

# MANUEL de VOL FLIGHT MANUAL

DR400/140B  
F-GYKI

ACAF Toulouse - Ne doit pas quitter le Club!!



**Robinson**  
AVIATION

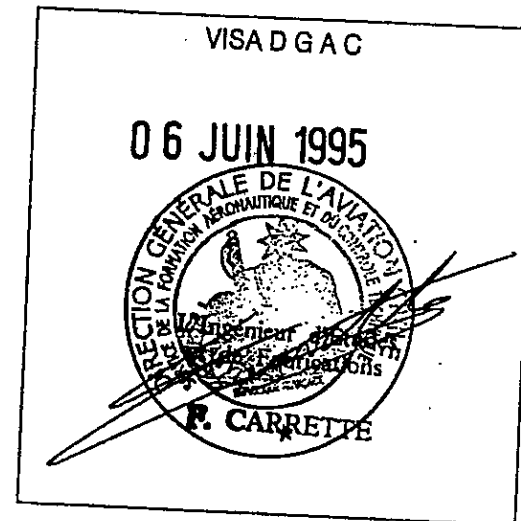
MANUEL DE VOL DR 400/140 B

Constructeur: AVIONS PIERRE ROBIN  
1, route de Troyes  
21121 - DAROIS - FRANCE  
Tel 80 44 20 50  
Fax 80 35 60 80  
Tlx 350 818 F

Certificat de type n° 45 du 09.11.1975

Numéro de Série 2552

Immatriculation F-GYKI



Sections approuvées:  
2, 3, 4 et Section 5 page 5.02

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 2211 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

LISTE DES PAGES

Page de garde	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
i	.....	Edition 6 Révision 4 - Mai 1995
ii	.....	Edition 6 Révision 4 - Mai 1995
iii	.....	Edition 6 Révision 4 - Mai 1995
0.01 à 0.05	.....	Edition 6 - Avril 1992
0.06 page blanche	.....	Edition 6 - Avril 1992
1.01	.....	Edition 6 - Avril 1992
1.02	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
1.03 à 1.04	.....	Edition 6 - Avril 1992
1.05	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
1.06 à 1.07	.....	Edition 6 - Avril 1992
1.08	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
1.09	.....	Edition 6 - Avril 1992
1.10 à 1.11	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
1.12 à 2.02	.....	Edition 6 - Avril 1992
2.03	.....	Edition 6 Révision 4 - Mai 1995
2.04 à 2.05	.....	Edition 6 - Avril 1992
2.06	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
2.07	.....	Edition 6 - Avril 1992
2.08	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
2.09 à 3.05	.....	Edition 6 - Avril 1992
3.06	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
3.07 à 3.09	.....	Edition 6 - Avril 1992
3.10 page blanche	.....	Edition 6 - Avril 1992
4.01	.....	Edition 6 - Avril 1992
4.02 page blanche	.....	Edition 6 - Avril 1992
4.03 à 5.01	.....	Edition 6 - Avril 1992
5.02	.....	Edition 6 Révision 3 - Octobre 1994
5.03 à 5.07	.....	Edition 6 - Avril 1992
5.08 page blanche	.....	Edition 6 - Avril 1992
6.01 à 6.03	.....	Edition 6 - Avril 1992
6.04 page blanche	.....	Edition 6 - Avril 1992
7.01	.....	Edition 6 Révision 4 - Mai 1995
7.02 page blanche	.....	Edition 6 - Avril 1992
7.03 à 7.04	.....	Edition 6 - Avril 1992
7.05	.....	Edition 6 Révision 1 - Novembre 1993
7.06 page blanche	.....	Edition 6 - Avril 1992
7.07 à 7.20	.....	Edition 6 - Avril 1992
7.21 à 7.28	.....	Edition 6 Révision 4 - Mai 1995

Approbation DGAC:

06 JUIN 1995



## LISTE DES REVISIONS

Rév. n°	Description	Pages modifiées	Date approbation
1	<u>A partir du N/S 2211</u> Modifications: Tableau de bord Réservoir Mesure de bruit Corrections	Page de garde i, iii, 1.02, 1.05, 1.08, 1.10, 1.11, 2.06, 2.08, 3.06, 7.05, 5.02	16.11.93
2	Additif GPS	i, iii, 7.01, 7.31, 7.32	12.93
3	Limitation acoustique	Page de garde, i iii et 5.02	21.10.94
4	Suppression de l'additif 4 "Réduction du bruit" Corrections	Page de garde, i, ii, iii, 2.03, 7.01, 7.21 à 7.32	06.06.95

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

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

sq ft.....	Square foot
ft.....	Foot
in.....	Pouce
Nm.....	Mille nautique
km.....	Kilomètre
m.....	Mètre
cm.....	Centimètre
kt.....	Noeud
m/s.....	Mètre par seconde
tr/mn 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
mbar .....	Millibar
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 Farenheit
V.....	Volt
A.....	Ampère

LISTE DES ABREVIATIONS 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..... Visual 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
in.Hg.....	X.....	33.86.....	= ... mbar
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.....	197.....	= ... 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
mbar.....	X.....	0.02953 ...	= ... in.Hg
kg.....	X.....	2.205.....	= ... lb
°C.....	X.....	9/5 + 32 ..	= ... °F

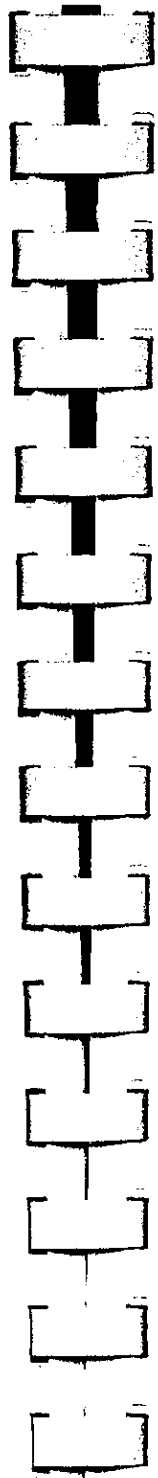


TABLEAU DE CONVERSION PRESSION BAROMETRIQUE

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

→ mbar ou 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	29.63	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:**

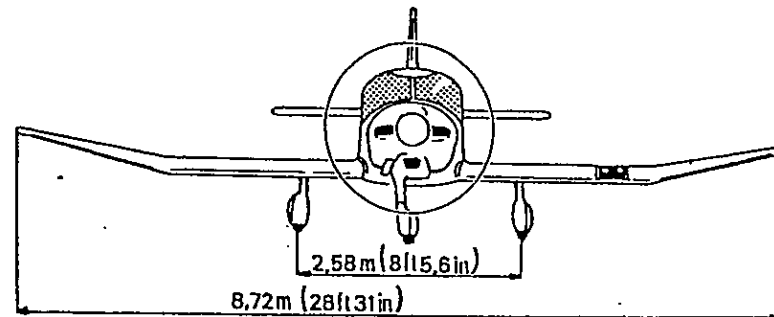
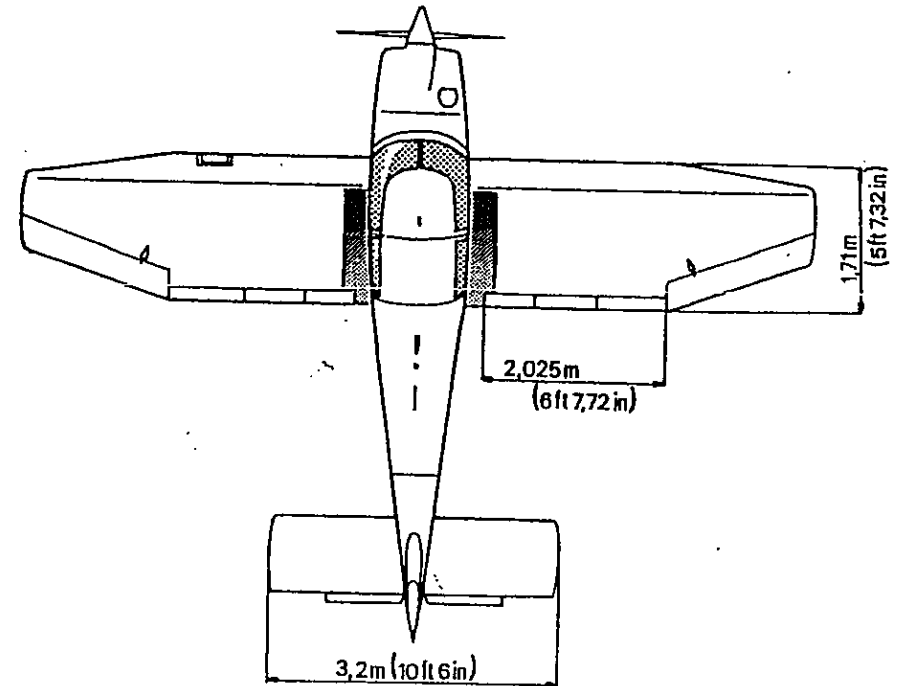
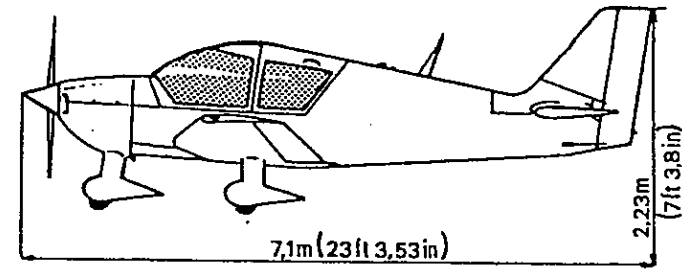
La pression standard 1013.2 mbar ou hPa est égale à 29.92 in.Hg

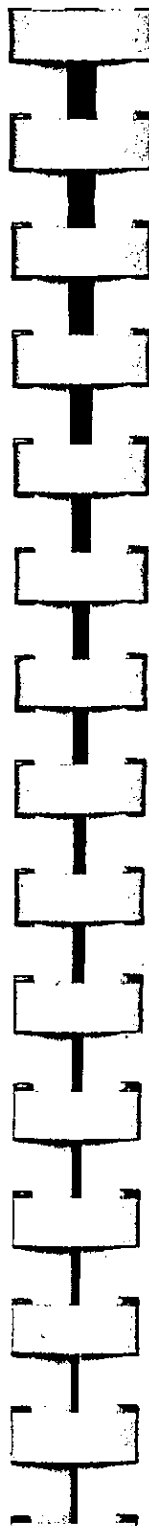
SECTION 1

DESCRIPTION

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) 7.10 m
Hauteur totale .....	(7 ft 3.79 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 <sup>2</sup>
Profil .....	NACA 43013.5 modifié
Allongement .....	5.35
Dièdre en bout d'aile .....	14°

### AILERONS

Surface unitaire .....	(6.13 sq ft) 0.57 m <sup>2</sup>
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 m<sup>2</sup>  
 Envergure (par volet) ..... (6 ft 7.72 in) 2.025 m

**EMPENNAGE HORIZONTAL**

Surface totale (gouverne) ..... (31 sq ft) 2.88 m<sup>2</sup>  
 dont surface anti-tab ..... (2.8 sq ft) 0.26 m<sup>2</sup>  
 Envergure ..... (10 ft 6 in) 3.20 m

**EMPENNAGE VERTICAL**

Surface totale ..... (17.55 sq ft) 1.63 m<sup>2</sup>  
 Surface de la dérive ..... (10.76 sq ft) 1 m<sup>2</sup>  
 Surface de la gouverne ..... (6.78 sq ft) 0.63 m<sup>2</sup>

**TRAIN D'ATERRISSAGE**

**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 ..... (26.1 psi) 1.8 bar  
 Pression amortisseur ..... (72.55 psi) 5 bar



**Atterrisseurs principaux**

Pression pneus ..... (29 psi) 2-bar  
Pression amortisseurs ..... (87 psi) 6 bar

**FREINS**

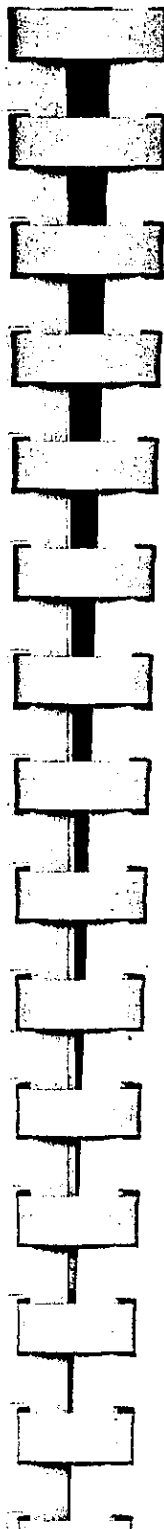
Les freins, hydrauliques à disques, comportent un circuit indépendant sur chaque roue principale.

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

**GROUPE MOTOPROPULSEUR**

**Moteur**

Marque ..... LYCOMING  
Type ..... O-320-D2A  
Nombre de cylindres ..... 4  
Puissance maximale ..... (160 HP) à 2700 tr/mn



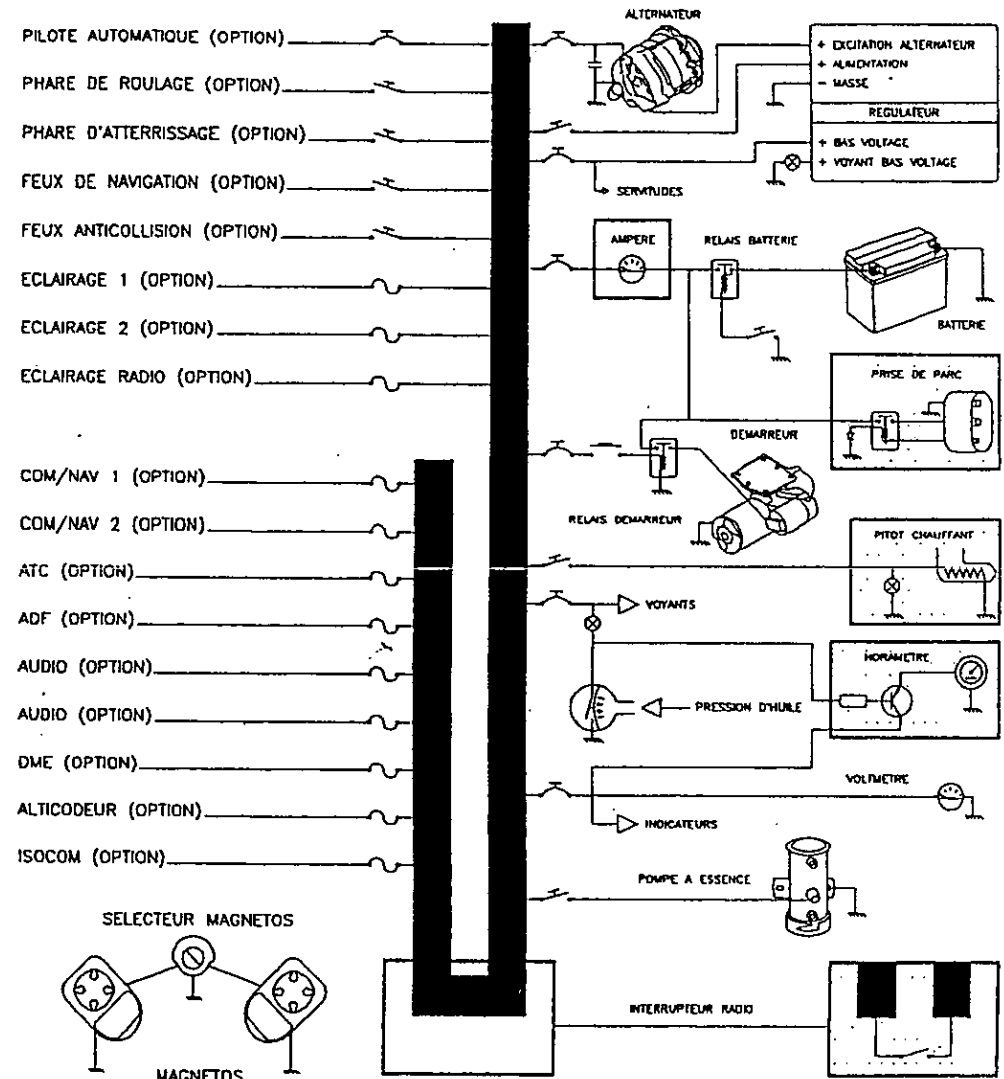
HELICE

MARQUE	SENENICH
TYPE	74 DM6 S5-2-64
DIAMETRE	1.83 m (72 in)*
PAS	64 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2200 tr/mn

\* Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite



SCHEMA DU CIRCUIT ELECTRIQUE



**LEGENDE**

	DISJONCTEUR		EQUIPEMENT OPTIONNEL
	INTERRUPTEUR DISJONCTEUR		CAPACITE
	FUSIBLE		DIODE
	BOUTON POUSSOIR		TRANSISTOR
	INTERRUPTEUR		RESISTANCE

**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 optionnel de 50 l (11 imp/13.2 us gal).

**HUILE \*\***

Capacité totale du moteur ..... (8 US quarts) 7.5 l  
 Capacité consommable ..... (6 US quarts) 5.7 l

**Pendant les 50 premières heures de fonctionnement:  
 Huile minérale pure**

**Après les 50 premières heures de fonctionnement:  
 Huile dispersante**

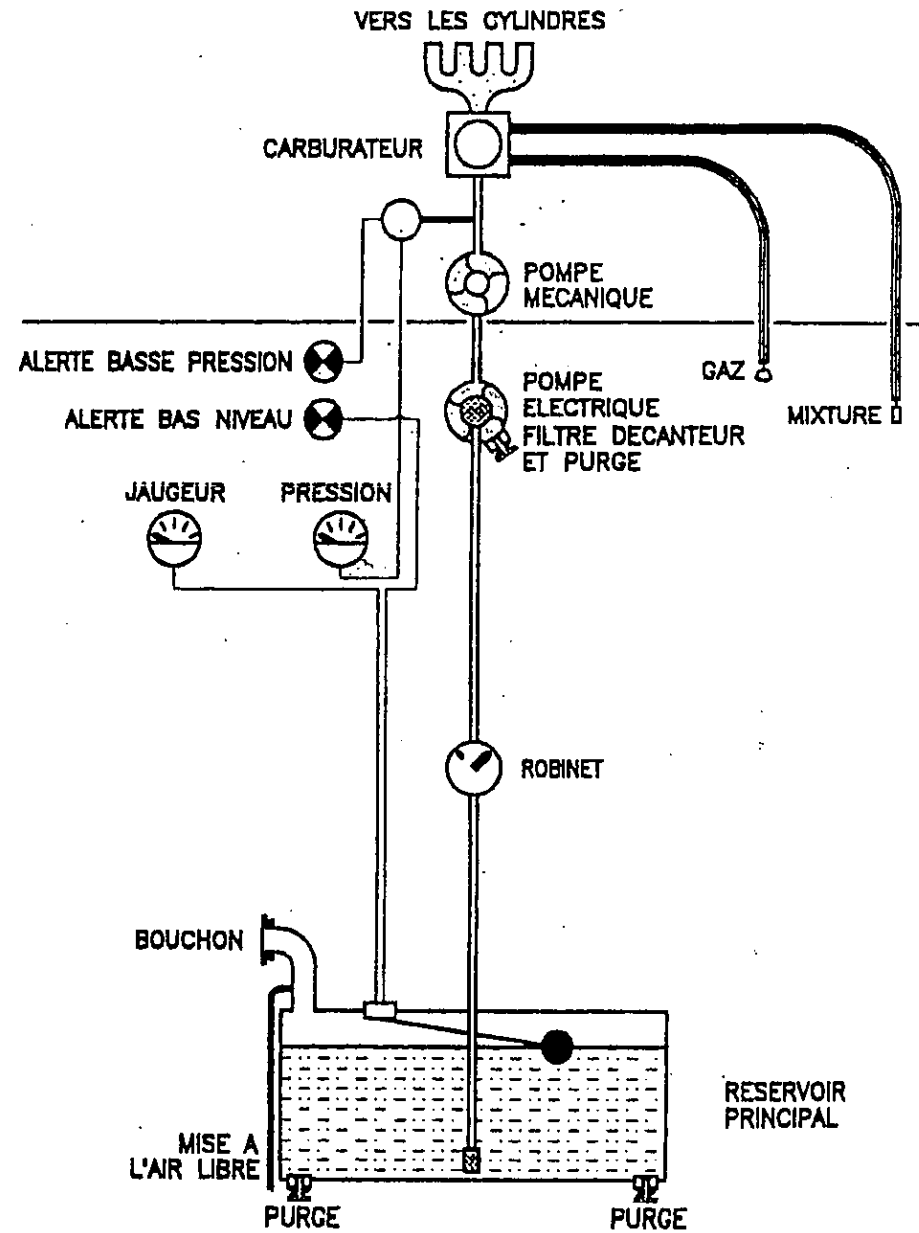
**Qualités**

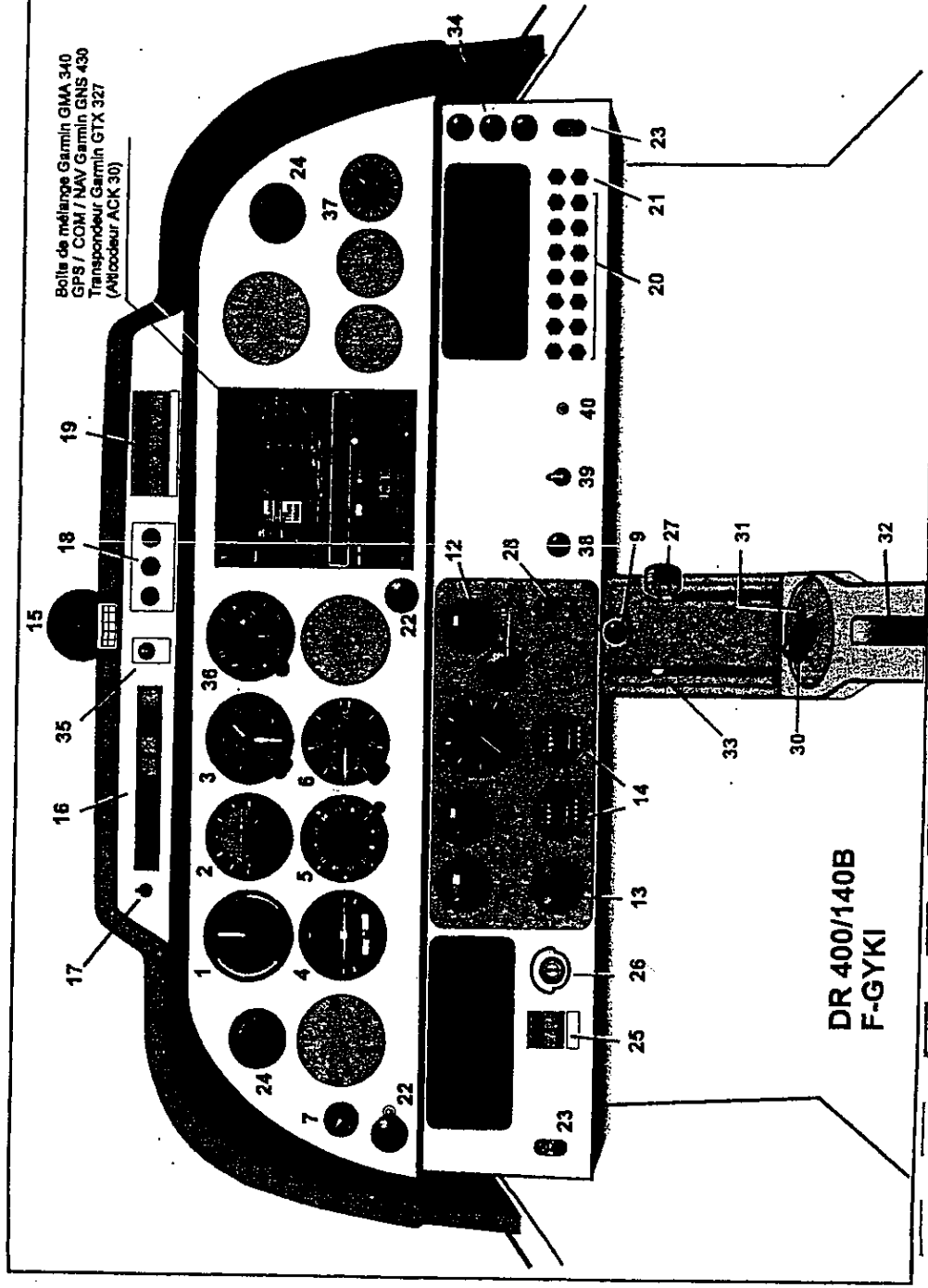
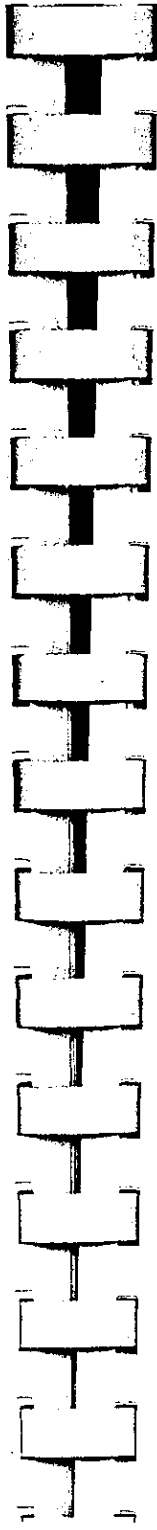
Huile	dispersante	minérale pure
toutes températures	SAE 15W50 ou 20W50	-----
au dessus de +25°C (80°F)	SAE 60	SAE 60
au dessus de +15°C (60°F)	SAE 40 ou SAE 50	SAE 50
de 0°C à +30°C (30°F à 90°F)	SAE 40	SAE 40
de -15°C à +20°C (0°F à 70°F)	SAE 40, 30 ou 20W40	SAE 30
au dessous de -10°C (10°F)	SAE 30 ou 20W30	SAE 20

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

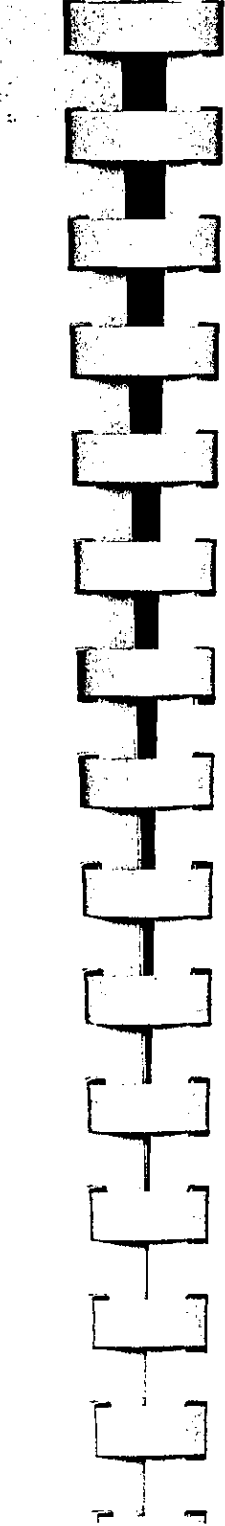
\*\* Se référer à la Service Instruction Lycoming n° 1014 à sa dernière édition.

SCHEMA DU CIRCUIT DE CARBURANT

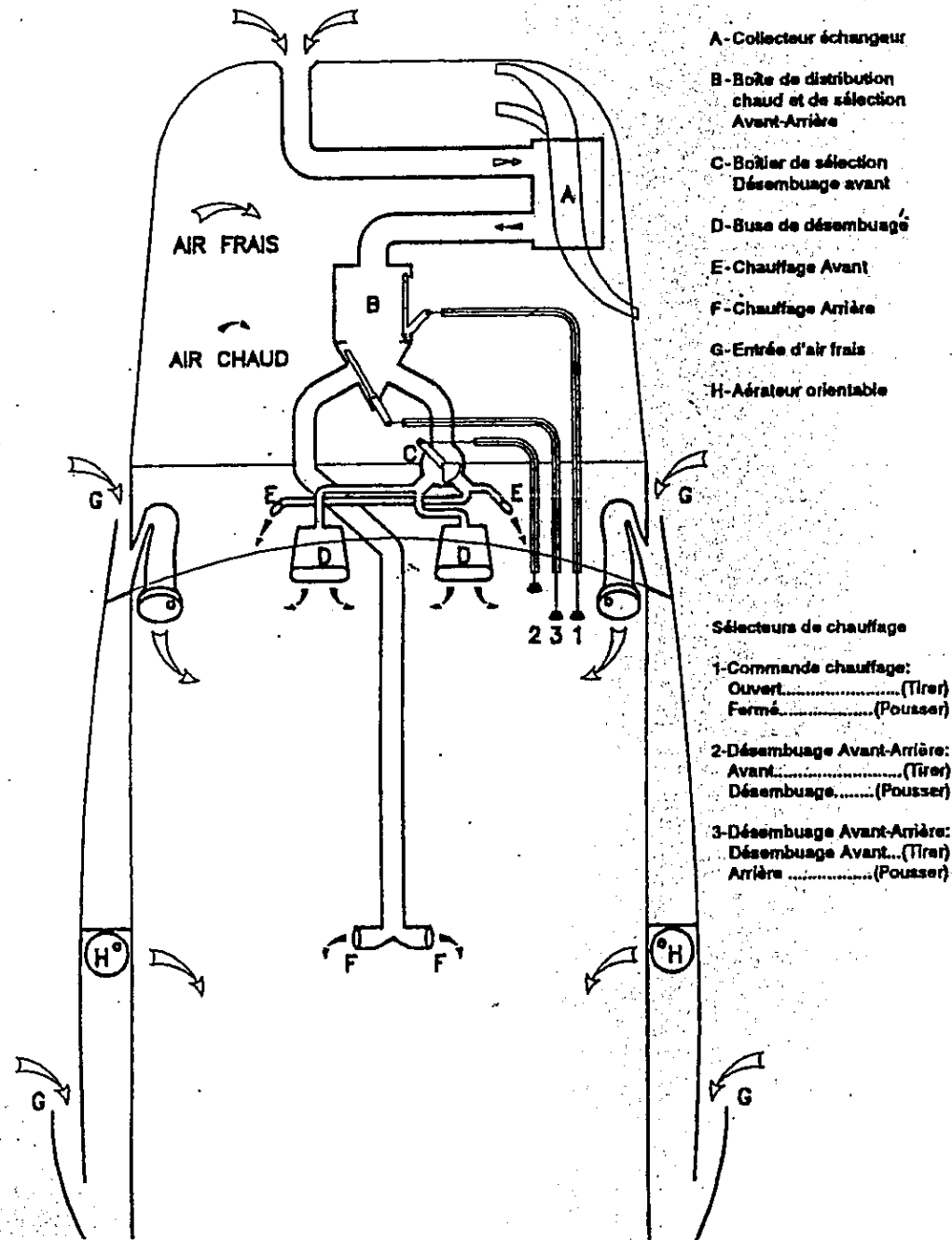




- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Anémomètre  | 19 | Interrupteurs-disjoncteurs:                           |
| 2  | Horizon   |    | - phare d'atterrissage                                |
| 3  | Altimètre   |    | - phare de roulage                                    |
| 4  | Coordinateur de virage                                    |    | - feu anticollision                                   |
| 5  | Conservateur de cap                                       |    | - feu de navigation                                   |
| 6  | Variomètre  |    | (1 interrupteur en attente)                           |
| 7  | Indicateur de dépression                                  | 20 | Fusibles  |
| 8  | Tachymètre  | 21 | Disjoncteurs (charge batterie / alternateur)          |
| 9  | Tirette de commande de frein de parc                      | 22 | Commande de gaz                                       |
| 10 | Pression d'huile  | 23 | Prises micro / casque                                 |
| 11 | Température d'huile                                       | 24 | Aérateurs orientables                                 |
| 12 | Pression d'essence  | 25 | Inter./disjoncteur batterie et excitation alternateur |
| 13 | Voltmètre   | 26 | Sélecteur magnétos                                    |
| 14 | Jaugeurs réservoirs d'essence principal et supplémentaire | 27 | Commande de mixture                                   |
| 15 | Compas magnétique   | 28 | Pompe électrique (inter./ disjoncteur)                |
| 16 | Voyants d'alerte:   | 29 | Commande de réchauffage carburateur                   |
|    | - basse pression huile                                    | 30 | Robinet essence                                       |
|    | - basse pression essence                                  | 31 | Bouton de démarreur                                   |
|    | - bas niveau essence                                      | 32 | Volant de commande de trim de profondeur              |
|    | - charge alternateur                                      | 33 | Index de position de trim de profondeur               |
|    | - démarreur enclenché                                     | 34 | Commandes de chauffage / désembuage                   |
|    | - volets sortis   | 35 | Commande de balise de détresse                        |
|    | (2 voyants en attente)                                    | 36 | Indicateur VOR / LOC / ILS                            |
| 17 | Tout voyants & atténuateur jour / nuit                    | 37 | Horamètre   |
| 18 | Eclairage planche de bord:                                | 38 | Commande de réservoir supplémentaire                  |
|    | - éclairage 1 (sous visière)                              | 39 | Interrupteur général radio                            |
|    | - éclairage 2 (projecteurs plafonniers)                   | 40 | Prise auxiliaire 12 V                                 |
|    | - éclairage baie radio                                    |    |   |



CLIMATISATION ET VENTILATION



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

- Sélecteurs de chauffage
- 1-Commande chauffage:  
Ouvert.....(Tirer)  
Fermé.....(Pousser)
  - 2-Désembuage Avant-Arrière:  
Avant.....(Tirer)  
Désembuage.....(Pousser)
  - 3-Désembuage Avant-Arrière:  
Désembuage Avant...(Tirer)  
Arrière.....(Pousser)

SECTION 2

LIMITATIONS

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 dans la catégorie "U" .....	2.07
Plaquettes d'utilisation .....	2.08

**NOTE**

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



**BASES DE CERTIFICATION**

L'avion DR 400/140 B a été certifié le 09.11.75 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 verrière.

**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)

REPERES SUR L'ANEMOMETRE		km/h	kt
Trait rouge à ne jamais dépasser	Vne	308	166
Arc jaune Zone de précaution "air calme"	Vno - Vne	260 - 308	140 - 166
Arc vert Zone d'utilisation normale	Vs1 - Vno	99 - 260	53 - 140
Arc blanc	Vso - Vfe	87 - 170	47 - 92

FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE

(2006 lb) 910 kg (catégorie "U")

Volets rentrés ..... n entre + 4.4 et -2.2  
 Volets sortis ..... n = + 2

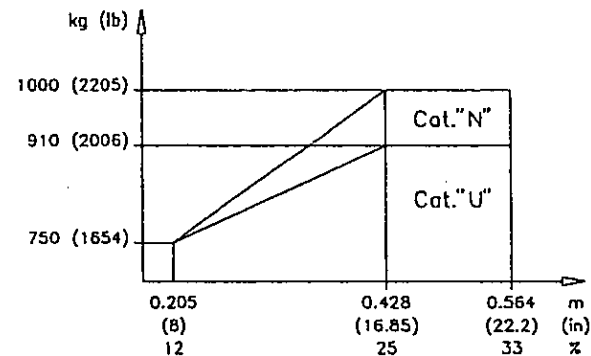
(2205 lb) 1000 kg (catégorie "N")

Volets rentrés ..... n entre + 3.8 et - 1.9  
 Volets sortis ..... n = + 2

MASSES MAXIMALES AUTORISEES

	Cat. "U"	Cat. "N"
Au décollage .....	(2006 lb) 910 kg	(2205 lb) 1000 kg
A l'atterrissage .....	(2006 lb) 910 kg	(2205 lb) 1000 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 (*)	2 x 77 (2 x 170)	1.19 (47)
Essence Réservoir principal	72 (159)	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.

**LIMITATIONS MOTEUR**

Utilisation du démarreur d'une manière continue ..... 30 sec.  
Régime maximum (trait rouge) ..... 2700 tr/mn  
Température culasse maxi (trait rouge) ..... (500°F) 260 °C

**REPERES SUR LE TACHYMETRE**

Arc vert ..... 2000 à 2700 tr/mn  
Trait rouge ..... 2700 tr/mn

**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  
Pression normale ..... (0.5 à 8 psi) 35 à 550 mbar

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 6.5 bar  
Pression mini ralenti (trait rouge) ..... (25 psi) 1.70 bar  
Pression maxi à froid et au décollage (trait rouge) ..... (115 psi) 7.9 bar  
Capacité totale du moteur ..... (8 US quarts) 7.5 l  
Capacité consommable ..... (6 US quarts) 5.7 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:

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:

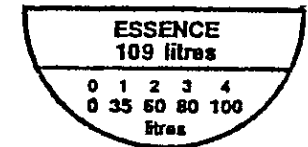
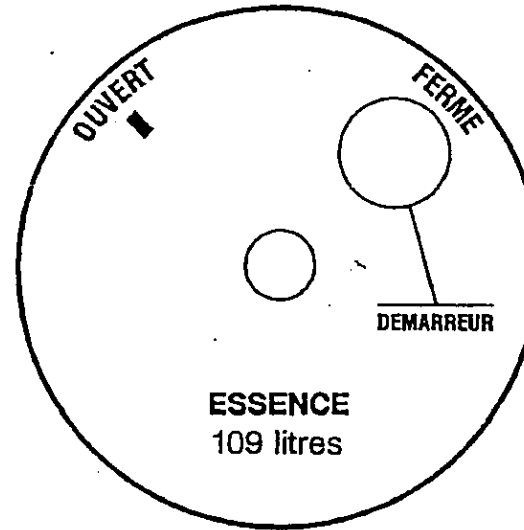
- Virages serrés (60°)
- Huit paresseux
- Chandelles
- Vol en limite de décrochage

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 400/140 B

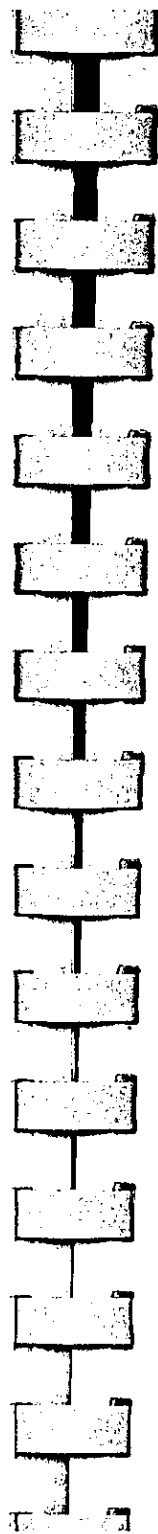
CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE *NORMALE* OU *UTILITAIRE*, CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS.  
SUR CET AVION, TOUS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SON UTILISATION EN CATEGORIE *NORMALE*.  
POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE *UTILITAIRE*, SE REFERER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



AVGAS 100 LL  
**110 litres**

**NE PAS TOUCHER**

**NE PAS MONTER**



COM A	NAV A	ATC A	(2)HAUT-PARLEUR 1A	RADIO 3A	(1)SOUS-VISIERE 3A
				ECLAIRAGES	
COM/NAV A	ATC A	ADF A	AUDIO A	DME A	ST.BY A

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
TRIM A CABRER		DECOLLAGE		MIXTURE		RICHE		PAUVRE	

**BAGAGES MAXIMUM**  
**40 kg**  
VOIR CENTROGRAMME

**RECHAUFFAGE CARBURATEUR (TIRER)**

**DESEMBUAGE PARE-BRISE**  
TIRER (1)  
POUSSER (2) et (3)

**CHAUFFAGE PLACES AVANT**  
TIRER (1) et (2)  
POUSSER (3)

**CHAUFFAGE PLACES ARRIERE**  
TIRER (1) et (3)  
POUSSER (2)

①

②

③

**OUVERT**

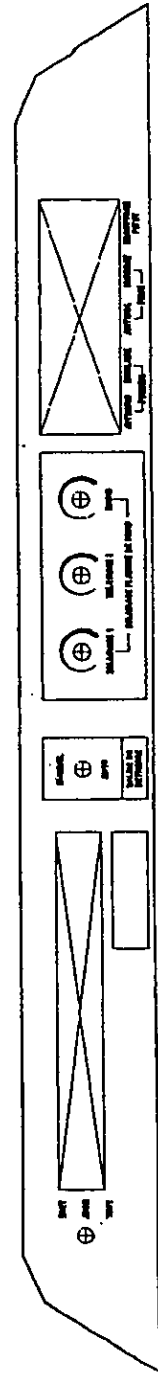
**FERME**

**FREIN DE PARC**  
FREINER A L'AIDE DES PEDALES ET TIRER LA MANETTE  
DEBLOCAGE REPOUSSER LA MANETTE

**FREIN DE PARC**

**LARGAGE VERRIERE (TIRER)**

**OUVERTURE VERRIERE FERMEE**



PRESSION DE GONFLAGE TRAIN PRINCIPAL	
PNEU	2 bar
AMORTISSEUR	6 bar

PRESSION DE GONFLAGE TRAIN AVANT	
PNEU	1,8 bar
AMORTISSEUR	5 bar

BAT	ALT
-----	-----

POMPE  
ELEC

MICRO  
CASQUE

INDICATEURS

SERVITUDES

VOYANTS

DEMARREUR

ATTENTION  
LIQUIDE FREIN  
AIR 3520  
OTAN H 515



SECTION 3

PROCEDURES D'URGENCE

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, moteur en marche .....	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 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)  
Robinet 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)  
Robinet 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.

**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 145 km/h (78 kt). Dans ces conditions et sans vent, l'avion parcourt environ 9,3 fois son altitude.
- Robinet 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
- Robinet d'essence ..... fermé
- Excitation alternateur ..... coupé
- Interrupteur batterie ..... coupé

**Finale**

- Volets ..... tout sortis
- Verrière ..... déverrouillée

**ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE, MOTEUR EN MARCHÉ**

Reconnaître le terrain choisi, en effectuant au besoin plusieurs passages à basse vitesse (130 km/h - 70 kt) volets en position décollage (1<sup>er</sup> cran), puis faire une approche de précaution de 120 km/h (65 kt), volets en position atterrissage (2<sup>e</sup> cran).

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.

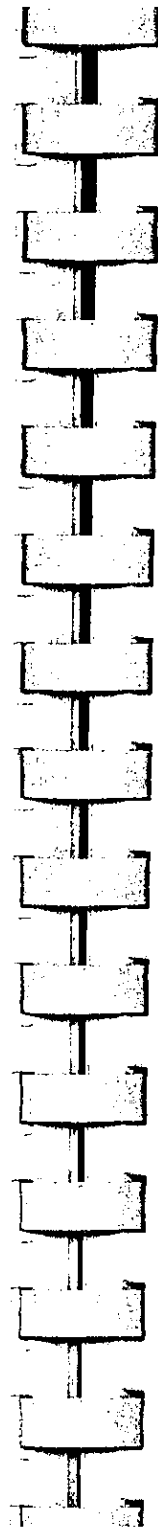
**INCENDIE**

**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 ..... (78 kt) 145 km/h

Préparer un atterrissage en campagne suivant les 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.



## SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

## GARMIN GNS 430

## SYSTEME AUTONOME

## POUR UTILISATION VFR EN VUE DU SOL ET OU DE L'EAU

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote. Ces informations remplacent ou complètent celles du manuel de vol approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile (D.G.A.C.).

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant l'utilisation de la fonction GPS du système autonome GARMIN GNS 430 pour une utilisation VFR en vue du sol ou de l'eau.

Révision	Date	Description	Approbation DGAC
	28 novembre 2002	Edition originale	29 NOV 2002
			BENOIT PIERRE SFACT/N. AG



## 1. GENERALITES

## 1.1. Applicabilité

Type d'avion	Modification constructeur
DR400/120	n°151
DR400/140	n°151
DR400/140B	n°151
DR400/160	n°151
DR400/180	n°151
DR400/180R	n°151
DR400/200R	n°151
DR400/500	n°151



## 1.2. Description

Le système GNS 430 intègre les fonctions :

- émission réception VHF (*Very High Frequency*) ;
- réception VOR/ILS (*Visual Omni Range / Instrument Landing System*) ;
- et calcul de navigation GPS (*Global Positioning System*).

Le système est constitué des éléments suivants :

- une antenne GPS ;
- un récepteur GPS ;
- une antenne VHF/VOR/LOC/GS ;
- un récepteur VOR/ILS ;
- une antenne VHF COMM ;
- un émetteur récepteur VHF ;
- un indicateur GI 106A commutable, au moyen du bouton CDI, entre VOR/ILS et GPS.

Un voyant (GPS ou VLOC) sur le GI 106A permet d'afficher la source active (respectivement GPS ou VOR/ILS).

En plus des fonctions classiques de communication et de radio navigation, la fonction calcul de navigation GPS permet à l'utilisateur d'obtenir des informations de position, de vitesse et de durée.

Le GPS modèle GARMIN GNS 430 est approuvé pour une navigation VFR de jour en vue du sol ou de l'eau.

L'intégrité de la position fournie par le GPS n'est pas assurée. Il incombe par conséquent au pilote de vérifier l'exactitude de cette position à l'aide des autres moyens de navigation à sa disposition.

## 2. LIMITATIONS

Le manuel d'utilisation GARMIN référence 190-00140-00, doit être à bord.

### 2.1. Fonction GPS du Garmin GNS 430

Un placard «GPS utilisable en VFR de jour et en vue du sol ou de l'eau uniquement» est requis dans l'avion.

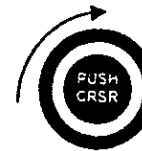
### 2.2. Fonction VHF du Garmin GNS 430

L'utilisation de la fonction VHF du GNS 430 est limitée à l'espacement 25 kHz.



### 3. PROCEDURES ANORMALES

Retour à l'espacement 25 kHz après passage accidentel en 8,33 kHz.



La molette extérieure du bouton CRSR permet de choisir parmi les différents groupes de pages : NAV, WPT, AUX or NRST. Lorsque le curseur est actif (en pressant le bouton central), la molette permet de déplacer le curseur sur la page.

#### PROCEDURE :

- Sélectionner le groupe AUX (molette extérieure)
- Sélectionner la page SETUP 2 (molette intérieure)
- Sélectionner « COM configuration »
- Sélectionner l'espacement 25 kHz
- Appuyer sur « ENT » pour valider la sélection.

### 4. PROCEDURES NORMALES

Non affectées

### 5. PERFORMANCES

Non affectées

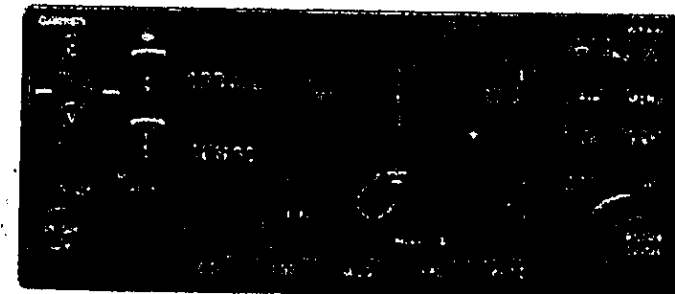
### 6. MASSE ET CENTRAGE

Non affectées

### 7. DESCRIPTION

Se reporter au manuel utilisateur GARMIN pour une description complète des fonctions du système.

Présentation des fonctions principales :

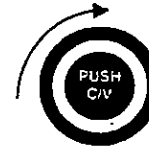






**C** Le bouton de mise en route contrôle également le volume de la radio. La fonction SQUELCH est activée en appuyant sur le bouton. **ATTENTION** : il est facile de laisser le SQUELCH activé par inadvertance.

**V** Ce bouton contrôle le volume audio du signal VOR/LOC qui est sélectionné. La fonction IDENT peut-être sélectionnée, désélectionnée en pressant le bouton.



La molette extérieure du bouton côté gauche permet de sélectionner les MHz de la fréquence COM ou VOR dont la fréquence stand-by est actuellement sélectionnée.



La molette intérieure du bouton côté gauche permet de sélectionner les kHz de la fréquence COM ou VOR dont la fréquence stand-by est actuellement sélectionnée. C'est en pressant ce bouton que l'on peut basculer de la fréquence COM vers la fréquence VOR.



Permet de basculer la fréquence COM de stand-by vers active. Le fait de maintenir ce bouton appuyé pendant quelques secondes appelle l'affichage de la fréquence 121,5.



Permet de basculer la fréquence VOR de stand-by vers active

**CDI**

Permet de choisir la source (VOR/ILS ou GPS) qui alimente le CDI (GI 106A).

**OBS**

La touche OBS permet de sélectionner le mode de séquençement des points de report. En pressant la touche, le GNS 430 bascule du mode automatique, qui sélectionne automatiquement le prochain point de report lors du passage d'un point contrairement au mode manuel, qui conserve le point comme actif, même après son survol. Ceci n'entrave pas le fonctionnement du CDI, qui permet toujours de sélectionner la route à suivre pour se diriger vers (TO) un point ou depuis (FROM) un point sélectionné.

**FPL**

La touche FPL donne accès au menu qui permet de créer, de modifier, d'activer ou d'inverser un plan de vol, de même que de sélectionner des approches, départ ou arrivées.

**PROC**

La touche de procédure permet de sélectionner et retirer des procédures d'approche, de départ ou d'arrivée d'un plan de vol.

**RNG**

La touche RNG permet de régler l'échelle de la carte affichée sur l'écran du GNS 430.

**→D→**

La touche Direct TO ou GOTO, permet de sélectionner un point de destination pour obtenir une route directe, indépendamment du plan de vol actif.

**MENU**

La touche MENU, comme son nom l'indique, donne accès à un choix de fonctions dont la liste dépend du contexte, donc des informations affichées à l'écran.

**CLR**

La touche CLR, ou CLEAR, permet d'effacer une entrée. En maintenant cette touche enfoncée quelques secondes, le GNS 430 affiche la page de navigation par défaut, ce qui est très utile si on s'est perdu dans les menus proposés par l'appareil !

**ENT**

La touche ENTREE permet de valider la saisie d'une entrée ou bien, de confirmer un choix sur demande du logiciel.



La molette extérieure du bouton CRSR permet de choisir parmi les différents groupes de pages : NAV, WPT, AUX or NRST. Lorsque le curseur est actif (en pressant le bouton central), la molette permet de déplacer le curseur sur la page.



La molette intérieure permet de choisir une page parmi un groupe. Un repère situé sur le bas de l'écran permet de savoir sur quelle page et sur quel groupe est situé l'utilisateur. Lorsque le curseur est actif (en pressant le bouton central), la molette permet de déplacer le curseur sur la page.

### 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 défaillance 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: 135 km/h (73 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 relai de surtension ("relai d'over-voltage") 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 suivante:

- Manette des gaz ..... réduit (tirer)
- Direction ..... à fond contre le sens de rotation
- Profondeur ..... au neutre
- Ailerons ..... au 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 (déconnection accidentelle):

- Stabiliser l'avion en vol horizontal, volets rentrés, à 130 km/h (70 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.

SECTION 4

PROCEDURES NORMALES

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

**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.

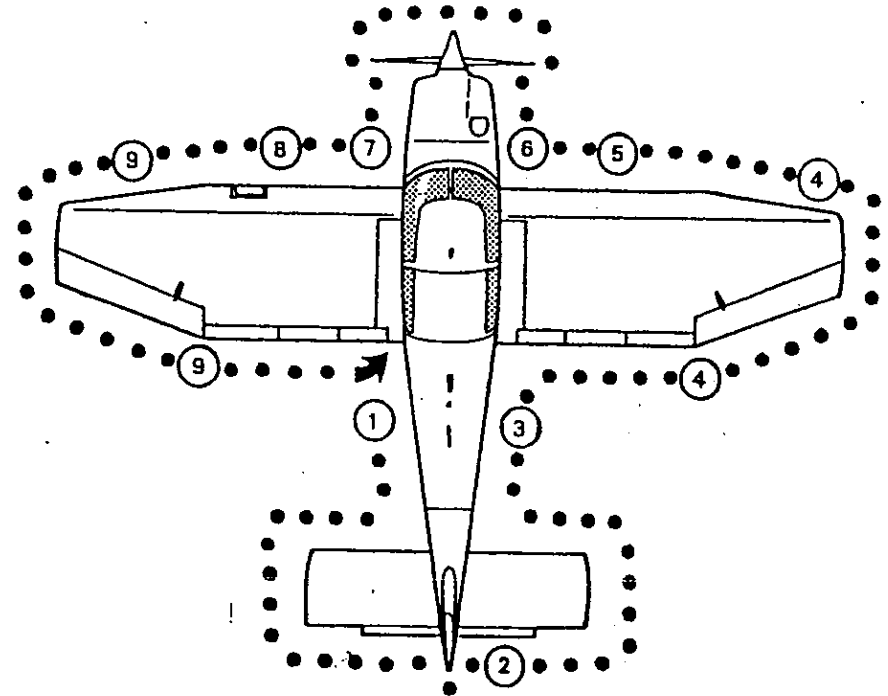
**VITESSES D'UTILISATION NORMALE**

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 optimale de montée  
volets en position décollage (1<sup>er</sup> cran) ..... (78 kt) 145 km/h  
volets rentrés ..... (86 kt) 160 km/h
  
- Vitesse de meilleure pente de montée  
volets en position décollage (1<sup>er</sup> cran) ..... (70 kt) 130 km/h  
volets rentrés ..... (70 kt) 130 km/h
  
- Vitesse maximale d'utilisation en air agité  
volets rentrés ..... (140 kt) 260 km/h
  
- Vitesse maximale  
volets en position atterrissage (2<sup>e</sup> cran) ..... (92 kt) 170 km/h
  
- Vitesse d'atterrissage (approche finale)  
volets en position atterrissage (2<sup>e</sup> cran) ..... (62 kt) 115 km/h



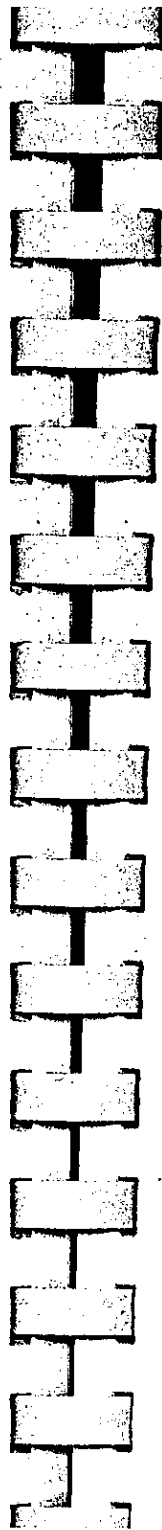


### INSPECTION PRE-VOL

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

Contact magnétos .....	sur "OFF"
Commandes .....	libérées
Volets .....	fonctionnement vérifié
Interrupteur batterie .....	marché
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.



- |   |   |  |
|---|---|--|
|   | Bouchon de réservoir .....                              | en place, verrouillé   |
| 1 | Prise statique .....                                    | propre, non obstruée   |
|   | Purge de réservoir principal .....                      | actionnée<br>(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, feux de navigation si installés (option) ..... | état vérifié   |
|   | Avertisseur de décrochage .....                         | propre, débattement vérifié                                    |
| 5 | Train principal droit .....                             | fixation et état carénage vérifiés                             |
|   | .....   | enfonceur amortisseur normal                                   |
|   | .....   | pneu gonflé  |
|   | Purge de circuit carburant .....                        | actionnée  |
|   | Niveau d'huile .....                                    | vérifié, bouchon vissé, trappe refermée                        |
| 6 | Fixation capot moteur .....                             | vérifiée   |
|   | Hélice .....  | propre, en bon état  |
|   | Cône d'hélice .....                                     | absence de jeu   |
|   | Prises d'air .....                                      | propres, non obstruées   |
|   | Train avant .....                                       | fixation et état carénage vérifiés                             |
|   | .....   | enfonceur amortisseur normal                                   |
| 7 | .....   | pneu gonflé  |
|   | .....   | fourche de manoeuvre retirée                                   |
|   | Tuyaux d'échappement .....                              | rigides  |
|   | Propreté verrière .....                                 | vérifiée   |
|   | Train principal gauche .....                            | fixation et état carénage vérifiés                             |
|   | .....   | enfonceur amortisseur normal                                   |
| 8 | .....   | pneu gonflé  |
|   | Pitot .....   | propre, non obstrué  |
|   | Phares si installés (option) .....                      | glace propre   |
| 9 | Saumons, 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)  
 Trim de profondeur ..... débattements vérifiés  
 Contact général ..... puis ramenés à la position décollage  
 ..... marche

**DEMARRAGE DU MOTEUR**

**Procédure normale**

Réchauffage carburateur ..... froid (pousser)  
 Mixture ..... plein riche (vers le haut)  
 Feu anti-collision si installé (option) ..... 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  
 Démarreur ..... marche (30 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/mn.

**Moteur "noyé"**

- Pompe électrique ..... arrêt
- Mixture ..... étouffoir (vers le bas)
- Manette des gaz ..... plein gaz (pousser)
- Démarrreur ..... 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 30 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/mn
- Pompe électrique ..... arrêt
- Excitation alternateur ..... marche
- Voltmètre ..... plage verte
- Indicateurs de pression ..... vérifié
- Voyants ..... testés

- Radio, instruments navigation ..... marche, réglés
- Altimètre ..... réglé
- Indicateur de dépression si installé (option) ..... Vérifié

**ROULAGE**

Frein de parc ..... débloqué  
 Freins ..... essayés  
 Indicateur de virage si installé (option) ..... vérifié  
 Conservateur de cap si installé (option) ..... réglage vérifié  
 Eviter de dépasser 1200 tr/mn 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/mn  
 Sélecteur magnétos:  
 Chute maxi entre (L) ou (R) et (L+R) ..... 175 tr/mn  
 Ecart maxi entre (L) et (R) ..... 50 tr/mn

**Vérification réchauffage carburateur**

Réchauffage carburateur ..... chaud (tirer)  
 Vérifier chute de régime (100 tr/mn 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/mn

**AVANT LE DECOLLAGE**

Commandes .....libres  
 Sélecteur magnétos .....L + R ("Both")  
 Cabine (Sièges, ceintures, verrière) ..... vérifiés  
 Robinet essence ..... ouvert  
 Pompe électrique ..... marche  
 Trim de profondeur .....Position décollage  
 Instruments ..... vérifiés, réglés  
 Volets ..... plein sortis, puis retour à la position décollage (1<sup>er</sup> cran)  
 Gaz .....régime d'attente 1200 tr/mn

**DECOLLAGE**

**Décollage normal**

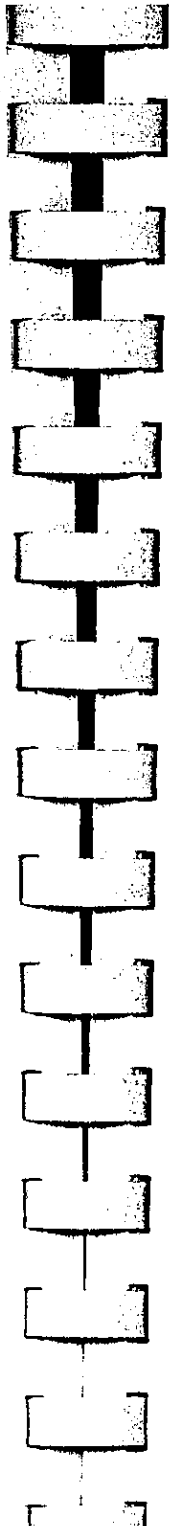
Régime mini plein gaz ..... 2200 tr/mn  
 Vitesse de décollage ..... (54 kt) 100 km/h  
 Vitesse de montée initiale ..... (65 kt) 120 km/h

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<sup>er</sup> cran) position décollage  
 Mettre plein gaz freins serrés  
 puis lâcher les freins ..... mini 2200 tr/mn  
 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<sup>er</sup> 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 160 km/h (86 kt); 140 km/h (75 kt) au plafond.  
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<sup>er</sup> cran), ou 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), 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 décrasser les bougies.

### Approche ou vent arrière

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<sup>er</sup> cran) position décollage  
 Vitesse ..... (81 kt) 150 km/h  
 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<sup>e</sup> cran) position atterrissage  
 Vitesse d'approche ..... (62 kt) 115 km/h  
 Trim de profondeur ..... réglé

## ATTERRISSAGE

### Atterrissage court

Volets ..... (2<sup>e</sup> cran) position atterrissage  
 Vitesse d'approche ..... (règlée à la manette des gaz)(62 kt) 115 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<sup>er</sup> 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  
 Mannette des gaz ..... plein gaz (pousser)  
 Vitesse ..... (65 kt) 120 km/h  
 Volets ..... ramener progressivement en position décollage (1<sup>er</sup> cran)  
 Pente de montée ..... (75 kt) 140 km/h

**APRES ATERRISSAGE**

Pompe électrique ..... arrêt  
 Volets ..... rentrés  
 Instruments de navigation ..... arrêt

**ARRET MOTEUR**

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

**Après l'arrêt du moteur**

Sélecteur de magnéto ..... "Off"  
 Excitation alternateur ..... coupé  
 Interrupteur batterie ..... coupé  
 Après la 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.  
Relacher 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
Vitesses de décrochage .....	5.02
Performances de décollage .....	5.03
Performances de montée .....	5.04
Performances en palier .....	5.06
Performances d'atterrissage .....	5.07

**LIMITATION ACOUSTIQUE**

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR 400/140 B correspondant à la masse totale de (2205 lb) 1000 kg est de 83.2 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 74.9 dB(A).

L'avion DR 400/140 B a reçu le certificat de type de limitation de nuisance n° N45.

**CALIBRATION DE L'INSTALLATION ANEMOMETRIQUE**

$VC = (VI + \text{calibration})$  est pratiquement égale à VI

Dans la 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 DECROCHAGE**

Moteur réduit, masse: 1000 kg (2205 lb)	km/h (kt)		
	0°	30°	60°
Inclinaison de l'avion			
Volets rentrés	99 (54)	106 (58)	140 (76)
Volets 1 <sup>er</sup> cran, position décollage	93 (51)	99 (54)	131 (71)
Volets 2 <sup>e</sup> cran, position atterrissage	87 (47)	93 (51)	123 (67)

# PERFORMANCES DE DECOLLAGE

Par vent nul  
Volets 100%

Plein gaz

Piste en dur sèche et plane

Passage des 15 m,  $V = 120$  km/h

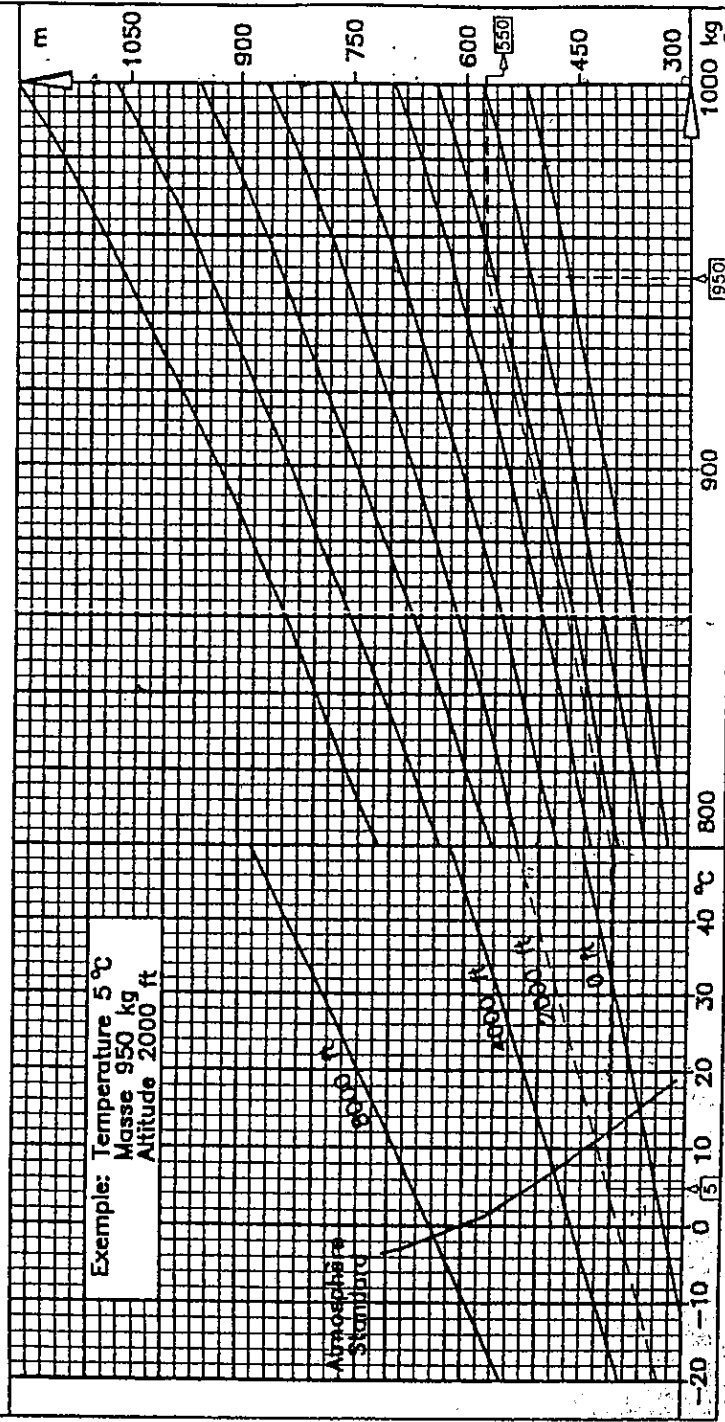
Decollage,  $V = 100$  km/h

Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,79  
Pour 20 kt multiplier par 0,64  
Pour 30 kt multiplier par 0,53

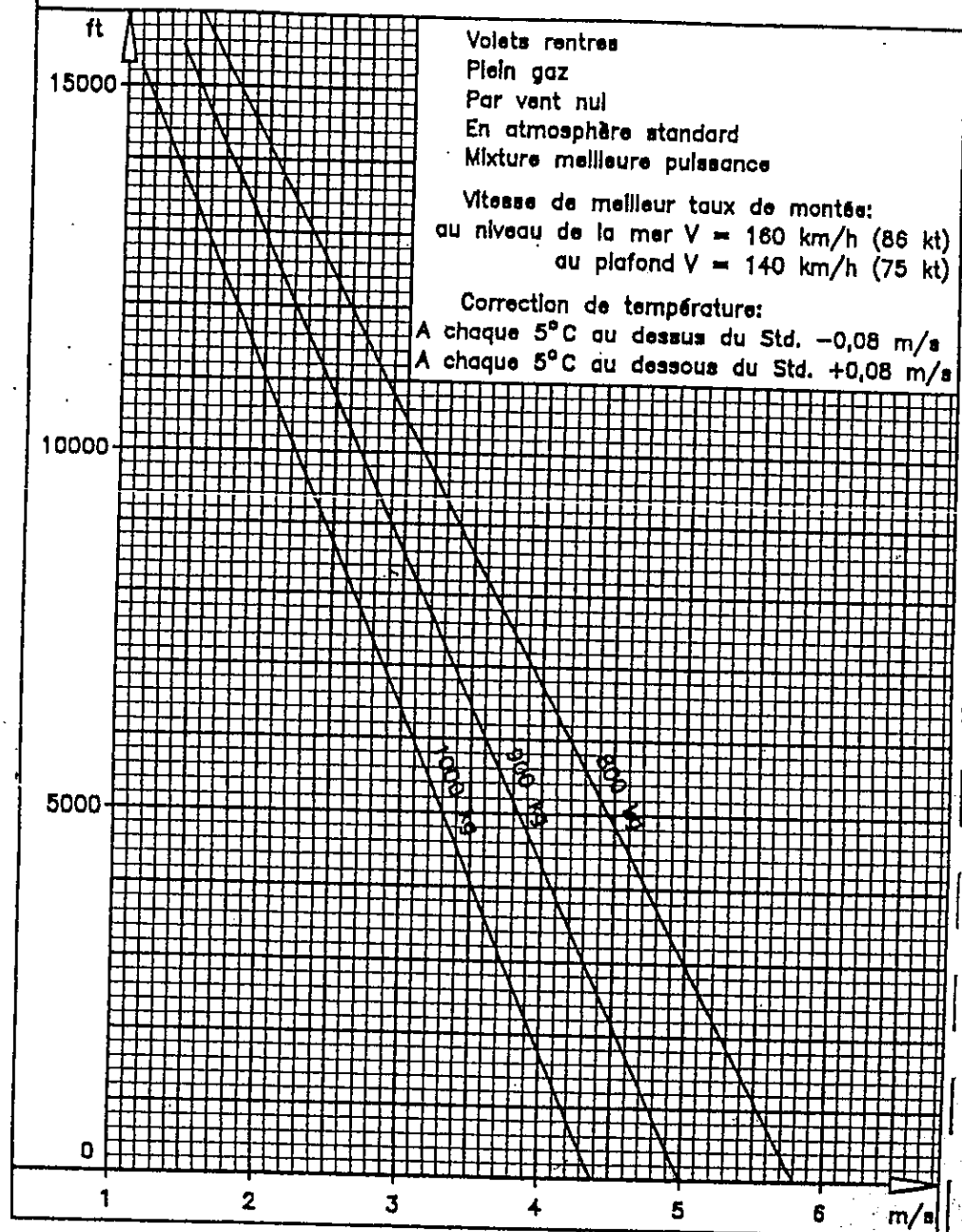
Influence du vent arriere : Par tranche de 2 kt, rajouter 10%  
Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

## PERFORMANCES DE DECOLLAGE

Exemple: Temperature 5°C  
Masse 950 kg  
Altitude 2000 ft



PERFORMANCES DE MONTEE



**PERFORMANCES DE MONTEE**

**1) Volets position décollage 1<sup>er</sup> cran:**

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb) en atmosphère standard

Vitesse de meilleur taux de montée ..... (78 kt) 145 km/h  
Vitesse de meilleur angle de montée ..... (70 kt) 130 km/h

**Influence de la température:**

Chaque 10°C au dessus du standard, abaisser le plafond de 1000 ft et diminuer la vitesse ascensionnelle de 0.24 m/s (47 ft/mn).

**Performances en plané**

Moteur coupé, l'avion plane 9,3 fois sa hauteur à 145 km/h (78 kt) par vent nul.

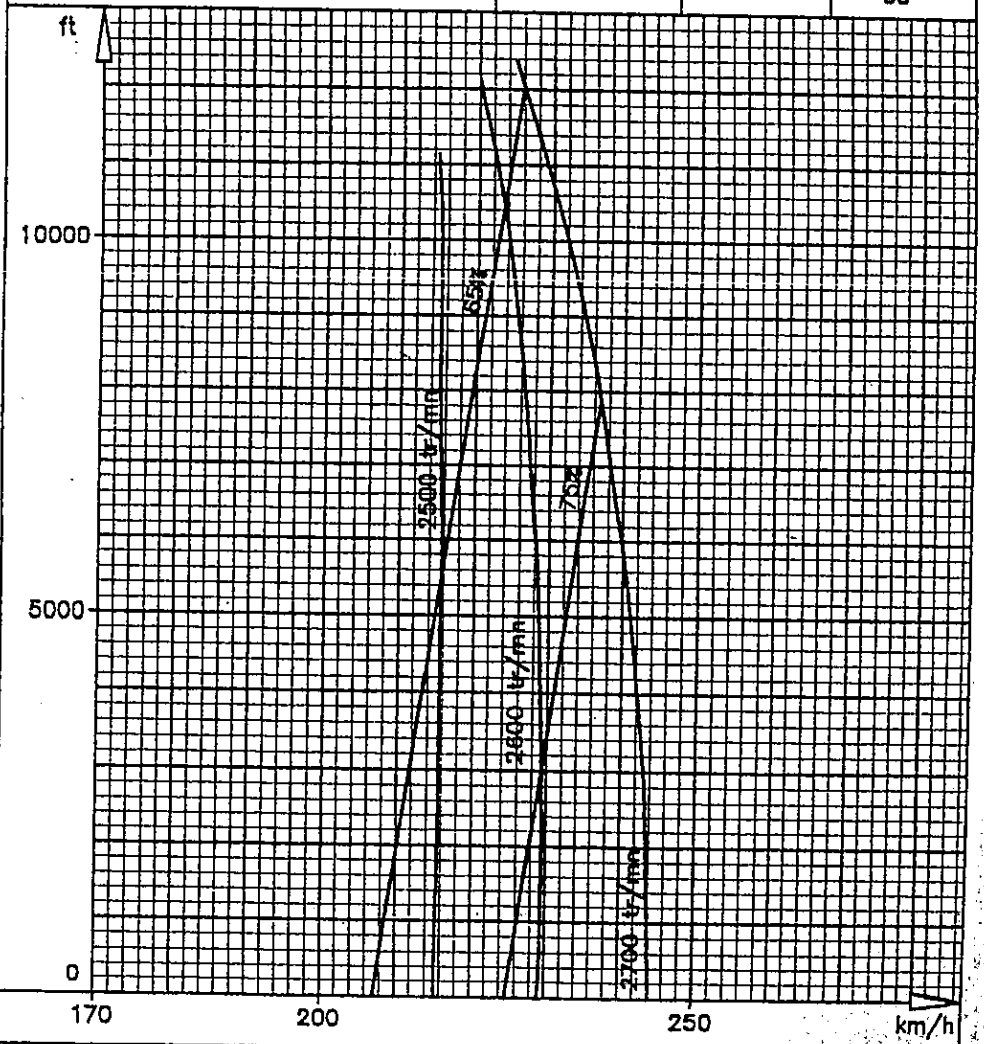
L'altitude et la température n'ont pas d'influence sensible.

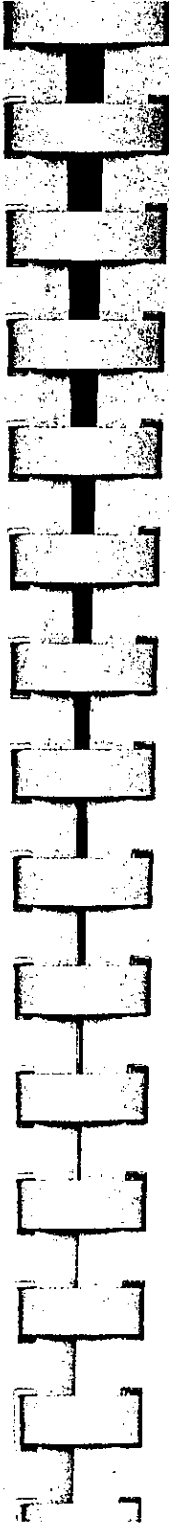


PERFORMANCES EN PALIER

A la masse maximale 1000 kg  
 En atmosphère standard  
 Par vent nul  
 Plein riche

REGIME	CONSOMMATION EN l/h	
	75%	85%
2700	39,3	34,7
2600	38,3	33,8
2500	---	33



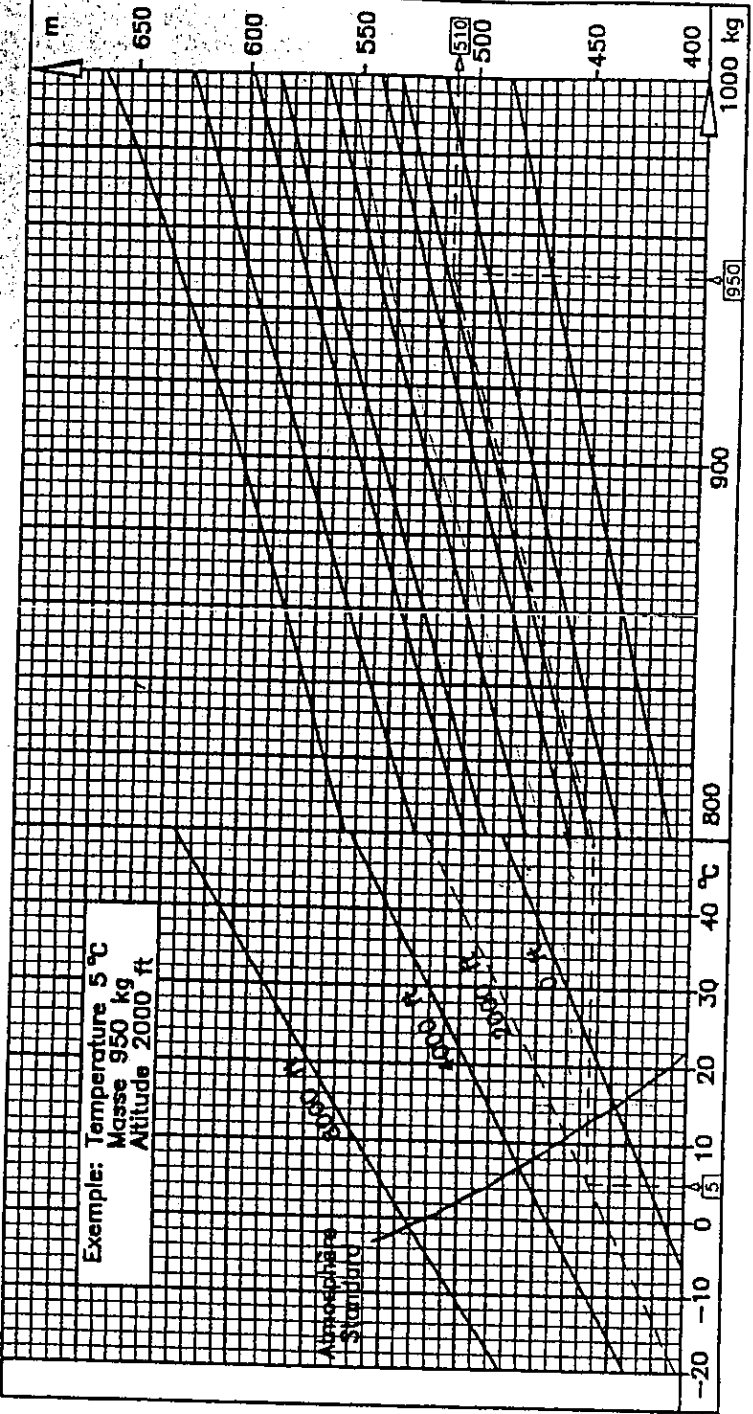


### PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE

Par vent nul  
Volets 2<sup>e</sup> cran  
Gaz réduits  
Piste en dur sèche et plane  
Passage des 15 m, V = 87 km/h  
Impact, V = 87 km/h

Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,79  
Pour 20 kt multiplier par 0,64  
Pour 30 kt multiplier par 0,53  
Influence du vent arrière: Par tranche de 2 kt, rajouter 10%  
Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

Exemple: Temperature 5 °C  
Masse 950 kg  
Altitude 2000 ft

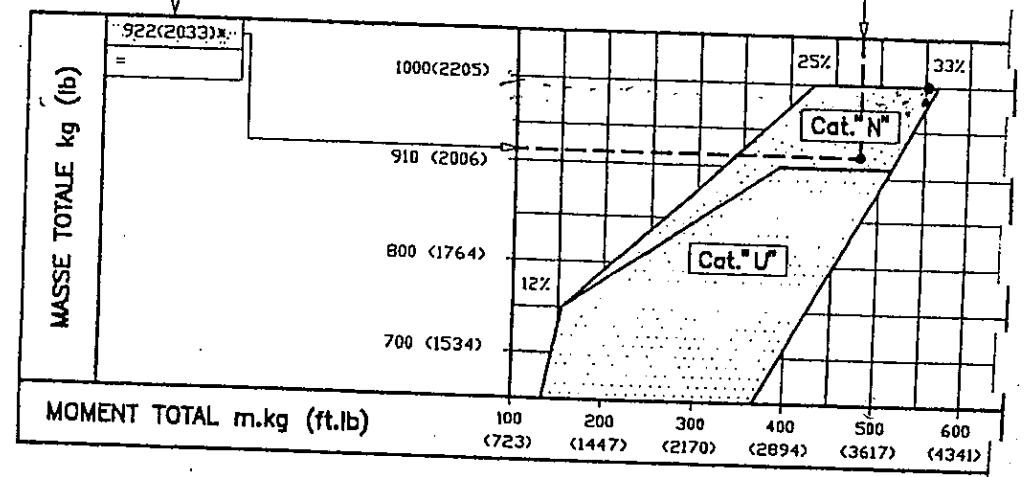
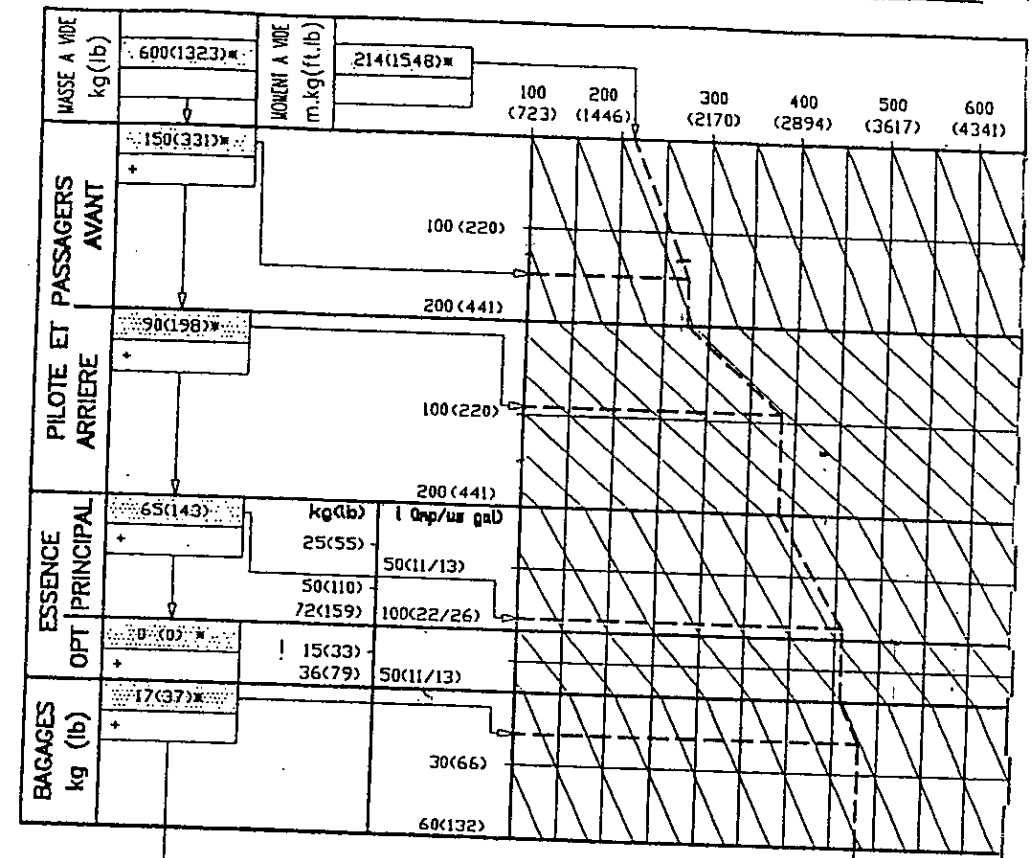
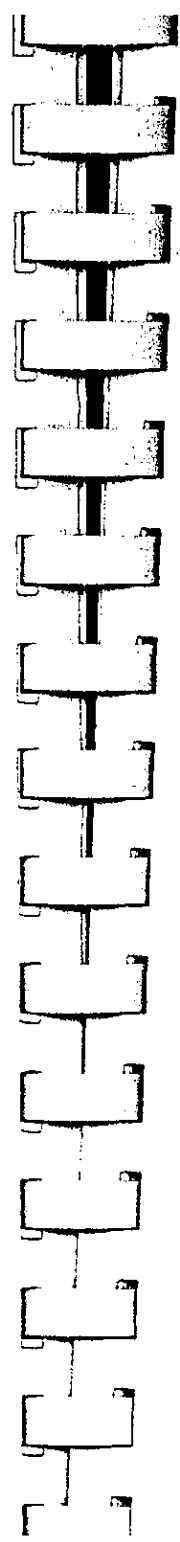


SECTION 6

MASSE ET CENTRAGE

TABLE DES MATIERES

Centrogramme .....	6.02
Utilisation du centrogramme .....	6.03



UTILISATION DU CENTROGRAMME

- 1) Calculer la masse totale de l'avion:  
masse à vide (voir fiche de pesée)  
+ pilote et passagers  
+ bagages  
+ essence

S'assurer que la masse totale ne dépasse pas 1000 kg (2205 lb) en catégorie "N" et 910 kg (2206 lb) en catégorie "U".

- 2) Positionner le moment à vide de l'avion (voir fiche de pesée) sur l'échelle du diagramme ci-contre, puis suivre les pointillés comme dans l'exemple ci-dessous.

Le point résultant doit se trouver à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée) pour que le chargement soit acceptable.

EXEMPLE \*

Moment à vide .....	(1548 ft.lb) 214 m.kg
Masse à vide .....	(1323 lb) 600 kg
Pilote + passager AV .....	(331 lb) 150 kg
Passagers AR .....	(198 lb) 90 kg
Essence 90 l (24 imp/20 us gal) .....	(143 lb) 65 kg
Bagages .....	(37.48 lb) 17 kg
<b>MASSE TOTALE .....</b>	<b>(2033 lb) 922 kg</b>

CENTRAGE: correct à l'intérieur du domaine masse-moment (zone ombrée)

1 litre AVGAS	= 0.72 kg (1.6 lb)
1 imp gal AVGAS	= 3.27 kg (7.2 lb)
1 us gal AVGAS	= 2.7 kg (6 lb)

**\* ATTENTION**

Pour le calcul du centrage de votre avion, veuillez ne pas utiliser les valeurs de masse à vide et de moment à vide données à titre indicatif dans l'exemple ci-dessus. Utiliser les valeurs indiquées sur la dernière fiche de pesée de votre avion.

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 Hélice Sensenich 74 DM6 S5-2-60 .....	7.21
Additif 5 Installation GPS .....	7.27

ADDITIF 1

RESERVOIR SUPPLEMENTAIRE

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description .....	7.04
Section 2 Limitations .....	7.05
Section 3 Procédures d'urgence .....	7.05
Section 4 Procédures normales .....	7.05
Section 5 Performances .....	7.05

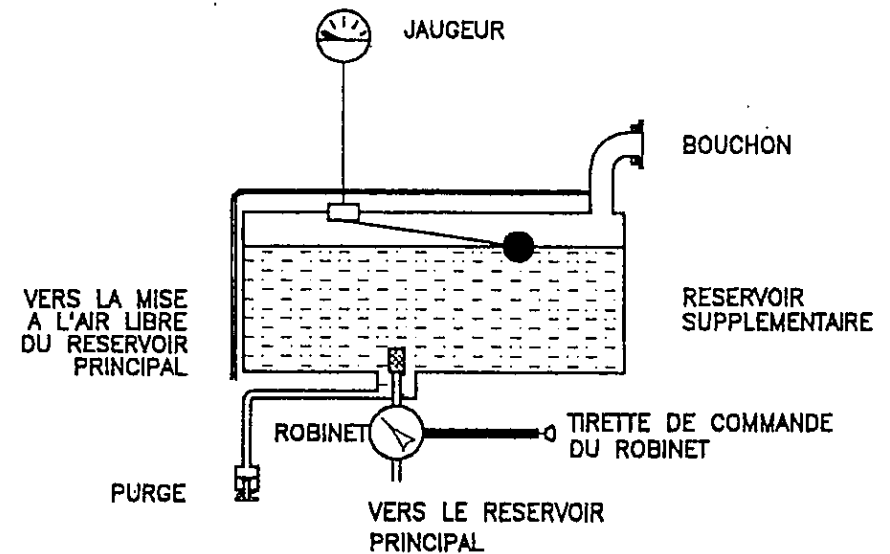
SECTION 1 - DESCRIPTION

Le réservoir supplémentaire est installé dans le fuselage derrière le banquette 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

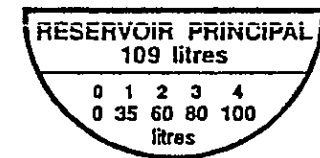
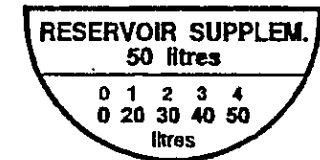
Le réservoir principal doit être suffisamment vide pour recevoir la quantité d'essence à transférer du réservoir supplémentaire.





**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 paquette "RESERVOIR PRINCIPAL" remplace celle de la page 2.08 "ESSENCE", les autres sont à ajouter à celles des pages 2.08, 2.09 et 2.10.



**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

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description .....	7.08
Section 2 Limitations .....	7.08
Section 3 Procédures d'urgence .....	7.09
Section 4 Procédures normales .....	7.10
Section 5 Performances .....	7.12

**SECTION 1 - DESCRIPTION**

Le DR 400/140 B 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 DR 400/140 B 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:

- Horizon artificiel
- Indicateur de virage
- Indicateur gyroscopique de direction
- Variomètre
- Feu anti-collision
- Feu de navigation
- Feu de roulage
- Feu d'atterrissage
- Eclairage planche de bord
- Fusibles de rechange
- Torche électrique
- VHF 1 (cat. 2)
- VOR (cat. 2) ou radio compas automatique (cat. 2)
- Plaquette VFR de nuit

**SECTION 2 - LIMITATIONS**

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 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*.  
**VITESSE DE MANOEUVRE: 215 km/h - 116 kt**  
**VRILLES INTERDITES • 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-excité, entraînant une panne totale d'alimentation, suivre la procédure suivante:

- disjoncteurs batterie alternateur et radio (si installés) ..... coupés
- 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 deroulage ..... vérifié
- éclairage cabine ..... vérifié
- éclairage tableau de bord ..... vérifié
- inverseur jour/nuit ..... vérifié
- présence à bord d'une torche électrique de secours ..... vérifié

**Eclairage**

- enclencher l'éclairage 2
- ajuster à l'aide de l'éclairage 1 selon besoin

**Roulage**

- 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 ..... 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**

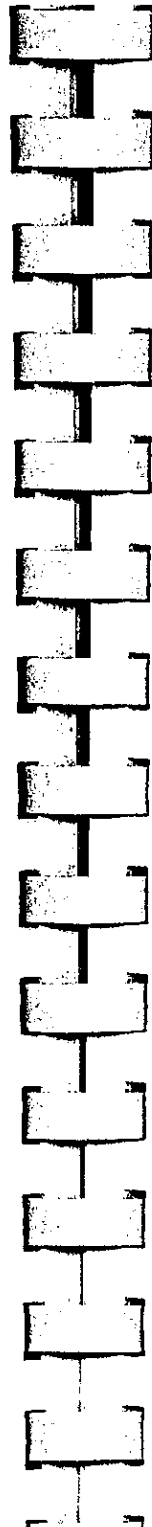
- feu d'atterrissage ..... marche
- feu de roulage ..... marche

**Après l'arrêt du moteur**

- feux ..... coupés

**SECTION 5 - PERFORMANCES**

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées.



ADDITIF 3

PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B

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



## SECTION 1 - DESCRIPTION

Le CENTURY II B est un système de pilotage automatique entièrement électrique agissant sur un seul axe (roulis). Il assure les fonctions d'interception et de maintien de cap et un couplage VOR/ILS optionnel.

### DESCRIPTION DES COMPOSANTS DU CENTURY II B

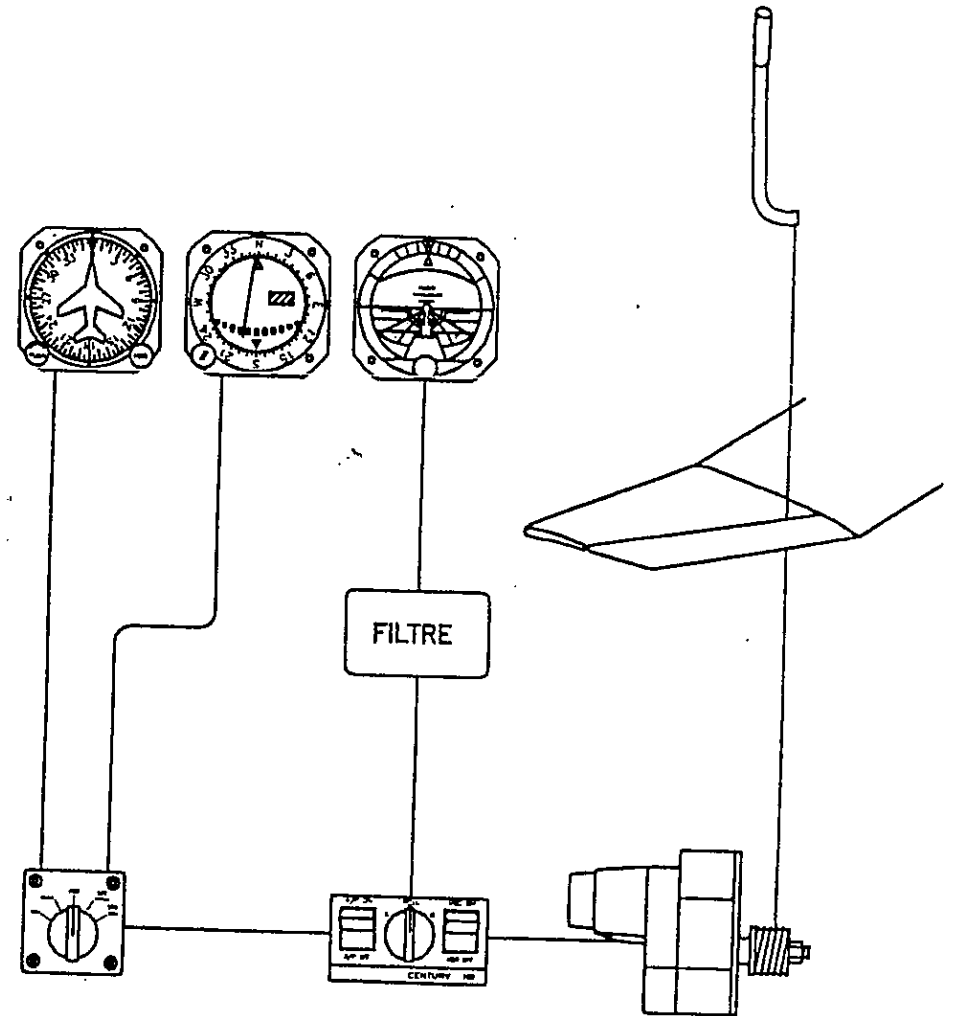
#### Console de commande

**A/P ON - A/P OFF** Commutateur Marche-Arrêt du pilote automatique. Quand seul ce commutateur est en position marche (A/P ON), le pilote automatique réagit uniquement au bouton de commande de roulis (ROLL) au centre de la console.

**ROLL** Bouton de commande de roulis jusqu'à approximativement 30° d'inclinaison à droite ou à gauche. Le point milieu correspond approximativement au vol horizontal. Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en marche (HDG ON), les actions sur le bouton de commande de roulis (ROLL) ne sont plus prises en compte.

**HDG ON - HDG OFF** Commutateur Marche-Arrêt du mode cap (HDG) Permet à l'avion d'effectuer un virage jusqu'à un cap présélectionné sur le Gyro Directionnel, le pilotage d'interception de cap ou le maintien d'un cap. Quand le commutateur du mode cap (HDG) est en position marche (HDG ON), l'entrée du bouton de commande de roulis (ROLL) est remplacé par les entrées du Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel. Le Gyro Directionnel et le Sélecteur de Mode optionnel devraient être réglés avant la mise en marche du mode cap (HDG ON). (Voir la Section Sélecteur de Mode quand le Sélecteur de Mode optionnel est installé).

SCHEMA DU PILOTE AUTOMATIQUE CENTURY II B



### Gyro Directionnel

On peut sélectionner n'importe quel cap, avant ou après la mise en marche du mode cap (HDG ON-HDG OFF) sur la console de commande, et des virages jusqu'à 160° peuvent être programmés directement, soit vers la gauche, soit vers la droite.

Si le sélecteur de cap est tourné de plus de 180° par rapport à l'index du Gyro Directionnel, le pilote automatique prendra le virage le plus court pour atteindre le cap sélectionné.

En opération normale, l'inclinaison maxi en mode cap (HDG) est de 20°.

### Sélecteur de Mode

Dirige le pilote automatique en navigation VOR et ILS.

Les angles d'interception nominaux sont de 45°, avec une capacité de compensation automatique de 15° de dérive.

**Mode "HDG"** C'est le mode de fonctionnement basique du pilote automatique CENTURY II B comme décrit dans la section Console de commande.

**Mode "OMNI"** En position mode "OMNI" le système est couplé à l'indicateur VOR.

Pour intercepter et maintenir un cap, sélectionner toujours le cap désiré sur le VOR et le Gyro Directionnel à la fois. Tous les caps seront ainsi contrôlés par le signal VOR.

Une déviation maximale de l'indicateur VOR se traduit par un angle d'interception de 45°.

Dans les autres cas, le système pilotera automatiquement une interception douce, tangentielle aboutissant sur la radiale avec une correction de la dérive. La même interception dynamique est conduite depuis la distance maximum de réception jusqu'à 3 km de la station.

Au dessous de 3 km approximativement, de légers dépassements de la radiale sélectionnée se produisent dus aux limitations d'inclinaison du pilote automatique.

**Mode "NAV"** Ce mode effectue les mêmes fonctions que le mode "OMNI" et selon le même mode opératoire. Le mode "NAV" introduit cependant un retard qui réduit les réactions aux faibles déplacements de l'aiguille du VOR. Le mode "NAV" est recommandé en navigation ou à chaque fois que la réponse du pilote automatique aux faibles déviations de l'aiguille du VOR devient excessive. Le mode "NAV" ne doit pas être utilisé pendant l'approche du VOR où les réactions dynamiques proportionnelles du mode "OMNI" sont nécessaires.

**Mode "LOC NORM"** Dans ce mode, la sensibilité du système est ajustée pour la largeur du faisceau du "Localizer" (5° au lieu de 20° pour le VOR) et permet des manoeuvres sans acoups d'interception, de suivi de cap et une meilleure optimisation. Les interceptions à 45° sont automatiques avec une interception tangentielle avant la balise extérieure et une correction automatique du vent de travers. Le cap désiré doit être sélectionné sur le Gyro Directionnel comme dans le mode "OMNI".

**Mode "LOC REV"** Les caractéristiques du mode "LOC REV" sont identiques au mode "LOC NORM", sauf que l'avion se dirigera vers le côté opposé à l'aiguille du Localizer au lieu de se diriger vers elle.

En mode "LOC REV", l'index du Gyro Directionnel doit être réglé à l'opposé du cap suivi.

**SECTION 2 - LIMITATIONS**

Les limitations de la Section 2 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B.

Les limitations suivantes spécifiques au pilote automatique doivent être ajoutées:

- Hauteur mini d'utilisation ..... 500 ft
- Vitesse maxi d'utilisation ..... (140 kt) 260 km/h

**IMPORTANT**

Né pas utiliser le pilote automatique en cas de défaillance du Gyro Directionnel, de la pompe ou du système d'alimentation pneumatique.

**SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE**

En cas de mauvais fonctionnement du pilote automatique:

- 1- Manoeuvrer le manche à la demande pour surpasser le pilote automatique

**NOTE**

Le pilote automatique peut être surpassé sans aucune détérioration du système

- 2- Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)
- 3- Tirer le disjoncteur du pilote automatique et ne pas tenter de le remettre en route

En cas de défaillance du circuit pneumatique:

- 1- Couper le commutateur principal du pilote automatique (AP/OFF)

SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES

Procédures de vérification du pilote automatique avant décollage moteur en marche gyros lancés:

- 1- Dépression ..... arc vert
- 2- Commutateur de pilote automatique ..... "A/P OFF"
- 3- Commutateur du mode cap (HDG) ..... "HDG OFF"
- 4- Sélecteur de Mode ..... "HDG"
- 5- Bouton ROLL ..... centré
- 6- Gyro Directionnel ..... centré
- 7- Commutateur de pilote automatique ..... "A/P ON"
- 8- Tourner le bouton "ROLL" ..... "L" puis "R"  
(constater que le manche répond dans la bonne direction)
- 9- Commutateur de mode cap (HDG) ..... "HDG ON"
- 10- Tourner le sélecteur de cap ..... à droite puis à gauche  
(constater la réaction du pilote automatique. En l'absence d'effort  
aérodynamique, la réaction est continue)
- 11- Surpasser au manche le pilote automatique .. à droite puis à gauche  
(la force nécessaire doit être de 7 kg (15 lbs) environ)
- 12- Avant le décollage ..... "A/P OFF"

**Procédure d'engagement du pilote automatique en vol**

- 1- Attitude avion ..... ailes horizontales
- 2- Bouton "ROLL" ..... centré
- 3- Commutateur du mode cap "HDG" ..... "HDG OFF"
- 4- Commutateur du pilote automatique ..... "A/P ON"
- 5- Sélecteur de Mode ..... "HDG"
- 6- Sélecteur de cap ..... centré
- 7- Commutateur du mode cap "HDG" ..... "HDG ON"
- 8- Sélectionner le mode de fonctionnement désiré

Pour plus de détails sur l'utilisation des modes, se référer au manuel d'utilisation du CENTURY II B.

**Procédure d'approche finale**

En approche finale et au plus tard à 500 ft de hauteur:

- 1- Commutateur du pilote automatique ..... "A/P OFF"

**SECTION 5 - PERFORMANCES**

Les performances de la Section 5 ne sont pas affectées par l'installation du pilote automatique CENTURY II B.

ADDITIF 4

HELICE SENSENICH 74 DM6 S5-2-60

## TABLE DES MATIERES

Section 1 Description .....	7.22
Section 2 Limitations .....	7.23
Section 3 Procédures d'urgence .....	7.23
Section 4 Procédures normales .....	7.23
Section 5 Performances .....	7.24



**SECTION 1 - DESCRIPTION**

Les données de la Section 1 sont les mêmes à l'exception de celles spécifiées ci-après:

**Moteur**

Puissance maximale ..... (155 cv) 2500 tr/mn  
 Puissance maximale continue ..... (155 cv) 2500 tr/mn

**Hélice**

MARQUE	SENSENICH
TYPE	74 DM6 S5-2-60
DIAMETRE	1.83 m (72 in)
PAS	60 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2300 tr/mn

**SECTION 2 - LIMITATIONS**

Les limitations de la Section 2 sont les mêmes à l'exception de celles spécifiées ci-après:

**Limitations moteur**

Régime maximum ..... 2500 tr/mn  
Régime maximum continu ..... 2500 tr/mn

**Repères sur le tachymètre**

Arc vert ..... 2000 à 2500 tr/mn  
Trait rouge ..... 2500 tr/mn

**SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE**

Les procédures d'urgence sont les mêmes que celles de la Section 3.

**SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES**

Les procédures d'urgences sont les mêmes que celles de la Section 4 à l'exception de celles spécifiées ci-dessous:

**Décollage normal**

Régime mini plein gaz ..... 2300 tr/mn

**Décollage court**

Mettre plein gaz freins serrés  
puis lâcher les freins ..... mini 2300 tr/mn

SECTION 5 - PERFORMANCES

Limitation acoustique

Conformément à l'arrêté du 19.02.1987, le niveau de bruit admissible pour l'avion DR 400/140 B correspondant à la masse totale de certification de (2205 lb) 1000 kg, est de 73.3 dB (A).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 64.7dB(A).

L'avion DR 400/140 B a reçu le certificat de type de limitation de nuisance n° N45.

Performances de décollage

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb),  
Par vent nul, volets 1<sup>er</sup> cran, moteur plein gaz

Vitesse de décollage ..... (54 kt) 100 km/h  
Vitesse de passage 15 m (50 ft) ..... (65 kt) 120 km/h

ALTITUDE (ft)	TEMPERATURE °C (°F)	MASSE 1000 kg (2205 lb)		MASSE 800 kg (1764 lb)					
		Distance de roulement		Distance de roulement					
		m	(ft)	m	(ft)				
0	- 5 (23)	215	(706)	435	(1428)	125	(411)	245	(804)
	Std = 15 (59)	245	(804)	485	(1591)	135	(443)	265	(870)
	35 (95)	270	(886)	535	(1756)	150	(493)	290	(952)
4000	- 13 (7)	290	(952)	580	(1903)	165	(542)	320	(1050)
	Std = 7 (45)	330	(1083)	645	(2117)	180	(591)	350	(1149)
	27 (81)	365	(1198)	720	(2363)	200	(657)	385	(1264)
8000	- 21 (-6)	390	(1280)	780	(2560)	225	(739)	415	(1362)
	Std = - 1 (30)	445	(1461)	870	(2855)	245	(804)	465	(1526)
	19 (66)	500	(1641)	975	(3199)	275	(903)	515	(1690)

Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,79  
Pour 20 kt multiplier par 0,64  
Pour 30 kt multiplier par 0,53

Influence du vent arrière:

Par tranche de 2 kt, rajouter 10% aux distances

Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%

### Performances de montée

#### 1) Volets position décollage 1<sup>er</sup> cran:

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb) en atmosphère standard

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer . . . . (847 ft/mn) 4.3 m/s  
réduction de 0.3 m/s (59 ft/mn) par 1000 ft  
Vitesse de meilleur taux de montée . . . . . (78 kt) 145 km/h  
Vitesse de meilleur angle de montée . . . . . (70 kt) 130 km/h

#### 2) Volets rentrés:

En atmosphère standard,  
Pleine admission, mixture meilleure puissance,

- A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb):

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer . . . . (867 ft/mn) 4.4 m/s  
réduction de 0.25 m/s (49 ft/mn) par 1000 ft  
Plafond pratique . . . . . 14000 ft  
Vitesse de meilleur taux de montée . . . . . (81 kt) 150 km/h  
au plafond (73 kt) 135 km/h  
Vitesse de meilleur angle de montée . . . . . (70 kt) 130 km/h

- A la masse de 800 kg (1764 lb):

Vitesse ascensionnelle maxi au niveau de la mer . . . (1162 ft/mn) 5.9 m/s  
réduction de 0.28 m/s (55 ft/mn) par 1000 ft

**Influence de la température:**

Chaque 10°C au dessus du standard, abaisser le plafond de 1000 ft et diminuer la vitesse ascensionnelle de 0.28 m/s (55 ft/mn).

**Performances en palier**

A la masse maximale de 1000 kg (2205 lb), en atmosphère standard.  
 Au réglage mixture optimal, carburant utilisable (22 imp/26.4 us gal) 100 l.  
 Sans réserve de carburant, par vent nul.

Consommation pendant le roulage et la montée compensés par la descente.

ALTITUDE Zp (ft)	REGIME rpm	CONSOMMATION			VITESSE PROPRE		AUTONOMIE h.mm	DISTANCE	
		l/h	gal/h imp	us	km/h	kt		km	Nm
2000	2150	25	5.5	6.6	175	94	4.00	700	375
	2400	25	5.5	6.6	206	111	4.00	825	445
	2500	28	6.2	7.4	216	116	3.35	770	415
5500	2400	25	5.5	6.6	206	111	4.00	825	445
	2500	28	6.2	7.4	216	116	3.35	770	415
8500	2400	25	5.5	6.6	206	111	4.00	825	445
	2500	28	6.2	7.4	216	116	3.35	770	415

ADDITIF 5

GPS

TABLE DES MATIERES

Section 1 Généralités .....	7.28
Section 2 Limitations .....	7.28
Section 3 Procédures d'urgence .....	7.28
Section 4 Procédures normales .....	7.28
Section 5 Performances .....	7.28
Section 6 Masse et centrage .....	7.28

**SECTION 1 - GENERALITES**

La description du GPS et les procédures de mise en oeuvre sont indiquées dans le manuel d'utilisation livré avec l'appareil.

**SECTION 2 - LIMITATIONS**

La plaquette suivante est à ajouter à celles des pages 2.08, 2.09 et 2.10:

**ATTENTION**  
**LE GPS NE DOIT PAS ETRE UTILISE**  
**COMME MOYEN PRIMAIRE DE NAVIGATION**

**SECTION 3 - PROCEDURES D'URGENCE**

Inchangées

**SECTION 4 - PROCEDURES NORMALES**

Inchangées

**SECTION 5 - PERFORMANCES**

Inchangées

**SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE**

Inchangés