

MANUEL de VOL FLIGHT MANUAL

DR400/120
F-GSUR



Robin
AVIATION
1, Route de Troyes
21121 DAROIS - FRANCE
tel : + 33 (0) 380 44 20 50
fax : + 33 (0) 380 35 60 80

Avis d'émission d'une Directive de Navigabilité (AD)* par

- l'EASA, European Aviation Safety Agency
 l'autorité primaire d'un matériel étranger

Les examens ou modifications décrits ou rappelés ci-dessous sont impératifs. La non application des exigences contenues dans la Directive de Navigabilité citée ci-dessous entraîne l'incapacité au vol de l'aéronef concerné.

(Envoi 07/2023 du 29 mars 2023)

Directive de Navigabilité de l'EASA de référence 2023-0048

CEAPR

Avions DR400

Ailes – Longeron d'aile principale Plaques et marques – Plaques intérieures Installation – Manuel de vol de l'aéronef / Limites opérationnelles – Amendement

Nota pour les exploitants et organismes d'entretien d'aéronefs inscrits au registre français :

Si l'AD jointe invite à un contact vers l'autorité primaire de l'AD, contacter le bureau concerné du département certification-produit l'EASA.

Si pour l'exécution d'une tâche donnée, l'AD jointe se réfère à une qualification de personnel répondant à une réglementation nationale, il est possible de faire intervenir, pour cette tâche, du personnel de qualification équivalente acceptée dans l'Union Européenne.

Si l'AD jointe se réfère à une donnée de navigabilité ou une instruction pour le maintien de la navigabilité (Manuel de Vol, Manuel Maintenance, ...) qui n'est pas celle approuvée ou pas celle en vigueur en France ou si l'AD jointe présente une difficulté d'application liée à sa spécificité nationale, exposer le problème auprès de la direction des méthodes d'OSAC (par courriel à contact@osac.a ou par fax au 01 46 42 66 39) ou auprès du bureau concerné du département certification-produit de l'EASA.

* Cette AD est exigible au titre du règlement Européen 748/2012.

Constructeur:

AVIONS ROBIN
 1, route de Troyes
 21121 - DAROIS
 Tel 03 80 44 20 50
 Fax 03 80 35 60 80

Certificat de type n° 45 du 11.02.75

Numéro de Série

2524

Immatriculation

F-GSUR

VISA D G A C

06 MAI 1998



Ce manuel inclut les informations que les conditions de certification exigent de fournir au pilote.

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

**CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE
 A BORD DE L'AVION**

Cette édition est applicable à partir du N/S 2210 inclus.

TABLE DES MATIERES

Généralités..... Section 0
Description Section 1
Limitations Section 2
Procédures d'urgence Section 3
Procédures normales Section 4
Performances Section 5
Masse et centrage..... Section 6
Additifs Section 7
Suppléments

SECTION 0

GENERALITES

TABLE DES MATIERES

Liste des abréviations utilisées 0.02
Liste des abréviations radio 0.03
Facteurs de conversion 0.04
Tableau de Conversion Pression Barométrique 0.05

N S M S H S N I R O

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

sq ft.....	Square foot
ft.....	Pied
in.....	Pouce
Nm.....	Mille nautique
km.....	Kilomètre
m.....	Mètre
cm.....	Centimètre
kt.....	Noeud
m/s.....	Mètre par seconde
tr/min ou rpm...	Tour par minute
Va.....	Vitesse de manoeuvre
VC.....	Vitesse conventionnelle
Vfe.....	Vitesse limite volets sortis
Vne.....	Vitesse à ne jamais dépasser
Vno.....	Vitesse maximale de croisière
Vso.....	Vitesse de décrochage configuration atterrissage
Vs1.....	Vitesse de décrochage en lisse
Vi.....	Vitesse indiquée
km/h.....	Kilomètre par heure
HP.....	Horse Power
hPa.....	Hectopascal
in.Hg.....	Pouce de mercure
Zp.....	Altitude pression
l.....	Litre
imp gal.....	Imperial gallon
us gal.....	US gallon
psi.....	Pound per square inch
lb.....	Pound
kg.....	Kilogramme
°C.....	Degré Celcius
°F.....	Degré Fahrenheit
V.....	Volt
A.....	Ampère

LISTE DES ABBREVIATIONS RADIO

ADF	Automatic Direction Finder (Radio compas)
ATC	Air Traffic Control (Transpondeur)
COM	Communication Transceiver (Emetteur-récepteur de communications)
DME	Distance Measuring Equipment (Equipement de mesure de distance)
ELT	Emergency Locator Transmitter (Balise de détresse)
IFR.....	Instrument Flight Rules (Vol aux instruments)
ILS	Instrument Landing System (Système d'atterrissage radiogoniométrique)
MKR	Marker Beacon Receiver (Récepteur de balise)
NAV	Navigation Indicator and Receiver (Indicateurs-récepteurs de navigation)
AUDIO	Audio Control Panel (Sélecteur d'écoute)
VFR	Visual Flight Rules (Règles de vol à vue)
VHF	Very High Frequency
VOR	VHF Omni-Range (beacon) (Radio-phare omni-directionnel)

FACTEURS DE CONVERSION

mille nautique	X	1.852	=	....	kilomètres
pieds	X	0.305	=	....	mètres
inches	X	0.0254	=	....	mètres
inches	X	25.4	=	....	millimètres
pieds/minute	X	0.00508	=	....	mètre/seconde
gallons (US)	X	3.785	=	....	litres
gallons (Imp)	X	4.546	=	....	litres
quarts (US)	X	0.946	=	....	litres
noeuds	X	1.852	=	....	km/h
psi	X	0.0689	=	....	bar
lb	X	0.453	=	....	kg
(°F - 32)	X	5/9	=	....	°C

kilomètres	X	0.539	=	....	Mille nautique
mètres	X	3.281	=	....	Pied
mètres	X	39.37	=	....	inches
millimètres	X	0.03937	=	....	inches
mètre/seconde	X	1.97	=	....	Pied/minute
litres	X	0.264	=	....	gallons (US)
litres	X	0.220	=	....	gallons (Imp)
litres	X	1.057	=	....	quarts (US)
km/h	X	0.539	=	....	Noeuds
bar	X	14.51	=	....	psi
kg	X	2.205	=	....	lb
°C	X	9/5 + 32	=	....	°F

TABLEAU DE CONVERSION PRESSION BAROMETRIQUE

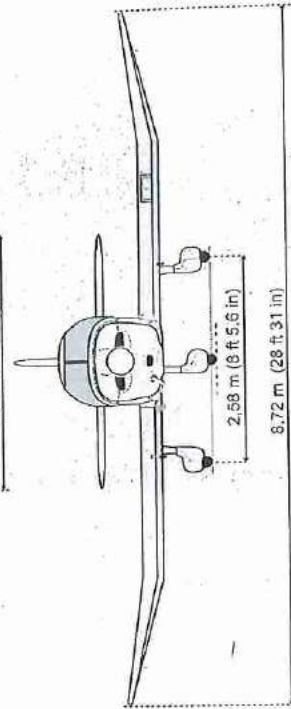
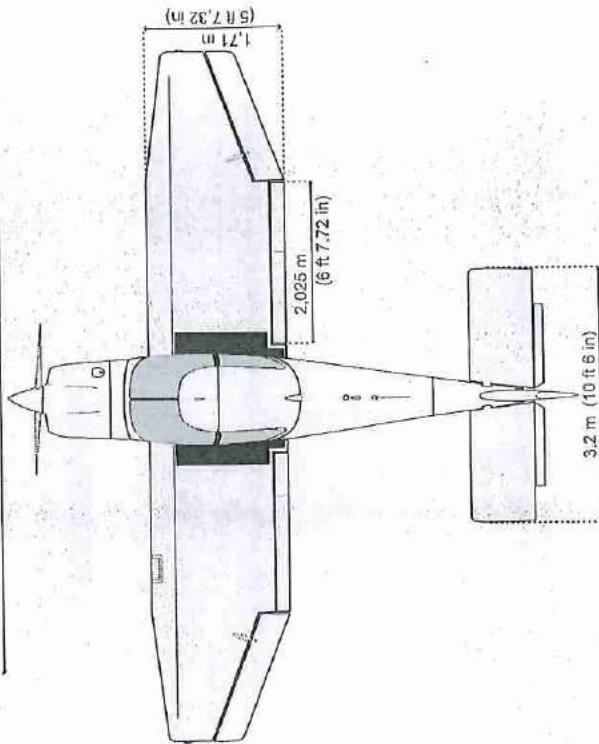
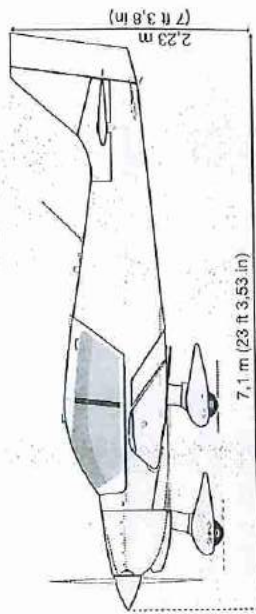
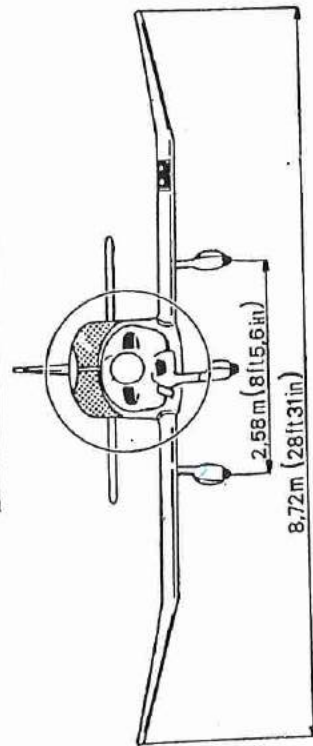
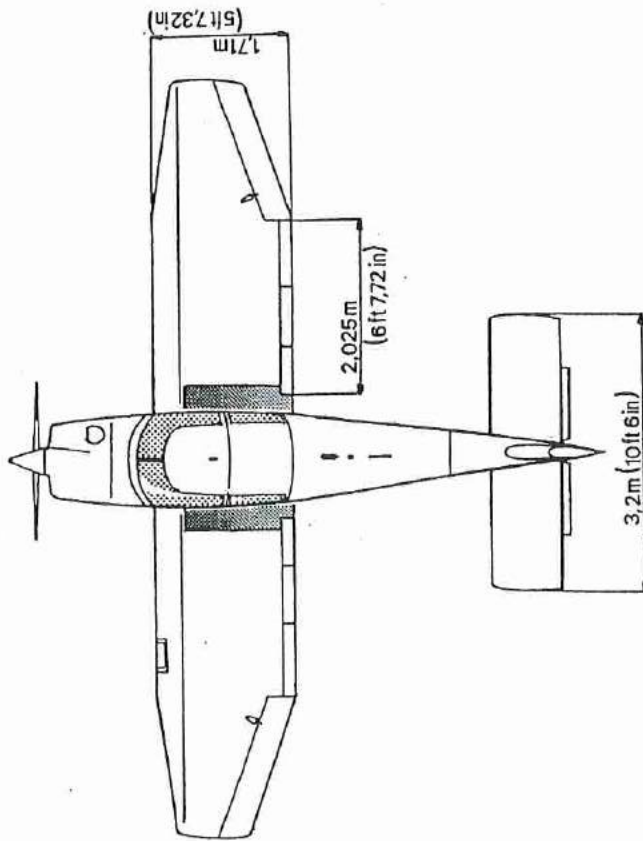
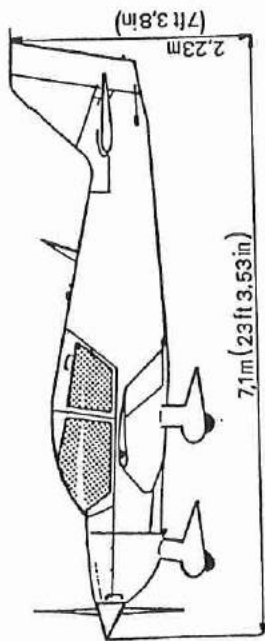
Sous la pression en HECTOPASCAL est indiquée la pression en POUCES de MERCURE.

	→ hPa									
	→ in. Hg									
950	960	970	980	990	1000	1010	1020	1030	1040	
28,05	28,35	28,64	28,94	29,23	29,53	29,83	30,12	30,42	30,71	
951	961	971	981	991	1001	1011	1021	1031	1041	
28,08	28,38	28,67	28,97	29,26	29,56	29,85	30,15	30,45	30,74	
952	962	972	982	992	1002	1012	1022	1032	1042	
28,11	28,41	28,70	29,00	29,29	29,59	29,88	30,18	30,47	30,77	
953	963	973	983	993	1003	1013	1023	1033	1043	
28,14	28,44	28,73	29,03	29,32	29,62	29,91	30,21	30,50	30,80	
954	964	974	984	994	1004	1014	1024	1034	1044	
28,17	28,47	28,76	29,06	29,35	29,65	29,94	30,24	30,53	30,83	
955	965	975	985	995	1005	1015	1025	1035	1045	
28,20	28,50	28,79	29,09	29,38	29,68	29,97	30,27	30,56	30,86	
956	966	976	986	996	1006	1016	1026	1036	1046	
28,23	28,53	28,82	29,12	29,41	29,71	30,00	30,30	30,59	30,89	
957	967	977	987	997	1007	1017	1027	1037	1047	
28,26	28,56	28,85	29,15	29,44	29,74	30,03	30,33	30,62	30,92	
958	968	978	988	998	1008	1018	1028	1038	1048	
28,29	28,58	28,88	29,18	29,47	29,77	30,06	30,36	30,65	30,95	
959	969	979	989	999	1009	1019	1029	1039	1049	
28,32	28,61	28,91	29,20	29,50	29,80	30,09	30,39	30,68	30,98	

RAPPEL:
La pression standard 1013,2 hPa est égale à 29,92 in.Hg

TABLE DES MATIERES

Encombrement général	1.03
Voilure	1.03
Ailerons	1.03
Volets de courbure	1.04
Empennage horizontal	1.04
Empennage vertical	1.04
Atterrisseurs	1.04
Groupe motopropulseur	1.05
Hélice	1.06
Circuit électrique	1.07
Carburant	1.08
Huile	1.08
Circuit de carburant	1.09
Equipement cabine	1.10
Climatisation et ventilation	1.12



ENCOMBREMENT GENERAL

Envergure maximum	(28 ft 7.3 in) 8,72 m
Longueur totale	(23 ft 3.5 in) 7,1 m
Hauteur totale	(7 ft 3.8 in) 2,23 m
Garde d'hélice au sol	(11 in) 0,28 m

DIMENSIONS INTERIEURES DE LA CABINE

Longueur	(5 ft 3.8 in) 1,62 m
Largeur	(3 ft 7.3 in) 1,10 m
Hauteur	(4 ft 0.4 in) 1,23 m

4 places, accessibles des 2 côtés par verrière coulissante.

VOILURE

Surface portante	(146.40 sq ft) 13,6 m ²
Profil	NACA 43013.5 modifié
Allongement	5.35
Dièdre en bout d'aile	14°

AILERONS

Surface unitaire	(6.13 sq ft) 0,57 m ²
Envergure unitaire	(5 ft 3.8 in) 1,62 m

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

VOLETS DE COURBURE

Surface (par volet) (3.55 sq ft) 0,33 m²
 Envergure (par volet) (6 ft 7.72 in) 2,025 m

EMPENNAGE HORIZONTAL

Surface totale (gouverne) (31 sq ft) 2,88 m²
 dont surface anti-tab (2.8 sq ft) 0,26 m²
 Envergure (10 ft 6 in) 3,20 m

EMPENNAGE VERTICAL

Surface totale (17.55 sq ft) 1,63 m²
 Surface de la dérive (10.76 sq ft) 1 m²
 Surface de la gouverne (6.78 sq ft) 0,63 m²

TRAIN D'ATTERRISSAGE

Type Tricycle Fixe

Voie (8 ft 5.6 in) 2,58 m
 Empattement (5 ft 5 in) 1,65 m
 Dimension des pneus 380 x 150

Huile amortisseurs: MIL. H. 5606 - A
 NORME AIR 3520

Train d'atterrissage avant

Pression pneu (23 psi) 1,6 bar
 Pression amortisseur (58 psi) 4 bar

Atterrisseurs principaux

Pression pneu (26 psi) 1,8 bar
 Pression amortisseurs (87 psi) 6 bar

FREINS

Les freins, hydrauliques à disques, comportent un circuit indépendant sur chaque roue principale.

Huile de circuit hydraulique MIL.H.5606-A
 Norme AIR 3520

GROUPE MOTOPROPULSEUR

Moteur

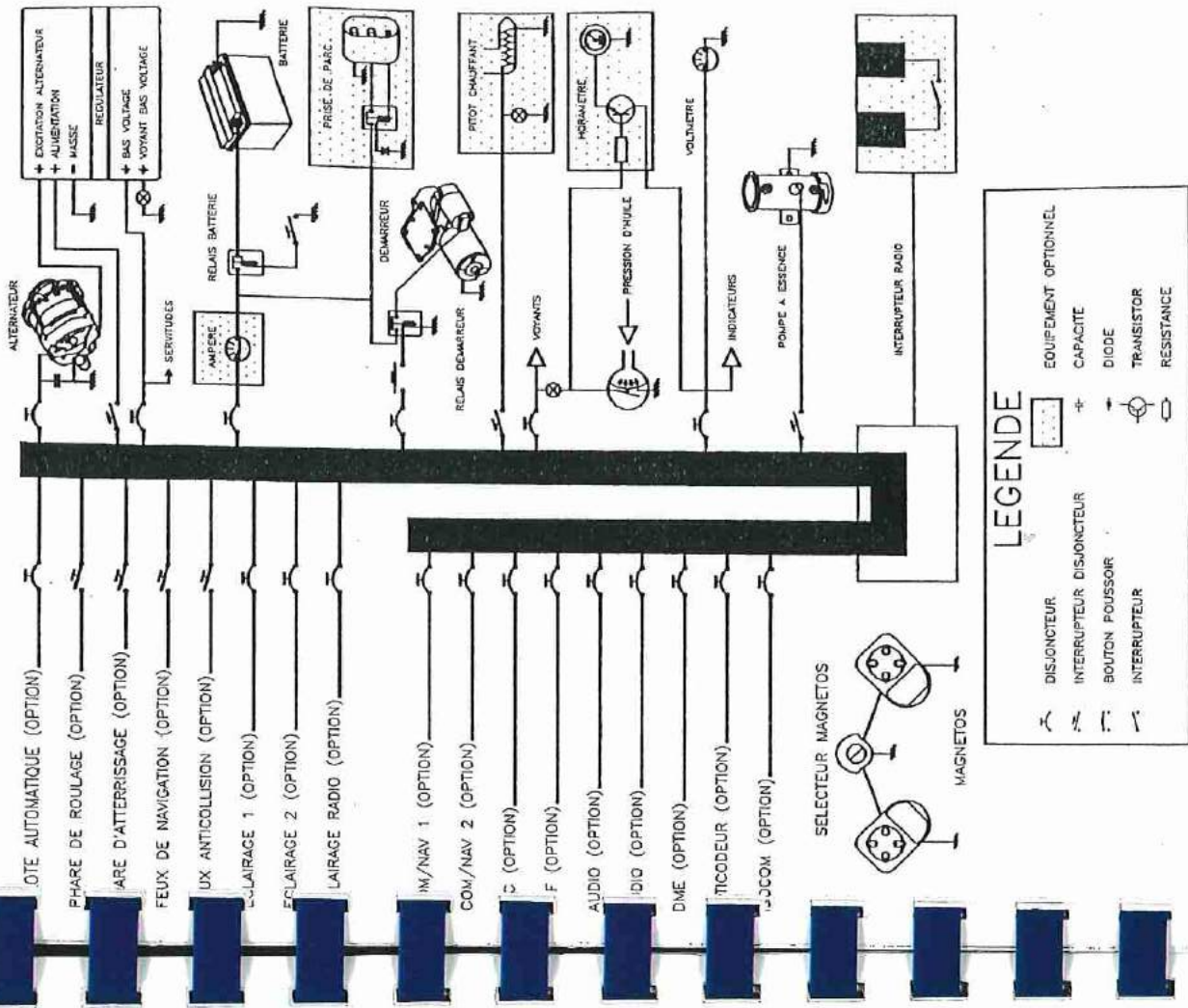
Marque LYCOMING
 Type O-235-L2A
 Nombre de cylindres 4
 Puissance maximale (118 HP) à 2800 tr/min

HELICE

MARQUE	SENSENICH
TYPE	72 CK S6-0-56
DIAMETRE	1,83 m (72 in)*
PAS	56 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2220 tr/min

* Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite

SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE



MANUEL DE VOL DR 400/120

Carburant

Essence aviation * AVGAS 100 LL
 Indice d'octane * (octane) 100 minimum
 Capacité totale maximum (24.2 imp/29 us gal) 110 l
 Capacité totale consommable (24 imp/28.7 us gal) 109 l
 Capacité inutilisable (0.22 imp/0.26 us gal) 1 l

La capacité totale des réservoirs peut être portée à 160 l (35.2 imp/42.24 us gal) (159 l consommables (35 imp/42 us gal)) avec l'installation d'un réservoir supplémentaire de 50 l (11 imp/13.2 us gal) (option).

HUILE **

Capacité totale du moteur (6 us quarts) 5,7 l
 Capacité consommable (4 us quarts) 3,8 l

Pendant les 50 premières heures de fonctionnement:
 Huile minérale pure
 Après les 50 premières heures de fonctionnement:
 Huile dispersante

Qualités

Huile	dispersante	minérale pure
toutes températures	SAE 15W50 ou 20W50	---
au dessus de +25°C	SAE 60	SAE 60
au dessus de +15°C (60°F)	SAE 40 ou SAE 50	SAE 50
de 0°C à +30°C (30°F à 90°F)	SAE 40	SAE 40
de -15°C à +20°C (0°F à 70°F)	SAE 40, 30 ou 20W40	SAE 30
au dessous de -10°C (10°F)	SAE 30 ou 20W30	SAE 20

* Se référer à la Service Instruction Lycoming n°1070 à sa dernière édition
 ** Se référer à la Service Instruction Lycoming n°1014 à sa dernière édition

SCHEMA DU CIRCUIT DE CARBURANT

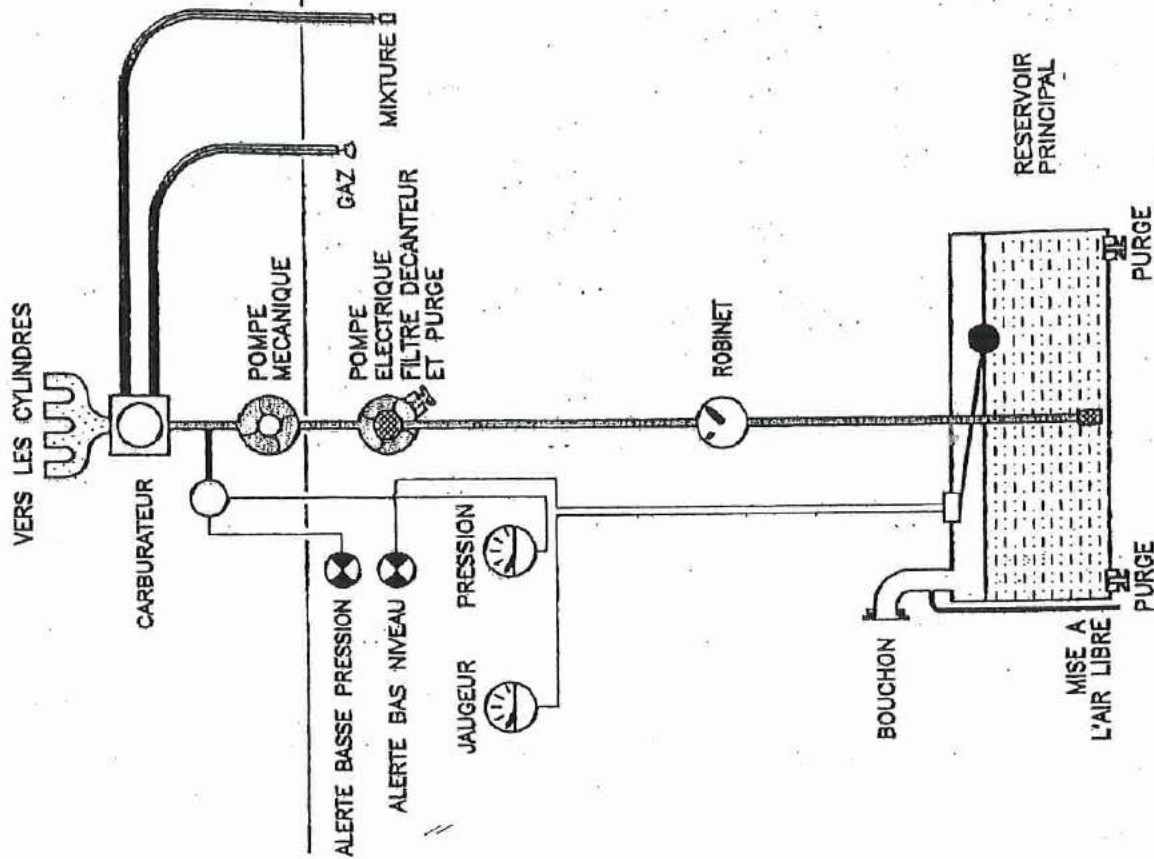
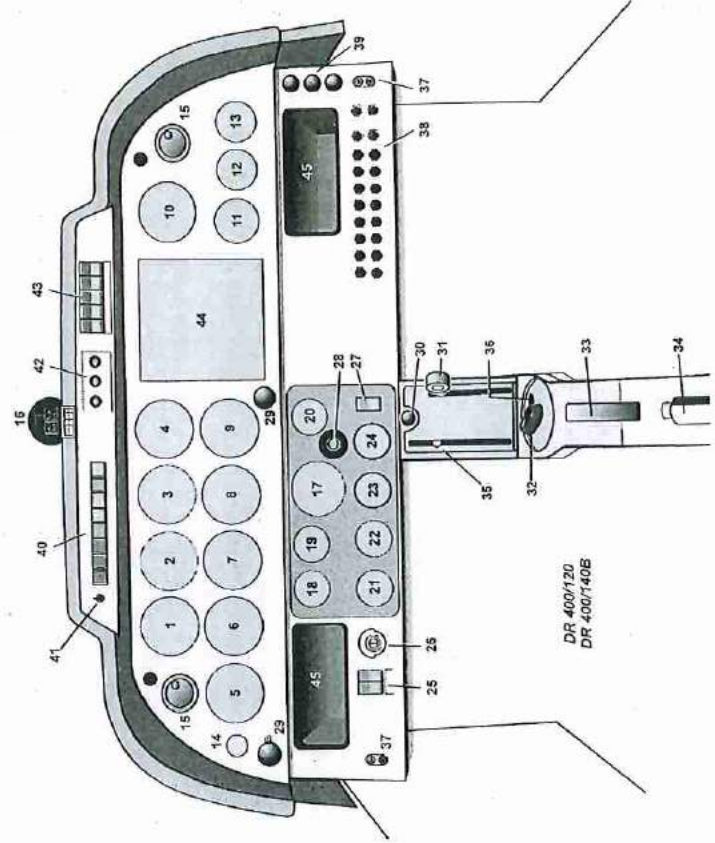
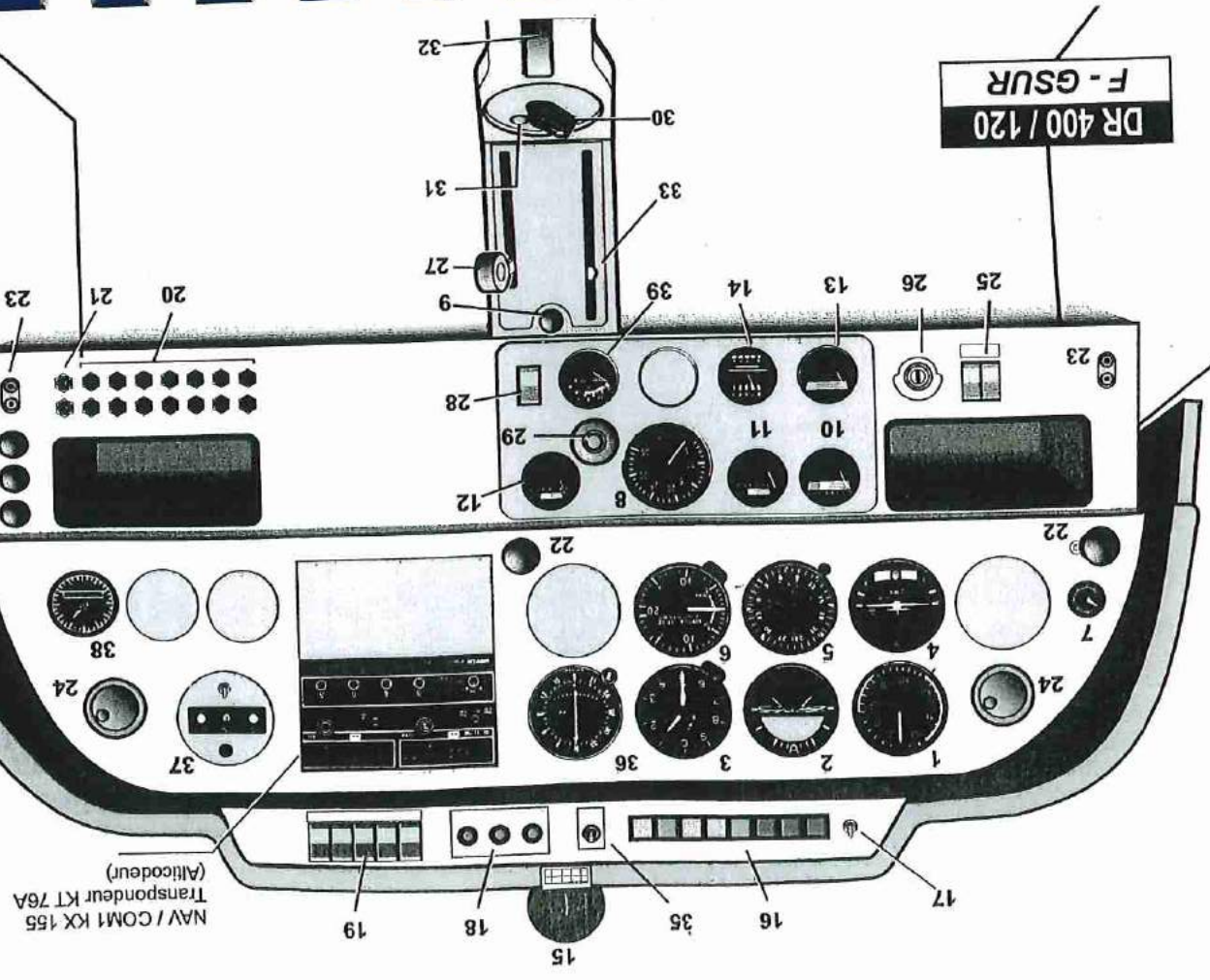


PLANCHE DE BORD

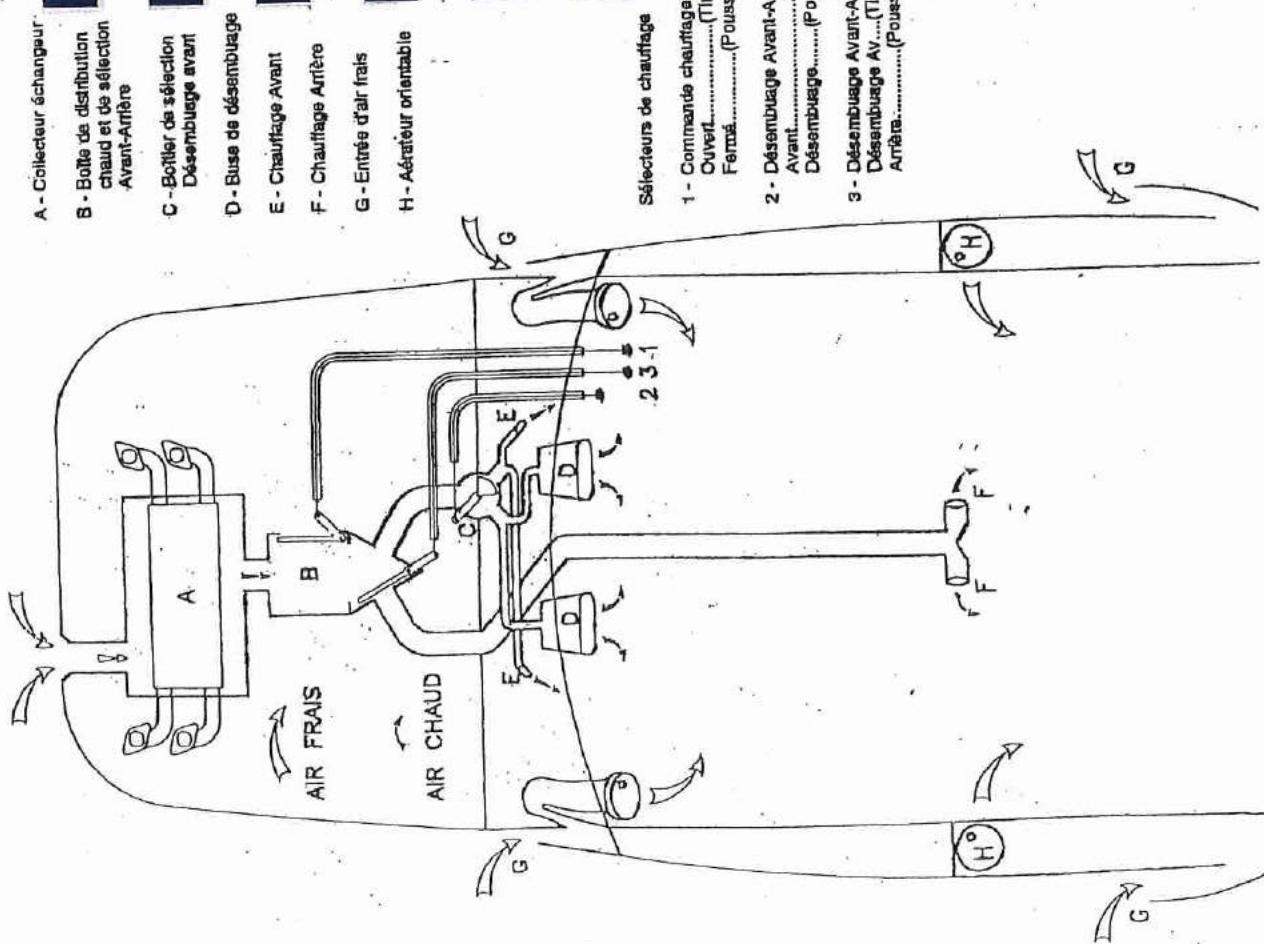


- 1 Anémomètre
- 2 Horizon (opt.)
- 3 altimètre
- 4 ... Equipement optionnel
- 5 Equipement optionnel
- 6 ... Indicateur de virage (option)
- 7 ... Conservateur de cap (option)
- 8 ... Variomètre (opt)
- 9 Equipement optionnel
- 10... Equipement optionnel
- 11.. Equipement optionnel
- 12.. Equipement optionnel
- 13.. Equipement optionnel
- 14.. Indicateur de dépression (option)
- 15.. Aérateurs
- 16.. Compas
- 17.. Tachymètre
- 18.. Indicateur pression huile
- 19.. Indicateur température d'huile
- 20.. Indicateur pression essence
- 21.. Voltmètre
- 22.. Jaugeur essence
- 23.. Equipement optionnel
- 24.. Température culasse (CHT)
- 25.. Interrupteurs disjoncteurs (batterie, alternateur)
- 26.. Sélecteur magnéto
- 27 .. Interrupteur disjoncteur (pompe électrique)
- 28 .. Commande de réchauffage carburateur
- 29 .. Commande de gaz
- 30 .. Tirette de frein de parc
- 31 .. Commande de richesse
- 32 .. Robinet essence
- 33 .. Volant de commande de tab de profondeur
- 34 .. Levier de commande de volets
- 35 .. Répétiteur de position de tab
- 36 .. Bouton poussoir de démarreur
- 37 .. Prises micro - casque (option)
- 38 .. Disjoncteurs et fusibles
- 39 .. Tirettes de chauffage
- 40 .. Voyants (de G à D) :
 - pression huile
 - pression essence
 - bas niveau essence
 - charge alternateur
 - volets sortis
 - chauffage pitot (option)
- 41 .. Test voyants et inverseur jour/nuit
- 42 .. Rhéostats d'éclairage
- 43 .. Interrupteurs disjoncteurs (de G à D) :
 - phare de roulage (option)
 - phare d'atterrissage (option)
 - feux anticollision (option)
 - feux de navigation (option)
 - chauffage pitot (option)
- 44 .. Equipement radio (option)
- 45 .. Boîte à gants (ou équipement optionnel)

- 1 Anémomètre
- 2 Horizon
- 3 Altimètre
- 4 Coordinateur de virage
- 5 Conservateur de cap
- 6 Variomètre
- 7 Indicateur de dépression
- 8 Tachymètre
- 9 Tirette de commande de frein de parc
- 10 Pression d'huile 11 Température d'huile
- 12 Pression d'essence
- 13 Voltmètre
- 14 Jauges réservoirs d'essence principal et supplémentaire
- 15 Compas magnétique
- 16 Voyants d'alerte:
 - basse pression huile
 - basse pression essence
 - bas niveau essence
 - charge alternateur
 - démarreur enclenché
 - volets sortis
- 17 (2 voyants en attente)
 - Test voyants & atténuateur jour / nuit
 - Eclairage planche de bord:
 - éclairage 1 (sous visière)
 - éclairage 2 (projecteurs plafonniers)
 - éclairage bale radio
- 18
- 19 Interrupteurs-disjoncteurs:
 - phare d'atterrissage
 - phare de roulage
 - feu anticollision
 - feu de navigation
 - (1 interrupteur en attente)
- 20 Fusibles
- 21 Disjoncteurs (charge batterie / alternateur)
- 22 Commande de gaz 23 Prises micro / casque
- 24 Aérateurs orientables
- 25 Inter/disjoncteur batterie et excitation alternateur
- 26 Sélecteur magnétos 27 Commande de mixture
- 28 Pompe électrique (inter / disjoncteur)
- 29 Commande de réchauffage carburateur
- 30 Robinet essence
- 31 Bouton de démarreur
- 32 Volant de commande de trim de profondeur
- 33 Index de position de trim de profondeur
- 34 Commandes de chauffage / désenbuage
- 35 Commande de balise de détresse
- 36 Indicateur VOR/LOC
- 37 Commandes interphone de bord
- 38 Horamètre
- 39 Indicateur de temp. Carburateur

MANUEL DE VOL DR 400/120

CLIMATISATION ET VENTILATION

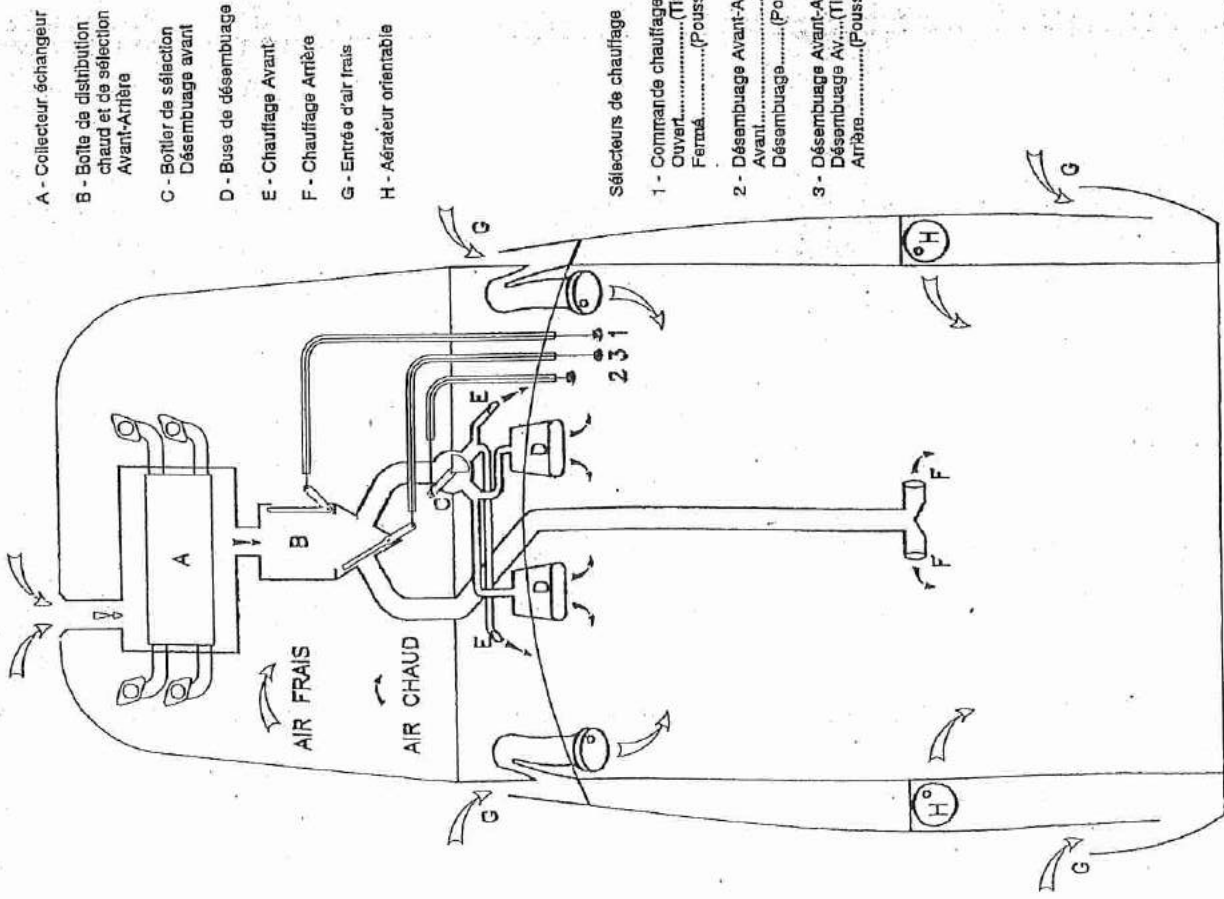


- A - Collecteur échangeur
- B - Boîte de distribution chaud et de sélection Avant-Arrière
- C - Boîtier de sélection Désembuage avant
- D - Buse de désembuage
- E - Chauffage Avant
- F - Chauffage Arrière
- G - Entrée d'air frais
- H - Aérateur orientable

Sélecteurs de chauffage

- 1 - Commande chauffage:
Ouvert.....(Ti)
Fermé.....(Pouss)
- 2 - Désembuage Avant-Arrière:
Avant.....(Pouss)
Désembuage.....(Pouss)
- 3 - Désembuage Avant-Arrière:
Désembuage Av.....(Tir...)
Arrière.....(Pousser)

CLIMATISATION ET VENTILATION



- A - Collecteur échangeur
- B - Boîte de distribution chaud et de sélection Avant-Arrière
- C - Boîtier de sélection Désembuage avant
- D - Buse de désembuage
- E - Chauffage Avant
- F - Chauffage Arrière
- G - Entrée d'air frais
- H - Aérateur orientable

Sélecteurs de chauffage

- 1 - Commande chauffage:
Ouvrir.....(Tirer)
Fermé.....(Pousser)
- 2 - Désembuage Avant-Arrière:
Avant.....(Tirer)
Désembuage.....(Pousser)
- 3 - Désembuage Avant-Arrière:
Désembuage Av.....(Tirer)
Arrière.....(Pousser)

TABLE DES MATIERES

Bases de Certification	2.03
Type d'utilisation	2.03
Vitesses limites	2.03
Repères sur l'anémomètre	2.03
Facteur de charge limite à la masse maximale autorisée	2.04
Masse et centrage	2.04
Limites de chargement	2.04
Plan de chargement	2.05
Limitations moteur	2.06
Limites d'emploi	2.07
Plaquettes d'utilisation	2.08

BASES DE CERTIFICATION

L'avion DR 400/120 a été certifié le 11.02.75 en catégorie "NORMALE" et "UTILITAIRE" conformément aux conditions techniques suivantes:

- Conditions générales du règlement AIR 2052 suivant mise à jour du 6 juin 1966.
- Conditions complémentaires pour conformité à FAR Part 23 Amendement 7.
- Conditions particulières relatives au largage arrière.

TYPE D'UTILISATION

VFR de jour en zone non givrante

VITESSES LIMITES	km/h	(kt)
Vne à ne jamais dépasser	308	(166)
Vno maxi d'utilisation normale	260	(140)
Va maxi de manoeuvre	215	(116)
Vfe maxi volets sortis	170	(92)

NOTE

Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées sauf spécification contraire.

REPERES SUR L'ANEMOMETRE	km/h	kt
Trait rouge à ne jamais dépasser	Vne	308
Arc jaune Zone de précaution "air calme"	Vno - Vne	260 - 308
Arc vert Zone d'utilisation normale	Vs1 - Vno	95 - 260
Arc blanc	Vso - Vfe	85 - 170

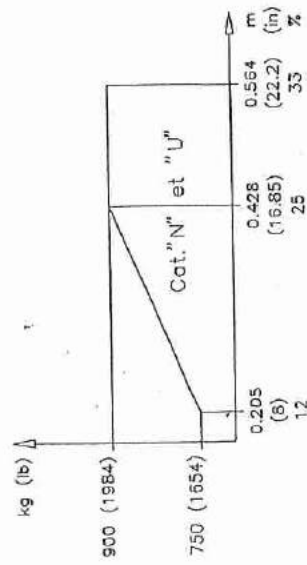
FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE

(1984 lb) 900 kg (catégorie "U")	
Volets rentrés	n entre - 2,2 et + 4,4
Volets sortis	0 à + 2
(1984 lb) 900 kg (catégorie "N")	
Volets rentrés	n entre - 1,9 et + 3,8
Volets sortis	0 à + 2

MASSES MAXIMALES AUTORISEES

	Cat. "U"	Cat. "N"
Au décollage	(1984 lb) 900 kg	(1984 lb) 900 kg
A l'atterrissage	(1984 lb) 900 kg	(1984 lb) 900 kg

CENTRAGE



Mise à niveau longeron supérieur du fuselage
 Référence de centrage ... bord d'attaque de la partie rectangulaire voilure
 Corde de référence (67.3 in) 1,71 m.

PLAN DE CHARGEMENT

(Voir également centrogramme, section 6)

La masse de l'huile contenue dans le carter moteur ainsi que le carburant inutilisable doivent être inclus dans la masse à vide de l'appareil.

	Masse kg (lb)	Bras de levier m (in)
Sièges Avant	2 x 77 (2 x 170)	0,36 - 0,46 (14) - (18)
Sièges Arrière (*)	135 (297)	1,19 (47)
Essence Réservoir principal	78,5 (174,5)	1,12 (44)
Bagages (**)	40 (88)	1,9 (75)

** Dans les limites autorisées de masse et de centrage

* Le transport de plus de deux passagers (de masse totale inférieure ou égale au maxi indiqué) est autorisé sur la banquette arrière, sous réserve de l'existence d'un nombre égal d'attaches de passagers et du respect des limites de masse et de centrage.

MANUEL DE VOL DR 400/120

LIMITATIONS MOTEUR

Utilisation du démarreur d'une manière continue 15 à 20 sec.
 Régime maximum (trait rouge) 2800 tr/min
 Température culasse maxi (trait rouge)(si installée) (500°F) 260 °C

REPERES SUR LE TACHYMETRE

Arc vert 2000 à 2800 tr/min
 Trait rouge 2800 tr/min

CARBURANT

Essence aviation * AVGAS 100 LL
 Indice d'octane * (octane) 100 minimum
 Capacité totale maximale (24.2 imp/29 us gal) 110 l
 Capacité totale consommable (24 imp/28.7 us gal) 109 l
 Capacité inutilisable (0.22 imp/0.26 us gal) 1 l
 Pression normale (1,1 à 5 psi) 80 à 350 hPa

La capacité totale des réservoirs peut être portée à 160 l (35.2 imp/42.24 us gal) (159 l consommables (35 imp/42 us gal) avec l'installation d'un réservoir supplémentaire optionnel de 50 l (11 imp/13.2 us gal).

HUILE

Température maximale (trait rouge) (245°F) 118°C
 Température normale (arc vert) (140 à 245°F) 60 à 118°C
 Pression normale (arc vert) (55 à 95 psi) 3,8 à 6,6 bar
 Pression mini ralenti (trait rouge) (25 psi) 1,70 bar
 Pression d'huile maxi (trait rouge) (115 psi) 7,9 bar
 Capacité totale du moteur (6 us quarts) 5,7 l
 Capacité consommable (4 us quarts) 3,8 l
 Qualités voir page 1.08

* Se référer à la Service Instruction Lycoming n°1070 à sa dernière édition

LIMITES DE CHARGEMENT

Nombre d'occupants: 2
 Sièges avant 2
 Sièges arrière 2
 Coffre à bagages:
 Masse maxi autorisée (88 lb) 40 kg

LIMITES D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U"

Dans les limites de cette catégorie sont autorisées les manoeuvres suivantes:

- virages serrés, huit pasesseux, chandelles avec inclinaison dépassant 60°
- décrochages (sauf décrochages dynamiques)

Ces manoeuvres doivent être effectuées dans les conditions ci-dessous:

- Les sièges arrière doivent être inoccupés
- Les vitesses d'entrée et de sortie doivent se situer dans le domaine d'utilisation normale
- Vitesse d'entrée recommandée: (116 kt) 215 km/h

MANUEL DE VOL DR 400/120

CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE NORMALE OU UTILITAIRE, CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS.
 SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SON UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE.
 POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE UTILITAIRE, SE REFERER AU MANUEL DE VOL.
 AUCUNE MANOEUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE.
 VRILLES INTERDITES
 VITESSE DE MANOEUVRE: 215 km/h - 116 kt
 CONDITIONS DE VOL VFR DE JOUR
 EN ZONE NON GIVRANTE.
 INTERDICTION DE FUMER

En vue du pilote

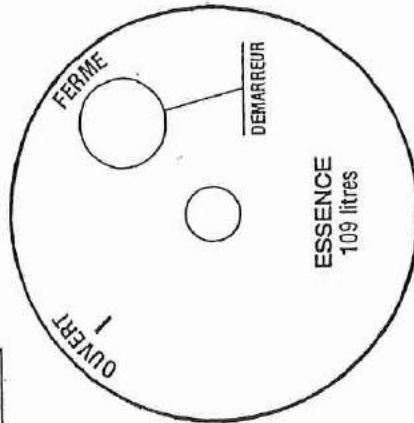
Sur le fond du coffre

BAGAGES MAXIMUM
 40 kg
 VOIR CENTROGRAMME

ATTENTION

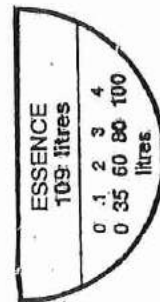
APPAREIL EQUIPE D'UN MOTEUR DE 118 cv
 VEUILLEZ SCRUPULEUSEMENT RESPECTER
 LE DOMAINE DE MASSE ET DE CENTRAGE

Sur le robinet d'essence



AVGAS 100LL
110 litres
24.2 imp / 29 us gal

A proximité du bouchon de remplissage du réservoir d'essence



Sur l'indicateur de niveau d'essence

LARGAGE VERRIERE (TIRER)

Sur les leviers de largage arrière

TABLE DES MATIERES

Panne moteur au décollage	3.02
Panne moteur immédiatement après le décollage	3.02
Panne moteur en vol	3.03
Atterrissage forcé en campagne, moteur en panne	3.03
Atterrissage de précaution en campagne	3.04
Incendie	3.04
Vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur	3.06
Panne d'alimentation en huile	3.06
Givrage	3.07
Panne de génération électrique	3.08
Vrilles involontaires	3.08
Panne sur commande de profondeur	3.09

PANNE MOTEUR EN VOL

Si l'altitude est jugée suffisante pour tenter une remise en marche du moteur:

Prendre la vitesse de meilleure finesse, volets rentrés 135 km/h (73 kt). Dans ces conditions et sans vent, l'avion parcourt environ 10 fois son altitude.

- Robinnet d'essence ouvert
- Pompe électrique marche
- Mixture plein riche (vers le haut)
- Manette des gaz 1/4 de la course en avant
- Contact magnétos sur L+R ("Both")

Si l'hélice tourne encore, le moteur devrait se remettre en route.

Si l'hélice est calée, actionner le démarreur.

Si le moteur ne démarre toujours pas, préparer un atterrissage en campagne suivant la procédure ci-dessous.

ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE, MOTEUR EN PANNE

Choisir un terrain approprié:

- Ceintures et harnais serrés
- Pompe électrique arrêt
- Mixture étouffoir (vers le bas)
- Manette des gaz plein réduit (tirer)
- Contact magnétos coupé
- Robinnet d'essence fermé
- Excitation alternateur coupé
- Interrupteur batterie coupé

Finale

- Volets tout sortis
- Verrière déverrouillée

PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE (roulage)

S'il reste suffisamment de piste:

Réduire à fond les gaz et s'arrêter dans l'axe, en freinant à la demande.

S'il ne reste pas suffisamment de piste:

- Manette de gaz réduire à fond (tirer)
- Freins freiner énergiquement
- Mixture étouffoir (vers le bas)
- Robinnet d'essence fermé
- Contact magnétos coupé
- Interrupteur batterie coupé

PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES LE DECOLLAGE

- Vitesse de plané (73 kt) 135 km/h
- Mixture étouffoir (vers le bas)
- Robinnet d'essence fermé
- Contact magnétos coupé
- Interrupteur batterie coupé

NOTE IMPORTANTE

Atterrir droit devant, en ne faisant que de petits changements de cap pour éviter les obstacles

Ne jamais tenter de faire demi-tour vers la piste car l'altitude après le décollage ne le permet généralement pas

ATERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE

Reconnaître le terrain choisi, en effectuant au besoin plusieurs passages à basse vitesse (140 km/h - 75 kt) volets en position "décollage", puis faire une approche de précaution de 110 km/h (60 kt), volets en position "atterrissage".

En finale, déverrouiller la verrière.

Avant de toucher le sol

Contact magnétos coupé
 Interrupteur batterie coupé

NOTE: EN CAS DE BLOCAGE DE LA VERRIERE

Poignée de verrière en position "ouvert".
 Dégager les deux leviers de largage verrière situés sur les accoudoirs, de part et d'autre du tableau de bord, et les amener en position verticale.

INCENDIE

Feu moteur au sol, à la mise en route

Laisser tourner le moteur avec:
 Robinet d'essence fermé
 Pompe électrique arrêt
 Manette des gaz plein gaz (pousser)
 Mixture étouffoir (vers le bas)

Cette manoeuvre ayant pour but de "faire avaler" par le moteur de l'essence accumulée dans les pipes d'admission (généralement à la suite d'un excès d'injections, lors d'une mise en route difficile).

Si le feu persiste

Contact magnéto coupé
 Interrupteur batterie coupé
 Excitation alternateur coupé

Evacuer l'avion et tenter d'éteindre l'incendie à l'aide des moyens disponibles: extincteurs ou à défaut couvertures, vêtements, projection de sable.

Feu moteur en vol

Robinet essence fermé
 Manette des gaz plein gaz (pousser) jusqu'à l'arrêt moteur
 Mixture étouffoir (vers le bas)
 Pompe électrique arrêt
 Excitation alternateur coupé
 Chauffage cabine et ventilation coupés
 Adopter une vitesse de finesse maxi (73 kt) 135 km/h

Préparer un atterrissage en campagne suivant procédures décrites dans le chapitre "Atterrissage moteur en panne".

Ne pas essayer de remise en route du moteur

Feu dans la cabine

Eteindre le foyer par tous les moyens disponibles (extincteur en option).

Pour éliminer les fumées, ouvrir à fond la ventilation.

En cas de feu d'origine électrique (combustion des isolants produisant une odeur caractéristique):

Ventilation de la cabine réduire
 Excitation de l'alternateur coupé
 Interrupteur batterie coupé
 Breaker batterie tiré
 Breaker alternateur tiré

Atterrir rapidement si le feu persiste.

VIBRATIONS ET IRREGULARITES DE FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Les vibrations et irrégularités de fonctionnement du moteur ont généralement pour origine (à vérifier dans l'ordre):

- Un givrage au carburateur: voir plus loin paragraphe "GIVRAGE"
- Un mélange réglé trop riche ou trop pauvre: régler la mixture (voir section 4)
- La présence d'impuretés dans le circuit carburant: vérifier la pression d'essence. Mettre en fonction la pompe électrique
- Une détérioration d'allumage: contacts magnétos sur "L", puis sur "R", puis retour sur "Both". Sélectionner la position procurant le meilleur fonctionnement du moteur et rejoindre le terrain le plus proche à régime réduit, mixture réglée de façon à obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

PANNE D'ALIMENTATION EN HUILE

En cas de baisse de pression d'huile, surveiller la température d'huile. Si celle-ci s'élève anormalement (zone rouge):

- Réduire la puissance
- Rejoindre le terrain le plus proche en se préparant à un éventuel atterrissage en campagne,

GIVRAGE

Procéder de la façon suivante lorsque l'on est surpris par le givrage:

- Réchauffage carburateur chaud (tirer)
- Augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace au minimum
- Mettre en marche le réchauffage pitot (si installé)
- Mettre la climatisation sur plein chaud et orienter la totalité du débit vers le pare-brise (position "désembuage"), afin d'en éliminer rapidement le givre
- Rebrousser chemin ou changer d'altitude afin d'obtenir une température extérieure moins critique pour le givrage
- Envisager d'atterrir sur le prochain aérodrome

Lors d'une formation de glace extrêmement rapide, effectuer un atterrissage forcé.

Se souvenir qu'une couche de plus de 0,5 cm (0.2 in) sur le bord d'attaque augmente notablement la vitesse de décrochage. Adopter si nécessaire une vitesse d'approche supérieure à la normale: 130 km/h (70 kt).

REMARQUES

S'il est nécessaire de maintenir en permanence le réchauffage carburateur, ajuster impérativement le mélange à l'aide de la manette de mixture pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

Utiliser toujours le réchauffage carburateur en "tout ou rien" (plein chaud ou plein froid): une position intermédiaire peut, dans certains cas, aggraver le givrage.

PANNE DE GENERATION ELECTRIQUE

La panne de l'alternateur se traduit par l'allumage du voyant ambre "panne alternateur" sur le tableau d'alarme et par une baisse progressive de la tension du réseau (indications du voltmètre).

Si le voyant ambre s'allume

Couper puis réenclencher l'excitation alternateur.
 Cette opération a pour but de réarmer le relais de surtension ("relais d'overvoltage") qui peut disjoncter à la suite d'une surtension passagère.

Si la panne persiste

- Couper l'excitation alternateur
- Couper tous les équipements électriques non indispensables à la poursuite du vol
- Se poser dès que possible afin de faire vérifier le circuit électrique

NOTE

Une panne d'alternateur n'empêche pas le moteur de fonctionner normalement.

VRILLE INVOLONTAIRE

En cas de vrille, appliquer la procédure:

- Manette des gazréduit (tirer)
 - Directionà fond contre le sens de rotation
 - Profondeurau neutre
 - Aileronsau neutre
- Dès l'arrêt de la rotation, direction au neutre et ressource en respectant les limites du domaine de vol.

NOTE

Si les volets sont sortis au moment de la mise en vrille, les rentrer au plus vite.

PANNE SUR LA COMMANDE DE PROFONDEUR

En cas de perte d'efficacité de la commande de profondeur (déconnexion accidentelle):

- Stabiliser l'avion en vol horizontal, volets rentrés, à 135 km/h (73 kt), à l'aide du trim de profondeur et des gaz.
- Ne plus toucher au trim et contrôler l'angle de descente avec les gaz uniquement. Ne réduire qu'en courte finale, à proximité du sol.

TABLE DES MATIERES

Chargement	4.03
Vitesse d'utilisation normale	4.03
Inspection pré-vol	4.04
Vérification intérieure de la cabine avant mise en route	4.06
Démarrage du moteur	4.06
Après mise en marche du moteur	4.07
Roulage	4.08
Point fixe	4.08
Avant le décollage	4.09
Décollage	4.09
Montée	4.10
Croisière	4.10
Descente	4.12
Atterrissage	4.12
Arrêt moteur	4.13
Utilisation du frein de parc	4.14

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

CHARGEMENT

Avant chaque vol, s'assurer que la masse totale et le centrage en charge sont à l'intérieur des limites prescrites. Pour cela, utiliser les abaques de la Section 6.

VITESSES D'UTILISATION NORMALE

Les vitesses rappelées ci-dessous sont les vitesses indiquées préconisées pour une utilisation normale de l'avion.

Elles concernent un avion standard utilisé à la masse maximale, en atmosphère standard, au niveau de la mer. Elles peuvent varier d'un avion à l'autre, en fonction des équipements installés, de l'état du moteur et de l'avion, des conditions atmosphériques et de la manière de piloter.

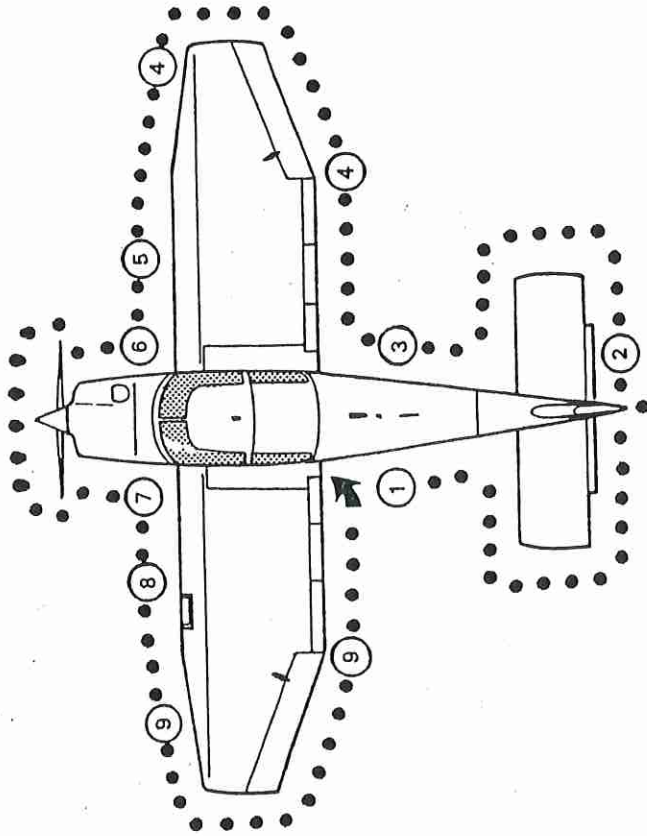
- Vitesse de meilleur taux de montée
volets en position décollage (1^{er} cran) (75 kt) 140 km/h
volets rentrés (78 kt) 145 km/h

- Vitesse de meilleure pente de montée
volets en position décollage (1^{er} cran) (70 kt) 130 km/h
volets rentrés (73 kt) 135 km/h

- Vitesse maximale d'utilisation en air agité
volets rentrés (140 kt) 260 km/h

- Vitesse maximale
volets en position atterrissage (2^e cran) (92 kt) 170 km/h

- Vitesse d'atterrissage (approche finale)
volets en position atterrissage (2^e cran) (60 kt) 110 km/h



INSPECTION PRE-VOL

A effectuer avant chaque vol.
 Cette inspection peut être réduite en escale.

- Contact magnétos sur "OFF"
- Commandes libérées
- Volets fonctionnement vérifié
- Interrupteur batterie marche
- Quantité d'essence vérifiée
- Interrupteur batterie coupé
- Documents avion présence vérifiée
- Bagages arrimage vérifié

Vérifier le débattement des gouvernes, puis faire le tour de l'avion (schéma ci-dessus) en commençant par le côté gauche du fuselage.

- 1 Bouchon de réservoir en place, verrouillé
 Prise statique propre, non obstruée
 Purge de réservoir principal actionnée
 (droite ou gauche selon l'inclinaison de l'avion)
- 2 Empennage horizontal état de surface, articulation sans jeu
 Gouverne de direction articulation et jeux vérifiés
- 3 Prise statique propre, non obstruée
- 4 Volets et ailerons articulations et état vérifiés
 Saumons et feux de navigation si installés (option) état vérifié
- 5 Avertisseur de décrochage propre, débattement vérifié
 Train principal droit fixation et état carénage vérifiés
 enfoncement amortisseur normal
 pneu gonflé
- 6 Purge de circuit carburant actionnée
 Niveau d'huile vérifié, bouchon vissé, trappe refermée
 Fixation capot moteur vérifiée
 Hélice propre, en bon état
 Cône d'hélice absence de jeu
 Prises d'air propres, non obstruées
- 7 Train avant fixation et état carénage vérifiés
 enfoncement amortisseur normal
 pneu gonflé
 Tuyaux d'échappement fourche de manoeuvre retirée
 Propreté verrière rigides
 vérifiée
- 8 Train principal gauche fixation et état carénage vérifiés
 enfoncement amortisseur normal
 pneu gonflé
 Pitot propre, non obstrué
 Phares si installés (option) glace propre
- 9 Saumons et feux de navigation si installés (option) état vérifié
 Volets, ailerons articulations et état vérifiés

VERIFICATION INTERIEURE DE LA CABINE AVANT MISE EN ROUTE

- Verrière fermée, verrouillée
- Frein de parc bloqué
- Sièges avant réglés, verrouillés
- Ceintures et harnais réglés, bouclés
- Commandes de vol libres, sans jeux ni frottement excessifs
- (direction à vérifier au roulage)
- débattements vérifiés
- Trim de profondeur puis ramenés à la position décollage
- Contact général marche

DEMARRAGE DU MOTEUR

Procédure normale

- Réchauffage carburateur froid (pousser)
- Mixture plein riche (vers le haut)
- Feu anti-collision marche
- Jaugeurs vérifiés
- Robinet essence fonctionnement vérifié, ouvert
- Sélecteur magnéto position L
- Pompe électrique marche
- Manette des gaz .. effectuer 2 ou 3 injections puis manette 1/4 en avant
- Zone hélice dégagée
- Démarrateur marche (15 à 20 sec. maxi)
- Quand le moteur démarre le sélecteur magnéto L+R ("Both")

Procédure moteur chaud

Même procédure qu'en "Procédure normale", mais sans injections.

Procédure par temps froid

Même procédure qu'en "Procédure normale", mais en soutenant le régime par injections successives jusqu'à 900 à 1000 tr/min.

Moteur "noyé"

- Pompe électrique arrêt
- Mixture étouffoir (vers le bas)
- Manette des gaz plein gaz (pousser)
- Démarrateur actionné pendant quelques secondes

Dès que le moteur démarre, ramener la mixture sur "riche", puis reprendre la procédure normale, sans injection.

ATTENTION

Eviter d'utiliser le démarreur pendant plus de 20 secondes. Attendre au moins une minute avant de procéder à un nouveau démarrage.

Dès que le moteur tourne, vérifier la pression d'huile. Si celle-ci est nulle après 15 à 20 secondes, couper et rechercher la cause.

APRES MISE EN MARCHÉ DU MOTEUR

- Régime 1200 tr/min
- Pompe électrique arrêt
- Excitation alternateur marche
- Voltmètre plage verte
- Indicateurs de pression vérifiés
- Voyants testés

- Radio, instruments de navigation marche, réglés
- Altimètre réglé
- Indicateur de dépression si installé vérifié

ROULAGE

Frein de parc débloqué
 Freins essayés
 Indicateur de virage vérifié
 Conservateur de cap réglage vérifié
 Eviter de dépasser 1200 tr/min tant que la température d'huile reste en plage jaune.

POINT FIXE

Frein de parc bloqué
 Pression et température d'huile plage verte
 Pression d'essence plage verte
 Mixture plein riche (vers le haut)
 Réchauffage carburateur froid (pousser)

Vérification magnétos

Manette des gaz 2000 tr/min
 Sélecteur magnétos:
 Chute maxi entre (L) ou (R) et (L + R) 175 tr/min
 Ecart maxi entre (L) et (R) 50 tr/min

Vérification réchauffage carburateur

Réchauffage carburateur chaud (tirer)
 Vérifier chute de régime (100 tr/min environ)
 Réchauffage carburateur froid (pousser)

Vérification mixture

Appauvrir jusqu'à diminution du régime puis revenir à "plein riche".

Vérification ralenti

Manette des gaz 600 à 650 tr/min

AVANT LE DECOLLAGE

Commandes livres
 Sélecteur magnétos L + R ("Both")
 Cabine (Sièges, ceintures, verrière) vérifiés
 Robinet essence sur réservoir le plus plein ouvert
 Pompe électrique marche
 Trim de profondeur position décollage
 Instruments moteur réglés
 Volets plein sortis, puis retour à la position décollage (1^{er} cran)
 Gaz régime d'attente 1200 tr/min

DECOLLAGE

Décollage normal

Régime mini plein gaz 2220 tr/min
 Vitesse de décollage (54 kt) 100 km/h
 Vitesse de montée initiale (65 kt) 120 km/h

Après franchissement des obstacles,

Diminuer la pente de montée pour obtenir (78 kt) 145 km/h
 Pompe électrique arrêt
 Pression essence vérifiée (plage verte)
 Volets rentrés

Décollage court

Volets (1^{er} cran) position décollage
 Mettre plein gaz freins serrés
 puis lâcher les freins mini 2220 tr/min
 Vitesse de décollage (54 kt) 100 km/h
 Puis poursuivre, si nécessaire (passage d'un obstacle) à la vitesse de
 meilleure pente de montée (70 kt) 130 km/h

Décollage par vent de travers

Volets (1^{er} cran) position décollage
Ailerons dans le vent
Décoller à une vitesse légèrement supérieure à la vitesse indiquée pour un décollage normal.
Annuler la dérive de façon classique (inclinaison maximale près du sol: 15°)
Vent de travers démontré (22 kt) 40 km/h

MONTEE

Montée normale (volets rentrés)

Prendre la vitesse de montée 145 km/h (78 kt).

Au dessus de 5000 ft, régler la mixture.

Montée à pente maximale

Une meilleure pente de trajectoire est obtenue à 130 km/h (70 kt), volets en position décollage (1^{er} cran), et 135 km/h (73 kt) avec les volets rentrés.

NOTE

Ce type de montée ne doit être utilisé qu'exceptionnellement (mauvais refroidissement du moteur).

CROISIERE

Pour les régimes et les performances de croisière, se reporter à la section 5.

Utilisation de la commande de mixture

Maintenir la commande de mixture sur "plein riche", lors du décollage et de la montée.

Dans certaines conditions (décollage sur terrain à haute altitude, montée prolongée au delà de 5000 ft, utilisation du réchauffage carburateur), ce réglage peut s'avérer trop riche et se traduit alors par un fonctionnement irrégulier du moteur, ou par perte de puissance.

Dans ces cas, ajuster la mixture de manière à retrouver un cycle moteur régulier et non pour la recherche de l'économie.

Règlage de la mixture en croisière après stabilisation:

Abaisser progressivement la manette de mixture jusqu'à observer une légère diminution de régime; repousser alors légèrement la manette vers le haut pour rétablir le régime et un fonctionnement régulier du moteur.

NOTE

Prendre soin de ne pas appauvrir excessivement le mélange, afin d'éviter une surchauffe du moteur.

ENRICHIR TOUJOURS LE MELANGE AVANT UNE AUGMENTATION DE PUISSANCE.

DESCENTE

Descente

Puissance à la demande pour obtenir la pente désirée
 Réchauffage carburateur à la demande plein chaud ou plein froid
 Tous les 1500 ft, effectuer une remise de gaz pour éviter un trop grand refroidissement du moteur et décaler les bougies.

Approche ou vent arrière

Essence réservoir le plus plein sélectionné
 Mixture plein riche (vers le haut)
 Pompe électrique marche
 Réchauffage carburateur à la demande plein chaud ou plein froid
 Cabine (sièges, ceintures) vérifiés
 Volets au dessous de 170 km/h (92 kt)(1^{er} cran) position décollage (81 kt) 150 km/h
 Vitesse réglé
 Trim de profondeur réglé
 Stabilisateur de roulis ou P.A. (si équipé) coupé

Finale

Réchauffage carburateur froid (pousser)
 Volets au dessous de 150 km/h (81 kt)(2^e cran) position atterrissage
 Vitesse d'approche (60 kt) 110 km/h
 Trim de profondeur réglé

ATTERRISSAGE

Atterrissage court

Volets (2^e cran) position atterrissage
 Vitesse d'approche (règlée à la manette des gaz)(60 kt) 110 km/h
 Après prise de contact, freiner énergiquement en maintenant la profondeur cabrée et en rentrant les volets.

Atterrissage par vent de travers ou par fortes rafales

Volets (1^{er} cran) position décollage
 Vitesse d'approche (70 kt) 130 km/h + 1/2 valeur rafale
 Dérive annuler de façon classique
 Vent de travers démontré (22 kt) 40 km/h

Remise de gaz

Réchauffage carburateur coupé (poussé) vérifié
 Manette des gaz plein gaz (pousser)
 Vitesse (67 kt) 125 km/h
 Volets ramenés progressivement en position décollage (1^{er} cran)
 Pente de montée (78 kt) 145 km/h

APRES ATTERRISSAGE

Pompe électrique arrêt
 Volets rentrés
 Instruments de navigation arrêt

ARRET MOTEUR

Frein de parc tiré
 Radio et équipements électriques coupés
 Verrière fermée, verrouillée
 Essais coupure magnétos au ralenti coupé, puis L + R ("Both")
 Régime 1000 tr/min
 Mixture étouffoir (vers le bas)

Après l'arrêt du moteur

Sélecteur de magnéto "Off"
 Excitation alternateur coupé
 Interrupteur batterie coupé
 Après mise en place des cales repousser le frein de parc

UTILISATION DU FREIN DE PARC

Frein bloqué

Appuyer sur les deux pédales, maintenir la pression et tirer la commande de frein de parc.
Relâcher les pédales, la tirette doit rester en position haute.

Frein débloqué

Pousser la commande de frein de parc

TABLE DES MATIERES

Limitation acoustique	5.02
Calibration de l'installation anémométrique	5.02
Vitesse de décrochage	5.02
Performances de décollage	5.03
Performances de montée	5.04
Performances en palier	5.06
Performances d'atterrissage	5.07

PERFORMANCES DE DECOLLAGE

A la masse maximale de 900 kg (1984 lb),
Par vent nul, volets 1^{er} cran, moteur plein gaz

Vitesse de décollage (54 kt) 100 km/h
Vitesse de passage 15 m (50 ft) (70 kt) 130 km/h

ALTITUDE (ft)	TEMPERATURE °C (°F)	MASSE 900 kg (1984 lb)		MASSE 700 kg (1543 lb)	
		Distance de roulement m (ft)	Distance de décollage passage 15m(50ft) m (ft)	Distance de roulement m (ft)	Distance de décollage passage 15m(50ft) m (ft)
0	- 5 (23)	225 (739)	480 (1575)	130 (427)	285 (935)
	Std = 15 (59)	235 (772)	535 (1756)	145 (476)	315 (1034)
	35 (95)	285 (935)	590 (1936)	165 (542)	345 (1132)
4000	- 13 (7)	305 (1001)	645 (2117)	175 (575)	375 (1231)
	Std = 7 (45)	345 (1132)	720 (2363)	195 (640)	415 (1362)
	27 (81)	390 (1280)	800 (2625)	220 (722)	460 (1570)
8000	- 21 (-6)	425 (1394)	890 (2920)	235 (771)	500 (1641)
	Std = -1 (30)	475 (1559)	1000 (3281)	265 (870)	560 (1838)
	19 (66)	535 (1756)	1125 (3691)	300 (985)	620 (2035)

Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,85
Pour 20 kt multiplier par 0,65
Pour 30 kt multiplier par 0,55

Influence du vent arrière:

Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

Edition 10 - Septembre 1992

5.03

MANUEL DE VOL DR 400/120

LIMITATION ACOUSTIQUE

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987 relatif aux catégories d'aéronefs soumis à l'obligation des certificats de limitation de nuisances, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR 400/120 correspondant à la masse totale de (1984 lb) 900 kg est de 81,7 dB(A) (OACI annexe 16 chapitre 10).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 71,9 dB(A).

L'avion DR 400/120 a reçu le certificat de type de limitation de nuisance n° N45.

CALIBRATION DE L'INSTALLATION ANEMOMETRIQUE

Volets toute configuration

VC = (VI + calibration) est pratiquement égale à VI

Dans le formule ci-dessus, la tolérance propre de l'anémomètre n'est pas prise en compte.

NOTE

Toutes les vitesses dans ce manuel sont des vitesses indiquées sauf spécification contraire.

VITESSES DE DECROCHAGES

Moteur réduit, masse: 900 Kg (1984 lb)	km/h		
	0°	30°	60°
Inclinaison de l'avion			
Volets rentrés	94 (51)	101 (55)	133 (72)
Volets 1 ^{er} cran, position décollage	88 (48)	95 (51)	124 (67)
Volets 2 ^{ème} cran, position atterrissage	83 (45)	89 (48)	117 (63)

PERFORMANCES DE MONTEE

Volets position décollage 1^{er} cran:

A la masse maximale de 900 kg (1984 lb) en atmosphère standard

Vitesse ascensionnelle maxi au sol (570 ft/min) 2,9 m/s
 réduction de 0,22 m/s (43 ft/min) par 1000 ft
 Vitesse de meilleur taux de montée (75 kt) 140 km/h
 Vitesse de meilleur angle de montée (70 kt) 130 km/h

Performances en plané

Moteur coupé, l'avion plane 10 fois sa hauteur à 135 km/h (73 kt) par vent nul.

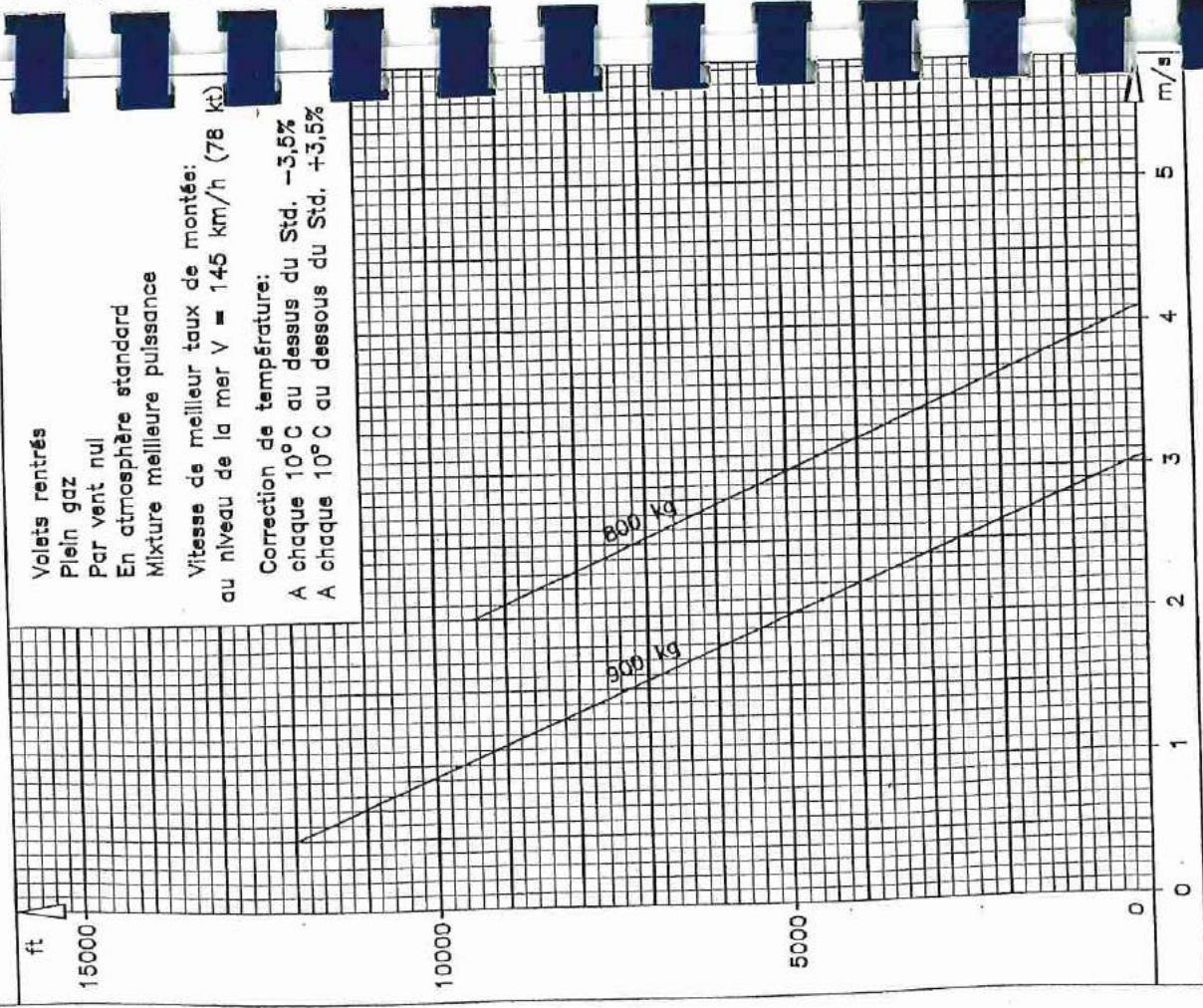
L'altitude et la température n'ont pas d'influence sensible.

PERFORMANCES DE MONTEE

Volets rentrés
 Plein gaz
 Par vent nul
 En atmosphère standard
 Mixture meilleure puissance

Vitesse de meilleur taux de montée:
 au niveau de la mer $V = 145 \text{ km/h}$ (78 kt)

Correction de température:
 A chaque 10°C au dessus du Std. -3,5%
 A chaque 10°C au dessous du Std. +3,5%



PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE

A la masse maximale d'atterrissage de 900 kg (1984 lb),
 Par vent nul, volets 2^e cran, gaz réduits
 Piste en dur sèche et plane,

Vitesse de passage des 15 m (50 ft) (60 kt) 110 km/h
 Vitesse d'impact (45 kt) 83 km/h

ALTITUDE Zp (ft)	TEMPERATURE °C (°F)	MASSE 900 kg (1984 lb)		MASSE 700 kg (1543 lb)	
		Distance de roulement m (ft)	Distance d'atterrissage passage 15m(50ft) m (ft)	Distance de roulement m (ft)	Distance d'atterrissage passage 15m(50ft) m (ft)
0	- 5 (23)	185 (606)	435 (1426)	145 (475)	365 (1197)
	Std = 15 (59)	200 (656)	460 (1509)	155 (508)	385 (1262)
	35 (95)	210 (688)	485 (1590)	165 (560)	400 (1312)
4000	- 13 (7)	205 (672)	475 (1557)	160 (524)	395 (1295)
	Std = 7 (45)	225 (737)	505 (1656)	175 (573)	420 (1377)
	27 (81)	240 (787)	535 (1754)	185 (606)	440 (1443)
8000	- 21 (-6)	235 (770)	525 (1722)	180 (590)	430 (1410)
	Std = - 1 (30)	250 (820)	555 (1820)	195 (639)	460 (1509)
	19 (66)	270 (885)	590 (1935)	210 (688)	485 (1590)

Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,78
 Pour 20 kt multiplier par 0,63
 Pour 30 kt multiplier par 0,52

Influence du vent arrière:

Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

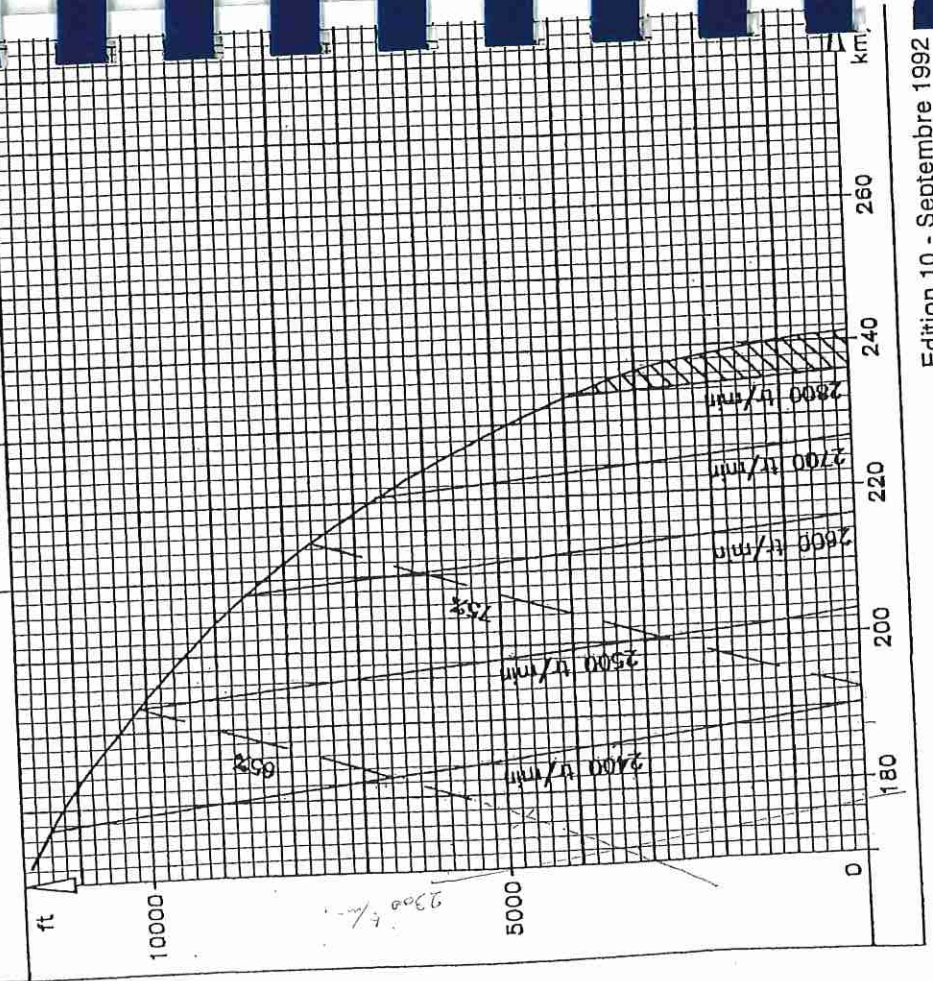
Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

PERFORMANCES EN PALIER

CONSUMMATION VALEURS INDICATIVES

ALTITUDE(ft)	REGIME(tr/min)	%	VI (km/h)
0	2420	75	192
3000	2520	75	202
5000	2560	75	208
7500	2660	75	216
10000	2500	65	195

A la masse maximale 900 kg
 En atmosphère standard
 Par vent nul
 Mixture meilleure puissance



SECTION 6

MASSE ET CENTRAGE

TABLE DES MATIERES

Centrogramme 6.02
Utilisation du centrogramme 6.03

SECTION 7 ADDITIFS

TABLE DES MATIERES

Additif 1 Réservoir supplémentaire 7.03
Additif 2 VFR de nuit 7.07
Additif 3 Pilote automatique Century II B 7.13
Additif 4 GPS 7.21
Additif 5 Hélice Sensenich 72CK56-0-54 7.23

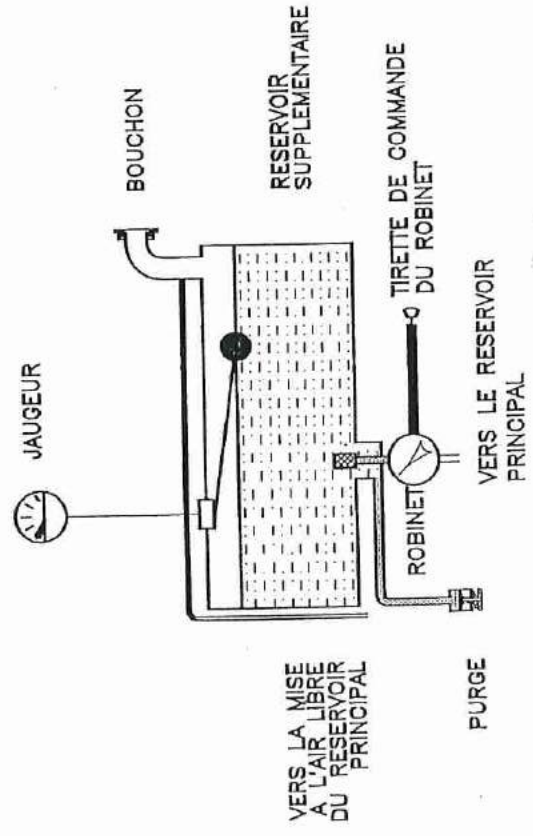
SECTION 1 - DESCRIPTION

Le réservoir supplémentaire est installé dans le fuselage derrière le banc arrière. Une tirette permet de déverser l'essence du réservoir supplémentaire vers le réservoir principal. La quantité d'essence contenue dans le réservoir supplémentaire est donnée par un indicateur situé sur la console instruments moteur. Le réservoir supplémentaire n'est pas équipé d'une indication bas niveau.

capacité (11 imp/3.2 us gal) 50 l
 bras de levier (63 in) 1,61 m

NOTA

Le réservoir principal doit être suffisamment vide pour recevoir la quantité d'essence à transférer du réservoir supplémentaire.

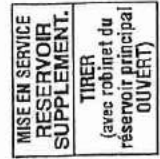


SECTION 2 - LIMITATIONS

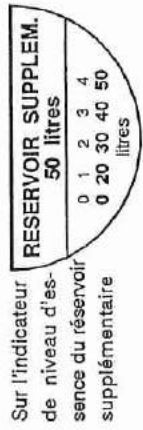
La masse maximale au décollage ainsi que le domaine de centrage ne sont pas modifiés par l'installation du réservoir supplémentaire. De ce fait, les limitations de la Section 2 ne sont pas modifiées. La plaquette "RESERVOIR PRINCIPAL" remplace celle de la page 2.08 "ESSENCE", les autres sont à ajouter à celles de la page 2.08.



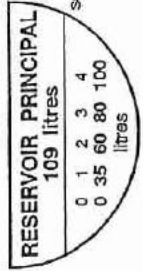
A proximité du bouchon de remplissage du réservoir à essence supplémentaire



A proximité de la tirette du réservoir supplémentaire



Sur l'indicateur de niveau d'essence du réservoir supplémentaire



Sur l'indicateur de niveau d'essence du réservoir principal

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence ne sont pas affectées par l'installation du réservoir supplémentaire.

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

En plus des procédures normales actionner la purge du réservoir supplémentaire lors de l'inspection prévol (point 1 page 4.05).

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances ne sont pas affectées par l'installation du réservoir supplémentaire car la masse maxi au décollage et le domaine de centrage ne sont pas modifiés.

ADDITIF 2

VFR DE NUIT

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description 7.08

Section 2 Limitations..... 7.09

Section 3 Procédures d'urgence 7.10

Section 4 Procédures normales 7.11

Section 5 Performances 7.12

SECTION 1 - DESCRIPTION

Le DR400/120 est éligible à l'utilisation en régime VFR de nuit en condition non givrante, par l'application de la modification majeure n° 56. La modification majeure n° 56 installe un éclairage de tableau de bord.

Le DR400/120 VFR de nuit doit comporter tous les équipements ci-dessous à installer impérativement, en complément des équipements VFR de jour, pour une utilisation en VFR de nuit:

Vol et navigation

- un anémomètre;
- un altimètre sensible et ajustable d'une graduation de 1000 pieds (304,80 m) par tour et avec un indicateur de pression barométrique de référence en hectopascal;
- un compas magnétique compensable;
- un variomètre;
- un indicateur gyroscopique de roulis et de tangage (horizon artificiel);
- un deuxième horizon artificiel ou un indicateur gyroscopique de taux de virage avec un indicateur intégré de dérapage (indicateur bille-aiguille) alimenté indépendamment du premier horizon;
- un indicateur de dérapage si l'aérodrome est équipé de deux horizons artificiels;
- un indicateur gyroscopique de direction (conservateur de cap);
- un récepteur V.O.R. ou un radiocompas automatique en fonction de la route prévue ou un GPS homologué en classe A, B ou C;
- une lampe électrique autonome;
- un feu de fusibles;
- un système de feux de navigation;
- un système de feux anticollision;
- un phare d'atterrissage;
- un dispositif d'éclairage des instruments de bord et des appareils indispensables à la sécurité;

Communication

- un E/R V.H.F. 25 kHz;
- en zone de type H, un émetteur-récepteur H.F.;

Surveillance

- une radiobalise de détresse fonctionnant automatiquement à l'impact (R.B.D.A.);
- un transpondeur de bord radar secondaire mode A.

SECTION 2 - LIMITATIONS

L'avion est autorisé en VFR de Nuit lorsqu'il comporte à bord les équipements en état de fonctionnement requis par l'arrêté du 24 juillet 1991.

Les limitations de la section 2 ne sont pas affectées par l'utilisation en régime VFR de nuit, sauf la plaquette des conditions de vol page 2.08 qui est à remplacer par la suivante:

CET AVION DOIT ÊTRE UTILISÉ EN CATÉGORIE NORMALE OU UTILISÉ CONFORMÉMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVÉ PAR LES SERVICES OFFICIELS.

SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SON UTILISATION EN CATÉGORIE NORMALE.

POUR L'UTILISATION EN CATÉGORIE UTILITAIRE, SE REFERER AU MANUEL DE VOL.

AUCUNE MANŒUVRE ACROBATIQUE N'EST AUTORISÉE POUR L'UTILISATION EN CATÉGORIE NORMALE.

VRILLES INTERDITES

VITESSE DE MANŒUVRE: 215 km/h - 116 kt

CONDITIONS DE VOL VFR DE JOUR ET DE NUIT
EN ZONE NON GIVRANTE.
INTERDICTION DE FUMER.

SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures d'urgence suivantes complètent celles de la Section 3.

Panne éclairage 1

éclairage 2 marche
fusible éclairage 1 vérifié

Si la panne persiste, l'éclairage 2 ainsi que la torche servent en éclairage de secours.

Panne de phares

interrupteur disjoncteur de phares vérifié

Panne batterie

Si à la suite d'une panne complète de la batterie l'alternateur se dé-excite entraînant une panne totale d'alimentation, suivre la procédure suivante

disjoncteur batterie coupé
disjoncteur alternateur coupé
interrupteur radio (si installé) coupé
interrupteur batterie marche
interrupteur alternateur marche
Constater la remise sous tension des circuits. Remettre uniquement les interrupteurs nécessaires à la sécurité du vol.

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Les procédures normales suivantes complètent celles de la Section 4.

Préparation

Etude de la météorologie afin d'éviter le vol en conditions dangereuses (minima, givrage...)
Vérifier que les pleins sont suffisants en fonction du plan de vol et du respect de la réglementation.

Inspection prévol

Vérifier le fonctionnement des équipements suivants:

feu anticollision vérifié
feu de navigation vérifié
feu d'atterrissage vérifié
feu de roulage vérifié
éclairage cabine vérifié
éclairage tableau de bord vérifié
inverseur jour/nuit vérifié
présence à bord d'une torche électrique de secours vérifié

Eclairage

éclairage 2 enclenché
éclairage 1 ajuster selon le besoin

Roulage

feu de roulage marche
anticollision marche
feu de navigation marche
instruments gyroscopiques vérifiés par virages alternés
horizon artificiel calage maquette
directionnel rotation correcte
bille aiguille sens correct

Avant le décollage

dépression instruments..... vérifiée
 VHF essai
 VOR ou radio compas ou GPS essai
 chauffage désembuage à la demande
 feu d'atterrissage marche

Alignement

Calage du directionnel

Décollage

Maintenir toujours le variomètre positif.
 Eteindre les phares en bout de piste.

Montée et croisière

Au dessus de 8000 pieds, le pilote risque d'avoir des troubles de la vision nocturne.

Atterrissage

feu d'atterrissage marche
 feu de roulage marche

Après l'arrêt du moteur

feux coupés

SECTION 5 - PERFORMANCES

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées.

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description 7.14
 Section 2 Limitations 7.18
 Section 3 Procédures d'urgence 7.18
 Section 4 Procédures normales 7.19
 Section 5 Performances 7.20