitot Chauffant – Garmin GAP26		0.18	1.80
E47	Intercom Flight Com 403		0.14	1.35

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 7 – DESCRIPTION DE L'APPAREIL

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	2
2	STRUCTURE	2
2.1	Aile.....	2
2.2	Fuselage	2
2.3	Empennage	3
3	COMMANDES DE VOL.....	3
4	TABLEAU DE BORD	4
4.1	Réchauffe carburateurs.....	4
4.2	Chauffage cabine.....	4
4.3	Réglage dureté commande de gaz.....	4
5	SIEGES ET HARNAIS.....	5
6	VERRIERE.....	6
7	COMPARTIMENT A BAGAGES	7
8	COMPARTIMENT MOTEUR.....	8
8.1	Moteur.....	8
8.2	Helice.....	8
9	CIRCUIT CARBURANT	9
10	SYSTEME ELECTRIQUE	10
10.1	Temoin alternateur.....	11
10.2	Voltmetre-ampemetre	11
10.3	Température culasse et d'huile. – pression huile	11
10.4	Sonde de temperature exterieure	11
10.5	Avertisseur de décrochage	11
10.6	Avionique	11
10.7	Alimentation externe.....	11
11	CIRCUIT ANEMOMETRIQUE	12
12	FREINS	13

1 INTRODUCTION

Cette section fournit la description et l'utilisation de l'appareil et de ses systèmes.

2 STRUCTURE

2.1 AILE

L'aile est constituée d'un caisson central en alliage léger ; le bord d'attaque intégrant un réservoir structural, est fixé sur le longeron avant alors que le volet et l'aileron sont fixés au longeron arrière par l'intermédiaire de charnières. Volet et aileron sont constitués d'un longeron central sur lequel sont assemblés des demi-nervures permettant la fixation des panneaux en aluminium qui les recouvrent.

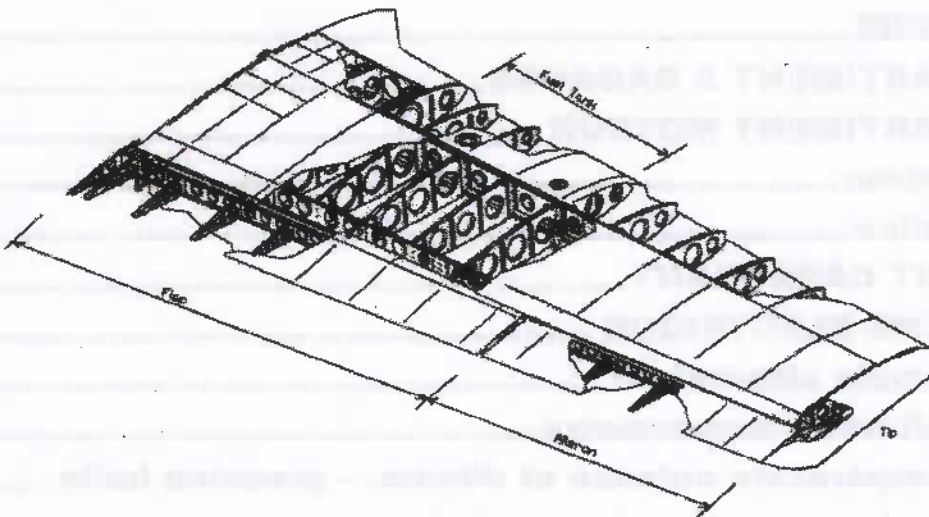


Fig. 7-1. ECLATE DE LA DEMI AILE DROITE

2.2 FUSELAGE

La partie avant du fuselage est composée d'une structure mixte, un treillis en tube d'acier soudé, formant une cage de survie, et, un caisson en alliage léger pour la partie inférieure de la cabine. La partie arrière du fuselage est formée par un caisson en alliage d'aluminium. L'ensemble motopropulseur est isolé de la cabine par une cloison pare-feu en tôle d'acier inoxydable. Le support moteur est fixé au treillis formant la cabine en 4 points.

2.3 EMPENNAGE

La partie verticale de l'empennage est entièrement métallique : la partie fixe de la dérive est constituée d'un double longeron recouvert de tôles formées, alors que la partie mobile de la dérive est réalisée d'un caisson nervuré en alliage léger recouvert de panneaux d'aluminium. La partie horizontale est de type monobloc entièrement mobile; sa structure est constituée d'un longeron principal rond en aluminium, sur lequel sont rivetées des nervures et le bord d'attaque et recouvert de panneaux d'aluminium.

3 COMMANDES DE VOL

Les parties mobiles de l'aéronef sont actionnées au travers de manche et de palonniers conventionnels. La profondeur est actionnée par une commande de type rigide (tube) et possède un trim-tab. La commande des ailerons est de type mixte, rigide à l'intérieur des ailes permettant une commande différentielle des ailerons, par câble et poulies de renvoi à l'intérieur du cockpit. Un flettner est fixé sur l'aileron gauche, permettant un réglage au sol de l'appareil.

Les volets sont actionnés par un servomoteur, contrôlé par un interrupteur au tableau de bord. Le déplacement des volets est continu, un indicateur montre les deux positions relatives au décollage (15°) et à l'atterrissage (40°). Le circuit électrique est protégé par un fusible situé en bas à droite du tableau de bord.

Le trim longitudinal est obtenu par une petite surface installée sur la profondeur et actionnée par un servomoteur contrôlé par un interrupteur situé sur les manches. Un sélecteur situé au tableau de bord permet d'activer les contacteurs situés sur le manche gauche ou droit.

4 TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord de type conventionnel permet l'installation d'un large choix d'équipement. Les instruments marqués d'un astérisque (*) sont optionnels

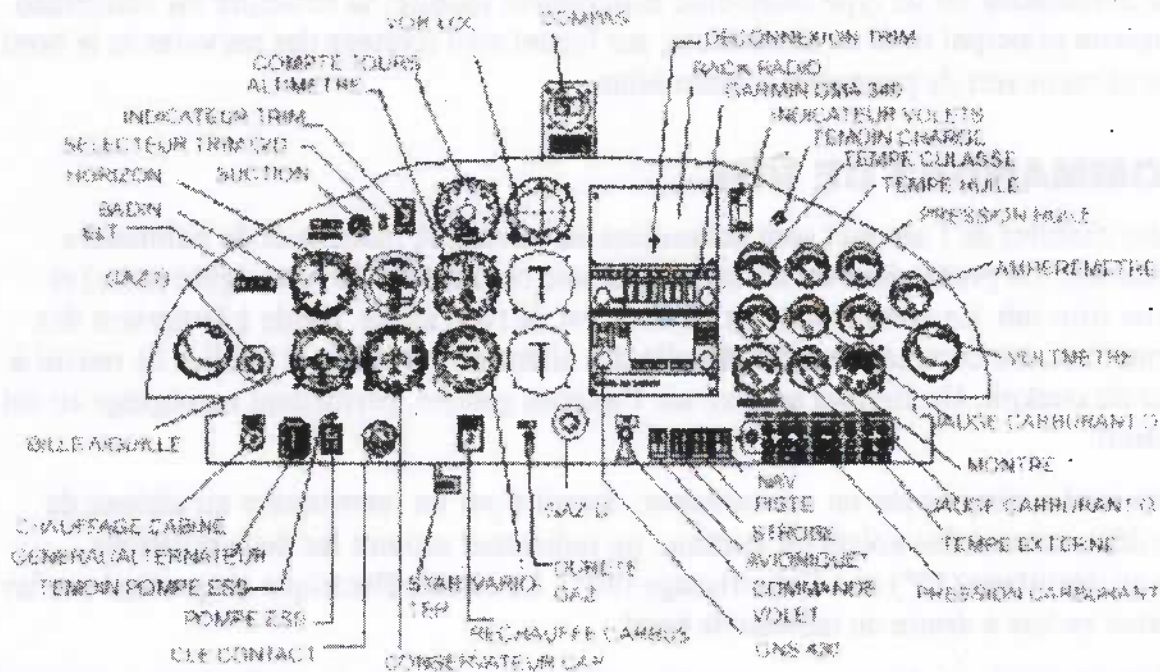


Fig. 7-2 TABLEAU DE BORD

4.1 RECHAUFFE CARBURATEURS

La commande de la réchauffe carburateurs est situé à la gauche de la commande de gaz centrale. Lorsque la commande est tirée à fond, les carburateurs reçoivent le maximum d'air chaud. En conditions de vol normales, la commande de la réchauffe carburateurs doit être poussée à fond. (OFF)

4.2 CHAUFFAGE CABINE

La commande du chauffage cabine est installée sur la partie inférieure gauche du tableau de bord; lorsque la commande est tirée à fond, la cabine reçoit le maximum d'air chaud. Les arrivées d'air chaud sont placées sous la commande de palonniers et au dessus du tableau de bord. L'arrivée d'air frais se fait en ouvrant les aérateurs situés sur le tableau de bord.

4.3 REGLAGE DURETE COMMANDE DE GAZ

Il est possible de régler la dureté de la commande des gaz, en ajustant la vis de friction située au tableau de bord, à côté de la commande centrale des gaz.

5 SIEGES ET HARNAIS

L'appareil est équipé de harnais 4 points, maintenant la taille et les épaules, réglables par une boucle métallique coulissante.

Les sièges sont construits à partir de tube en aluminium, et des coussins en matière synthétique. Un levier situé sous le côté droit de chaque siège permet le réglage des sièges en fonction de la taille du pilote.

6 VERRIERE

La verrière coulisse sur des glissières à billes montées le long du fuselage, la structure de la verrière est constituée en matériaux composites. Le verrouillage se fait en par un levier central situé en position haute et par deux poignées additionnelles situés de chaque côté de la verrière. La verrière peut être ouverte aussi bien de l'intérieur que de l'extérieur. En face de chaque levier se trouve une inscription montrant la procédure d'ouverture de secours.

7 COMPARTIMENT A BAGAGES

Le compartiment à bagages est situé derrière les sièges. Les bagages doivent être répartis uniformément sur la banquette. Leur masse ne doit pas excéder 20 kg et les bagages doivent être arrimés en utilisant le filet prévu à cet effet.



WARNING

Avant de charger les bagages, vérifier la masse et le centrage de l'appareil (voir section 6).

8 COMPARTIMENT MOTEUR

8.1 MOTEUR

Fabricant : Bombardier - Rotax GmbH
Modèle : ROTAX 912 S2
Type : 4 cylindres à plat, 4 temps refroidissement mixte air et eau,
double allumage électrique, lubrification forcée
Puissance maximum : 98.6hp (73.5Kw) @ 5800 t/min (2388 t/min. hélice).
Rapport réducteur - 2.4286:1
Consommation max. huile Max : 0.1 litre/heure

8.2 HELICE

Fabricant : Hoffmann Propeller
Modèle : HO17GHM A 174 177C
N° de pales : 2
Diamètre : 1740 mm
Type : Bois, pas fixe

9 CIRCUIT CARBURANT

Le circuit carburant consiste en 2 réservoirs en aluminium intégrés au bord d'attaque, accessibles pour inspection à travers des trappes de visite dédiées. La contenance de chaque réservoir est de 50 lt pour une contenance de carburant totale de 100 lt. Les jauges à carburant sont calibrées suivant le tableau ci-dessous.

Indication	Quantité carburant (litres)
0	0.5
1/4	15 (+3 /- 3)
1/2	25 (+3 /- 3)
3/4	35 (+3 /- 3)
4/4	50 (+0 /- 3)

Un robinet sélecteur de carburant est installé en cabine. Il est possible de sélectionner l'alimentation GAUCHE (indique que l'alimentation provient du réservoir GAUCHE), DROITE (indique que l'alimentation provient du réservoir DROITE) et un troisième position OFF ne pouvant être activée par accident. Un décanteur équipé d'un clapet de purge (gascolator) est fixé contre la cloison pare feu côté moteur. Une jauge à carburant par réservoir est installée au tableau de bord. L'alimentation est assurée par une pompe mécanique et par une pompe électrique permettant l'alimentation du moteur en cas de défaillance de la pompe principale. La Fig.7-3 montre le schéma du circuit carburant.

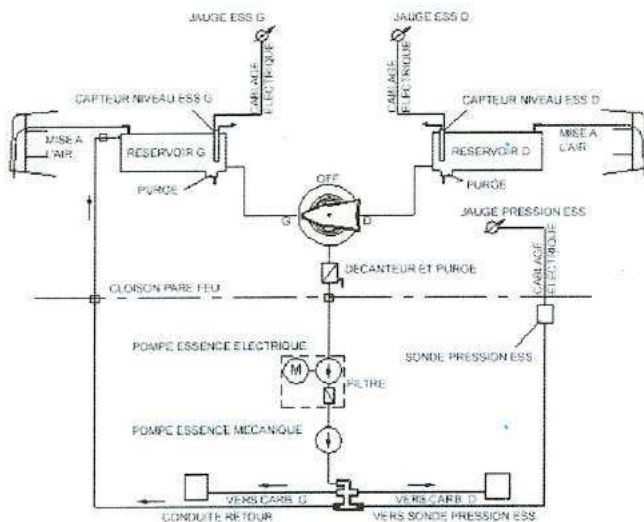


Fig. 7-3. SCHEMA DU CIRCUIT CARBURANT

10.1 **TEMOIN ALTERNATEUR**

Le témoin de l'alternateur (rouge) s'allume dans les cas suivants :

- Panne de l'alternateur
- Panne du régulateur de charge provoquant le déclenchement du capteur de surtension.

10.2 **VOLTMETRE-AMPERMETRE**

Le voltmètre donne la tension sur la barre 'bus'. Une valeur positive de l'ampèremètre, indique que l'alternateur recharge la batterie, une valeur négative indique la valeur de la décharge de la batterie.

10.3 **TEMPERATURE CULASSE ET D'HUILE. – PRESSION HUILE**

Ces instruments sont connectés en série avec leurs capteurs respectifs. Un même fusible protège toutes les jauges de température, alors qu'un second fusible protège l'indicateur de pression et les autres instruments.

10.4 **SONDE DE TEMPERATURE EXTERIEURE**

Un thermomètre digital (C°) est installé en haut à gauche du tableau de bord.

10.5 **AVERTISSEUR DE DECROCHAGE**

L'appareil est équipé d'un avertisseur de décrochage. Un capteur est placé dans le bord d'attaque de l'aile droite et un buzzer est proche du tableau de bord.

10.6 **AVIONIQUE**

La partie centrale du tableau de bord est dédiée à l'installation de l'avionique. Le fabricant de chacun de ses instruments fournira les caractéristiques de ses propres instruments.

10.7 **ALIMENTATION EXTERNE**

Sur le côté droit du cône de queue, se trouve une prise de parc. En utilisant cette prise, il est possible d'alimenter directement le circuit électrique par une source d'alimentation externe. Elle autorise le démarrage à froid par conditions hivernales. En dessous d'une température extérieure de -17°C, il est recommandé d'utiliser la source d'alimentation externe.

Suivre cette procédure pour démarrer le moteur avec la source d'alimentation externe :

1. Magnétos, contacteur général, alternateur: OFF
2. Ouvrir la trappe et connecter la prise de la source d'énergie externe
3. Effectuer la procédure de démarrage du moteur (se référer à la section 4 de ce manuel)
4. Débrancher la source d'énergie extérieure fermer et verrouiller la trappe.

11 CIRCUIT ANEMOMETRIQUE

Le circuit anémométrique est représenté ci dessous.

Sous le bord d'attaque de l'aile gauche se trouve en un seul élément (1) le tube Pitot (3, entrée pression d'air totale) et un groupe de prises statiques (6). Deux tuyaux flexibles (5) alimentent le badin (4) fixé au tableau de bord.

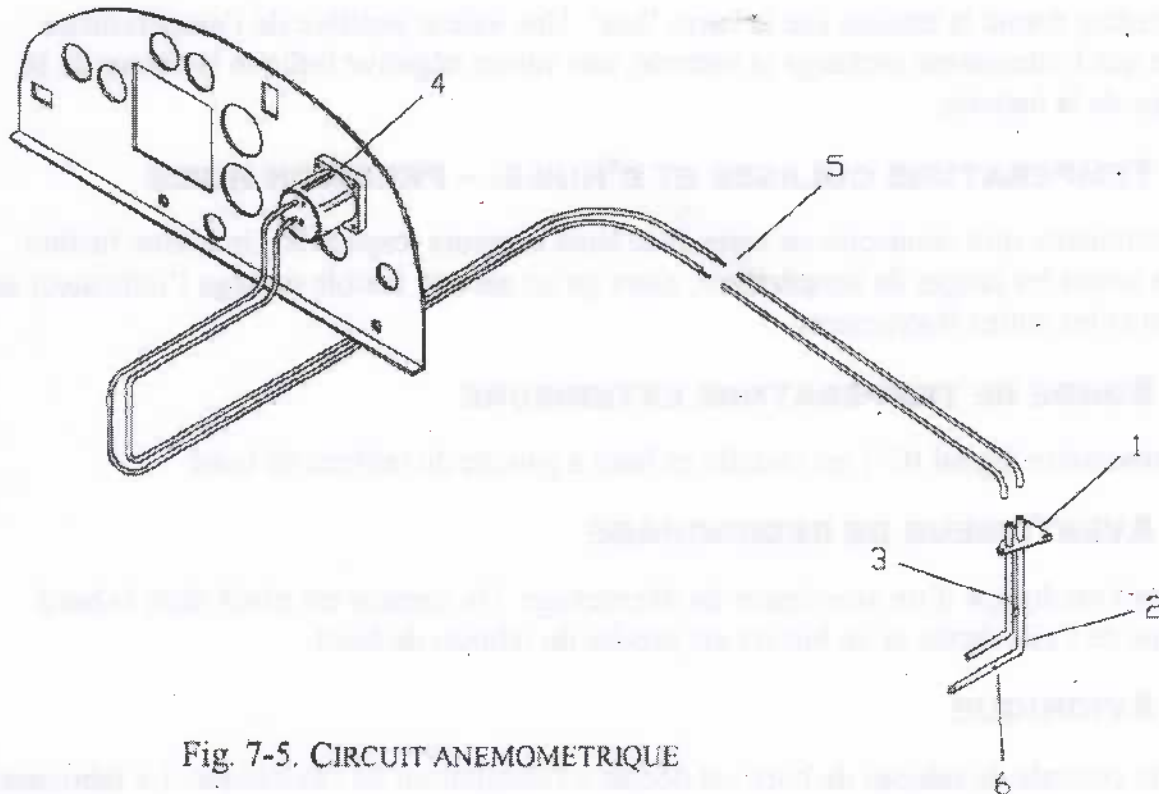


Fig. 7-5. CIRCUIT ANEMOMETRIQUE

12 FREINS

Le système de freinage consiste en une commande unique activant le freinage des deux roues du train principal, grâce à des freins à disques, le même circuit est utilisé par le frein de parc, au travers du clapet (2).

Pour utiliser les freins, il faut seulement vérifier que le clapet (2) situé sur le tunnel entre les sièges de l'équipage est OFF, et d'activer ensuite le levier (1) suivant nécessité.

Le frein de parc s'active en tirant le levier de frein (1) et en mettant le clapet (2) sur la position ON.

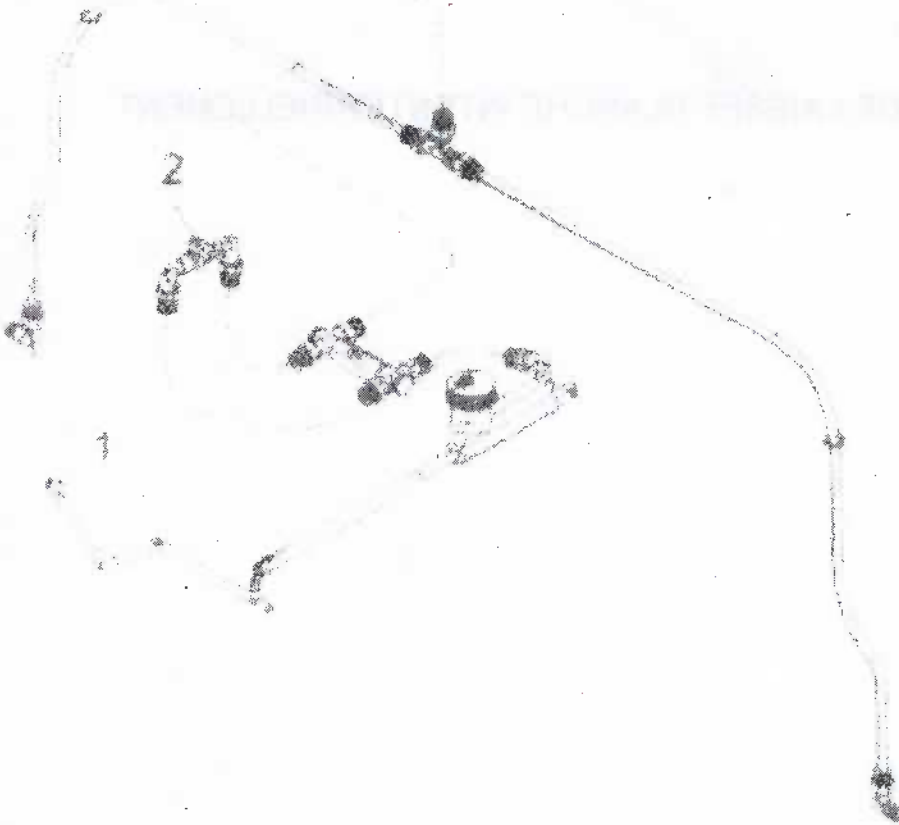


Fig.7-6. CIRCUIT DE FREINAGE

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

10 SYSTEME ELECTRIQUE

Le système est composé d'une alimentation en 12 V contrôlée par un contacteur général situé au tableau de bord. L'électricité est fournie par un alternateur et un accumulateur. La lampe témoin de charge est située à droite du tableau de bord.

Un témoin de détecteur de fumées optionnel avec son bouton test installé près du témoin alternateur

WARNING

Si les magnétos sont en position G, D ou BOTH, un déplacement accidentel de l'hélice peut provoquer le démarrage du moteur et mettre en danger les personnes situées près de l'hélice)

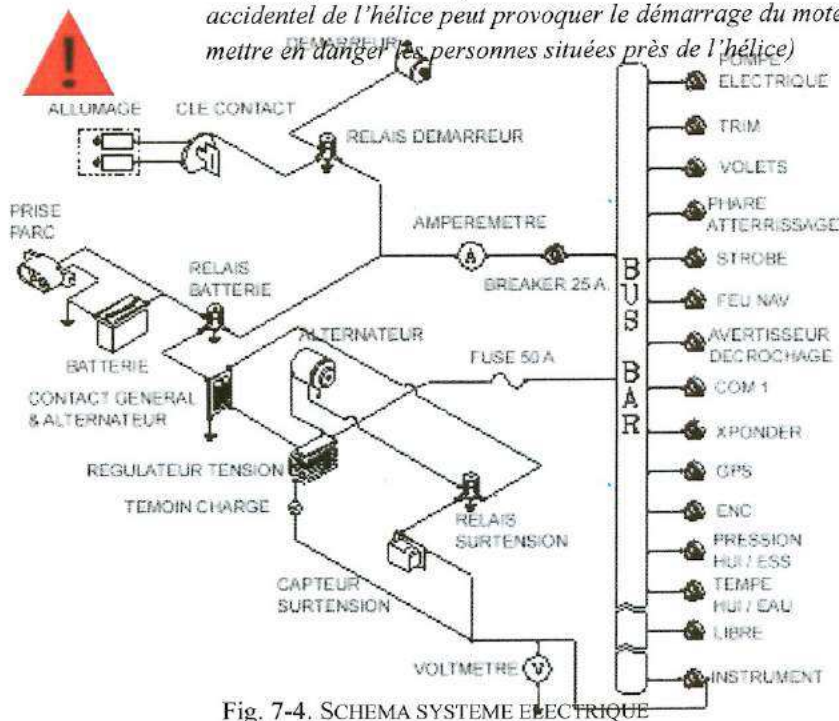


Fig. 7-4. SCHEMA SYSTEME ELECTRIQUE

10.1 TEMOIN ALTERNATEUR

Le témoin de l'alternateur (rouge) s'allume dans les cas suivants :

- Panne de l'alternateur
- Panne du régulateur de charge provoquant le déclenchement du capteur de surtension.

SECTION 8 – ENTRETIEN ET OPERATION DE PISTE DE L'APPAREIL

TABLE DES MATIERES

1	INTRODUCTION.....	2
2	PERIODICITE D'ENTRETIEN.....	3
3	REPARATIONS ET MODIFICATIONS	4
4	OPERATIONS DE PISTE.....	5
4.1	 Déplacement de l'appareil.....	5
4.2	 Parking et amarrage de l'appareil.....	5
4.3	 LEVAGE.....	5
4.4	 MISE A NIVEAU.....	5
4.5	 TRANSPORT ROUTIER.....	5
5	ENTRETIEN ET NETTOYAGE	6
6	MONTAGE ET DEMONTAGE DES CAPOTS MOTEUR.....	7
6.1	 CAPOT SUPERIEUR:	7
6.2	 CAPOT INFERIEUR	7

1 INTRODUCTION

Cette section comporte les recommandations du constructeur concernant l'entretien, le nettoyage ainsi que les opérations de piste de l'aéronef. Elle donne également les procédures d'inspection et d'entretien qui devront être suivies afin de conserver les performances et la fiabilité de l'appareil conforme à l'original. Il est recommandé de suivre les périodicités des lubrifications et d'entretien préventif basé sur les conditions climatiques rencontrées et sur l'utilisation de l'appareil.

2 PERIODICITE D'ENTRETIEN

Les intervalles des révisions normales sont de 100 heures ou d'un an (au terme du premier échu) et en complément de révisions spéciales qui sont additionnées aux révisions régulièrement planifiées. Les procédures adaptées des révisions sont détaillées dans le Manuel de Maintenance fourni avec l'appareil, ainsi que dans le Manuel d'Utilisation du moteur.

3 REPARATIONS ET MODIFICATIONS

Les modifications ou les réparations doivent être effectuées conformément avec le Manuel de Maintenance et uniquement par du personnel qualifié par Tecnam.

4 OPERATIONS DE PISTE

4.1 DEPLACEMENT DE L'APPAREIL

La manière la plus facile et la plus sûre pour manœuvrer l'appareil est de le tirer par l'hélice, à proximité de son axe. Il est possible de le guider en manœuvrant la roue avant, ou pour les manœuvres serrées en exerçant un effort modéré sur l'emplanture de la dérive afin de soulever la roue avant.

4.2 PARKING ET AMARRAGE DE L'APPAREIL

Lorsque l'appareil doit être garé à l'extérieur, le positionner face au vent et mettre le frein de parc et caler l'appareil si cela est possible.

Si les conditions sont mauvaises et par vent fort, il faudra prévoir d'amarrer l'aéronef. Des cordes peuvent être passées dans les anneaux situés sous les ailes. La fourche de la roue avant peut être utilisée comme amarre.

Les commandes devront être bloquées afin d'éviter d'endommager les butées des parties mobiles.

4.3 LEVAGE

Etant donné la faible masse à vide de l'appareil, le levage d'une des roues du train principal peut aisément être effectué même sans utiliser de cric hydraulique. Se référer au Manuel de Maintenance pour employer la bonne procédure.

4.4 MISE A NIVEAU

La mise de niveau de l'appareil peut s'avérer nécessaire lors de la vérification de l'incidence des ailes, du dièdre ou de la localisation exacte du C.G. L'appareil est de niveau lorsque les glissières de sièges servant de référence entre les 2 longerons sont de niveau. (Ôter un des sièges pour accéder aux glissières).

4.5 TRANSPORT ROUTIER

Il est recommandé d'attacher fermement tous les éléments de l'aéronef sur le plateau afin d'éviter tout dommage pendant le transport. Un plateau minimum de 7x2.5 mètres est nécessaire. Il est recommandé de placer les ailes dans un gabarit sous le fuselage. Les parties secondaires comme le plan arrière devront être protégés de coups éventuels par de la mousse ou équivalent. Se référer au Manuel de Maintenance pour le montage et le démontage correct des éléments.

5 ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Les surfaces peintes se nettoient avec des détergents peu agressifs de même type que ceux utilisés pour le nettoyage des véhicules. Utiliser un chiffon doux pour le séchage.

Les surfaces vitrées ne doivent jamais être nettoyées à sec ; utiliser de l'eau savonneuse tiède et sécher uniquement avec une peau de chamois. Il est possible d'utiliser des nettoyeurs pour vitres, mais en aucun cas, il est permis d'employer de l'essence, de l'alcool, de l'acétone ou d'autres solvants.

Le nettoyage des parties intérieures de la cabine (sièges, moquette, etc...) se fait généralement avec un nettoyeur à sec et un aspirateur.

6 MONTAGE ET DEMONTAGE DES CAPOTS MOTEUR

|6.1 CAPOT SUPERIEUR:

- I. Frein de Parc : *ON*.
- II. Robinet sélection essence : *OFF*.
- III. Magnétos : *OFF*
- IV. Contacteur générateur & contacteur principal : *OFF*.
- V. Débloquer les 4 vis papillons montées sur le capot moteur en les tournant de 90° dans le sens anti horaire, et en désolidarisant chacune des attaches de capot.
- VI. Retirer le capot supérieur en prenant garde au passage de l'arbre de l'hélice.
- VII. Remontage: rajuster le capot supérieur en le centrant sur les axes coniques du capot inférieur
- VIII. Rattacher les attaches de capot en prenant soin de faire passer la partie mobile de chaque attache sous la partie fixe. Verrouiller les 4 vis à tête papillon.



WARNING

Les vis à tête papillon sont fermées lorsque la tête est en position horizontale et ouvertes lorsque la tête est en position verticale. S'assurer que la partie mobile de l'attache passe bien sous la partie fixe avant de la verrouiller

|6.2 CAPOT INFÉRIEUR

- I. Une fois le capot supérieur démonté, mettre l'hélice en position horizontale.
- II. Avec un tournevis plat, appuyer et tourner de 90° les deux Dzeus situés sous le capot inférieur devant la cloison pare-feu
- III. Débrancher le boa d'arrivée d'air de l'entrée d'air NACA. Tirer une aiguille de la charnière du capot inférieur, et en maintenant le capot, retirer la deuxième. Sortir le capot inférieur par en dessous.
- IV. Pour le remontage, suivre la même procédure en sens inverse.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT