

MANUEL de VOL
FLIGHT MANUAL

DR400/140B



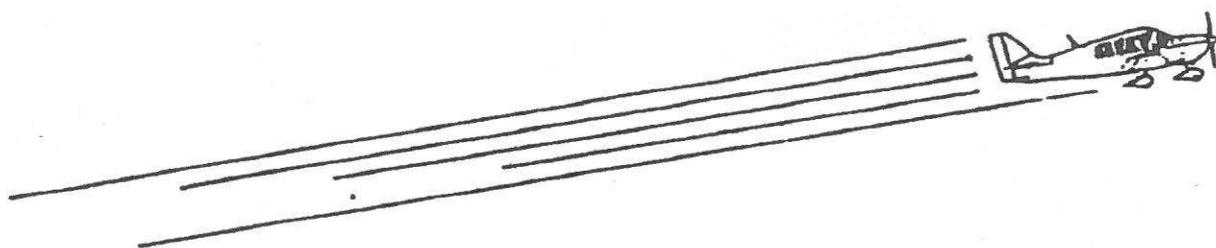
Robin
AVIATION

MANUEL DE VOL

FLUGHANBUCH

FLIGHT MANUAL

DR 400 / 140 B



Avions Pierre ROBIN

MANUEL DE VOL DR400/140 B

Constructeur : AVIONS PIERRE ROBIN

Aérodrome de Dijon Val Suzon
21121 - FONTAINE LES DIJON
Tél. 80.35.61.01
Télex 350 818 F

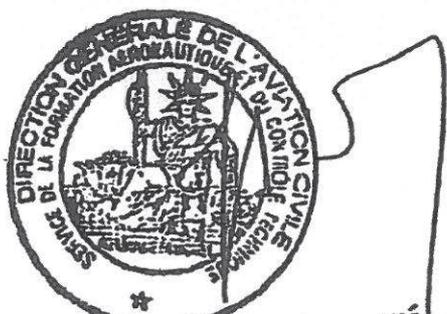
Certificat de type nr 45 du 19/11/1975

Numéro de Série :

Immatriculation :

VISA D G A C

25 AVR. 1988



L'Ingénieur Technicien d'Études
et de Fabrications
BRIDON

Sections approuvées
2, 3, 4, et section
5, pages 5.2, 5.3, 5.4,
5.5 et 5.7

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

SECTION 0 - GENERALITES

TABLE DES MATIERES

Liste des mises à jour.....	0.02
Liste des abréviations utilisées.....	0.04
Liste des abréviations radio.....	0.05
Facteurs de conversion.....	0.06
Tableau de conversion mbar ou hPa/in.Hg..	0.07

LISTE DES MISES A JOUR

Revis.	DESCRIPTION	Pages modifiées		VISA D.G.A.C
		N°	Date	
1	Tableau de Bord Tirette réservoir supplémentaire Réservoir supplémentaire (sur option)	0.02 1.10 1.11 7.01 7.09	Fev. 89	
2	Additif 7.4 Hélice SENSENICH 74DM6S5-2-64	0.02 7.01 7.10 à 7.20	Juil. 96	

SECTION 0 - GENERALITES

TABLE DES MATIERES

Liste des mises à jour.....	0.02
Liste des abréviations utilisées.....	0.04
Liste des abréviations radio.....	0.05
Facteurs de conversion.....	0.06
Tableau de conversion mbar ou hPa/in.Hg..	0.07

LISTE DES MISES A JOUR

Revis.	DESCRIPTION	Pages modifiées		VISA D.G.A.C
		N°	Date	
1	Tableau de Bord Tirette réservoir supplémentaire Réservoir supplémentaire (sur option)	0.02 1.10 1.11 7.01 7.09	Fev. 89	
2	Additif 7.4 Hélice SENSENICH 74DM6S5-2-64	0.02 7.01 7.10 à 7.20	Juil. 96	

LISTE DES MISES A JOUR

REVIS	DESCRIPTION	Pages modifiées		VISA DGAC
		N°	Date	

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

A	: Ampère
°C	: Degré Celcius (centigrade)
°F	: Degré Fahrenheit
Ft	: Pied
HP	: Horse power
hPa	: Hectopascal
in.Hg	: Pouce de mercure
Kg	: Kilogramme
Kt	: Noeud (1 mille nautique= 1852m par h.)
l	: Litre
M	: Masse
m	: Mètre
m.bar	: Millibar
m/s	: Mètre par seconde
Pa	: Pression admission
tr/mn	: Tour par minute
V	: Volt
VA	: Vitesse de manoeuvre
VC	: Vitesse conventionnelle
Vc	: Vitesse de calcul de croisière
Vfe	: Vitesse limite volets sortis
VI	: Vitesse indiquée
Vne	: Vitesse à ne jamais dépasser
Vno	: Vitesse maximale de croisière
Vp	: Vitesse propre
Zp	: Altitude pression

ABREVIATIONS RADIO

- ADF : Automatic Direction Finder System
(Radio compas)
- ATC : Air Traffic Control (Transpondeur)
- COM : Communications 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
(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

Feet.....	en mètre	X 0,305
Feet/mn.....	en mètre/seconde	X 0,508
Gallons (US).....	en litres	X 3,785
Gallons (imp).....	en litres	X 4,546
Km/h.....	en knots	X 0,539
Knots.....	en km/h	X 1,852
Litre.....	en US Gallons	X 0,264
Litre.....	en Imp. Gallons	X 0,220
Mètre.....	en feet	X 3,281
Mètre/seconde.....	en feet/minute	X 197

MANUEL DE VOL DR400/140 B

CONVERSION PRESSION BAROMETRIQUE

Sous la pression en MILLIBARS ou HECTOPASCAL, est indiquée la pression en POUCES de MERCURE (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 m.bar ou hPa est égale à 29,92 in.Hg.

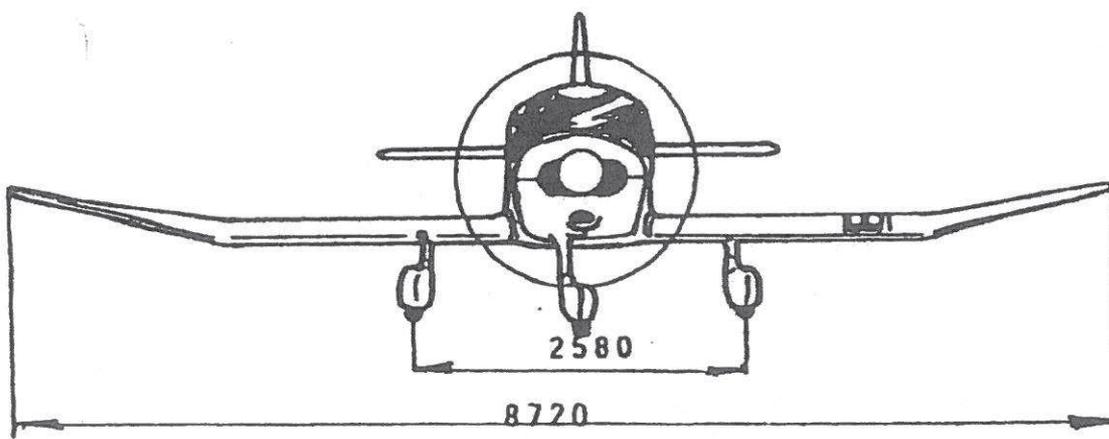
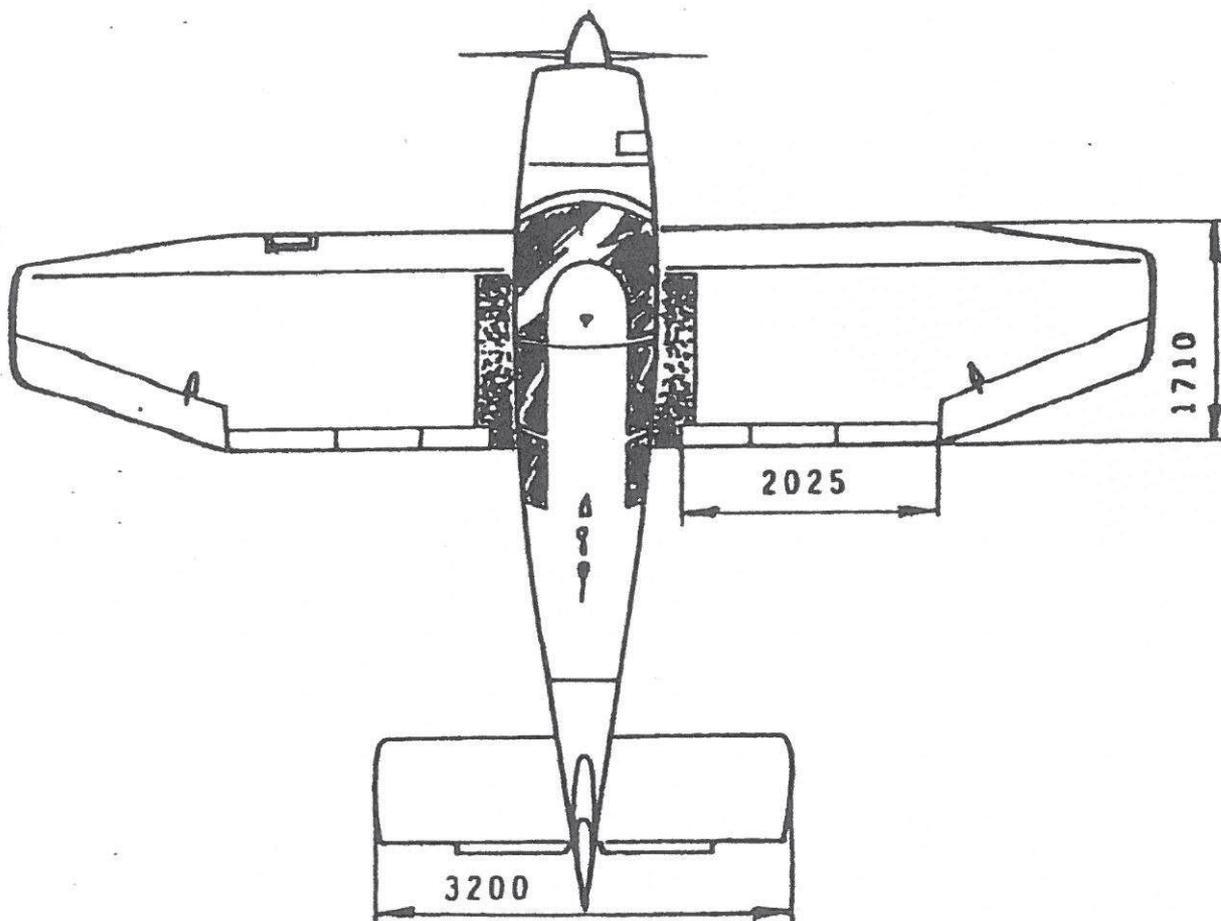
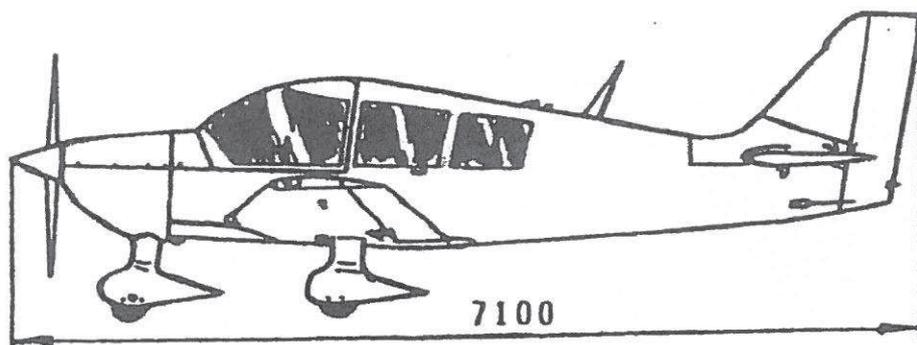
PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

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 carburant.....	1.07
Carburant.....	1.08
Huile.....	1.08
Equipement cabine.....	1.10
Climatisation et ventilation.....	1.12
Circuit électrique.....	1.13

MANUEL DE VOL DR400/140 B



ENCOMBREMENT GENERAL

Envergure maximum	8.72 m
Longueur totale.....	7.10 m
Hauteur totale.....	2.23 m
Garde d'hélice au sol.....	0.280 m

DIMENSIONS INTERIEURES DE LA CABINE

Longueur.....	1.62 m
Largeur.....	1.10 m
Hauteur.....	1.23 m
4 places, accessibles des 2 côtés par verrière coulissante.	
Volume du coffre à bagages.....	0.37 m ³

VOILURE

Surface portante.....	13.6 m ²
Profil.....	NACA 43013.5 mod
Allongement.....	5.35
Dièdre en bout d'aile.....	14°

AILERONS

Surface unitaire.....	0.57 m ²
Envergure unitaire.....	1.62 m

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

VOLETS DE COURBURE

Surface unitaire.....	0,33 m ²
Envergure unitaire.....	2 m

EMPENNAGE HORIZONTAL

Surface totale (gouverne).....	2,88 m ²
dont surface anti-tab.....	0,26 m ²
Envergure.....	3,20 m

EMPENNAGE VERTICAL

Surface totale.....	1,63 m ²
Surface de la dérive.....	1 m ²
Surface de la gouverne.....	0,63 m ²

ATTERRISSEURS

TYPE TRICYCLE FIXE

Voie.....	2,58 m
Empattement.....	1,65 m
Dimension des roues.....	380 x 150
Huile amortisseurs :	SHELL fluid 4 BP Hydraulic 1 (Aéro)

Atterrisseur-AV

Pression roue.....	1,8 bar
Pression amortisseur.....	4,5 bars
Course amortisseur.....	130 mn

Atterrisseurs-principaux

Pression de gonflage..... 2 bars
Pression amortisseurs..... 6 bars
Course amortisseurs..... 160 mm

FREINS

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

Huile de circuit hydraulique :... MIL.H.5606-A

GROUPE MOTOPROPULSEUR : (G.M.P.)

Moteur

Marque..... LYCOMING
Type..... O-320-D2A
Nombre de cylindres..... 4
Puissance (2500 t/mn)..... 155 HP - 116 KW
Régime maxi d'utilisation normale... 2500 t/mn

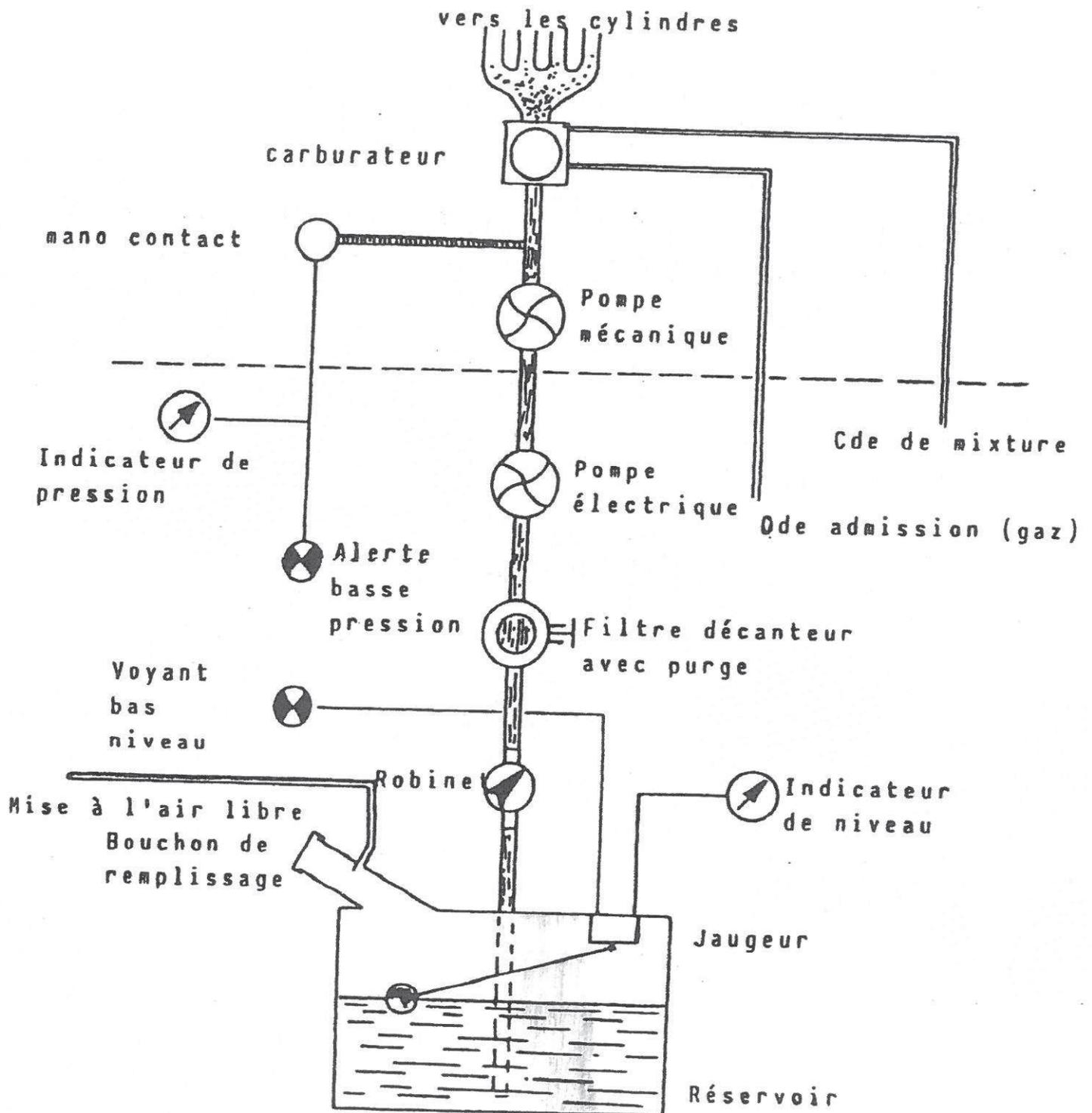
HELICES :

MARQUE	SENSENICH	SENSENICH	SENSENICH
TYPE	74DM6S5260	M74DMS264 ou 74DM6S5264	74DMS-0-64 ou 74DM6S5064
DIAMETRE	1,83	1,83 *	1,88
PAS	60"	64"	64"
REGIME MINI PLEIN GAZ PAS FIXE NIVEAU MER	2350t/mn	2200t/mn	2200t/mn

NOTE :

* Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite.

SCHEMA DU CIRCUIT CARBURANT



CARBURANT

Essence aviation.....	AVGAS 100 LL
Indice d'octane.....	100 mini
Capacité totale maximum.....	110 l
Capacité totale consommable.....	100 l
Capacité inutilisable.....	10 l

NOTE :

Sur option, la capacité totale des réservoirs peut être portée à 160 l (150 l consommables).

HUILE

Pendant les 50 premières heures de fonctionnement : Huile Minérale Pure.

Après les 50 premières heures de fonctionnement : Huile dispersante.

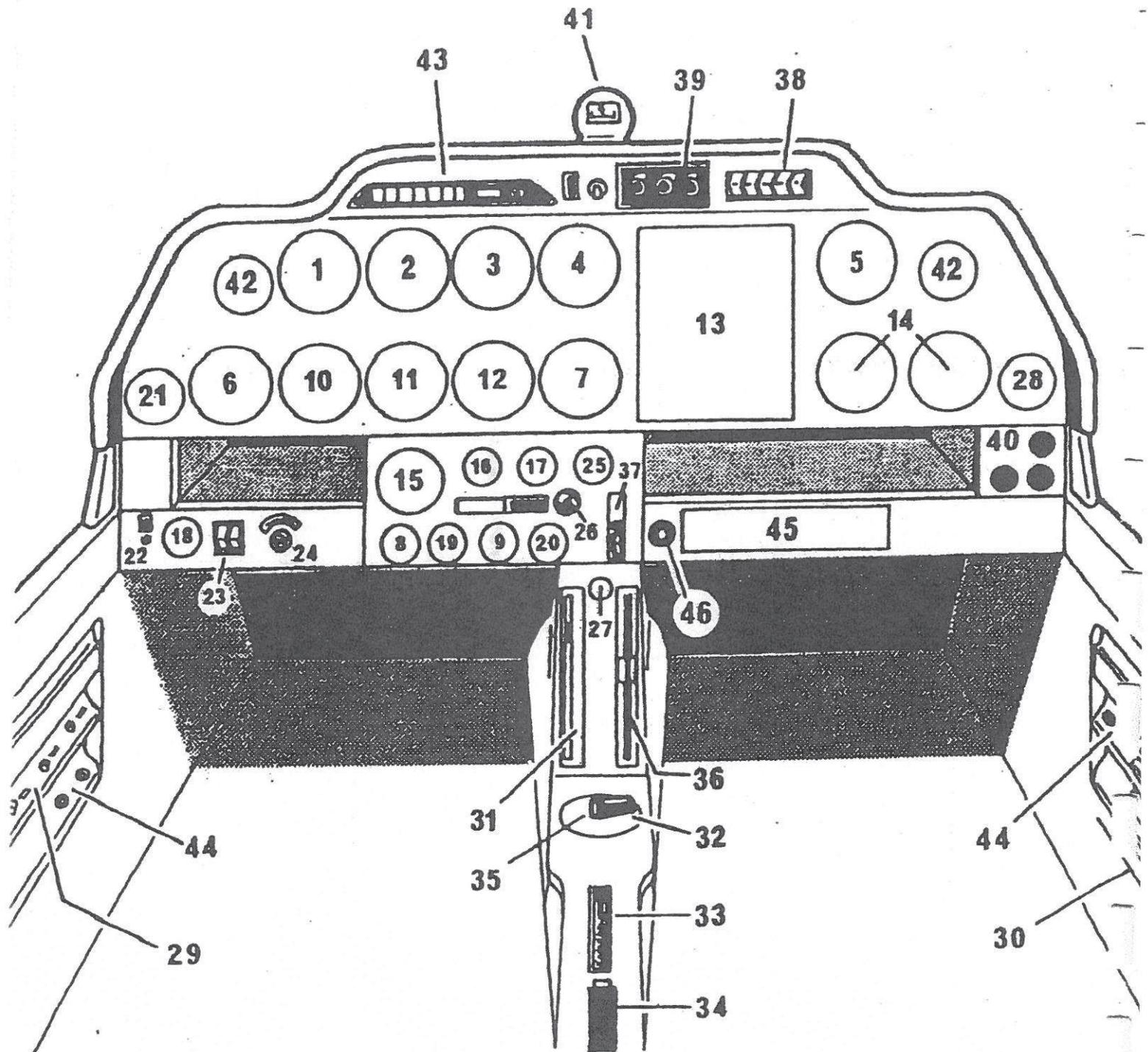
QUALITE

au-dessus de 15°C.....	SAE 50
de 0°C à 30°C.....	SAE 40
de -15°C à +20°C.....	SAE 30
au-dessous de -10°C.....	SAE 20
Capacité totale du moteur.....	7,5 l
Capacité utilisable.....	5,7 l

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

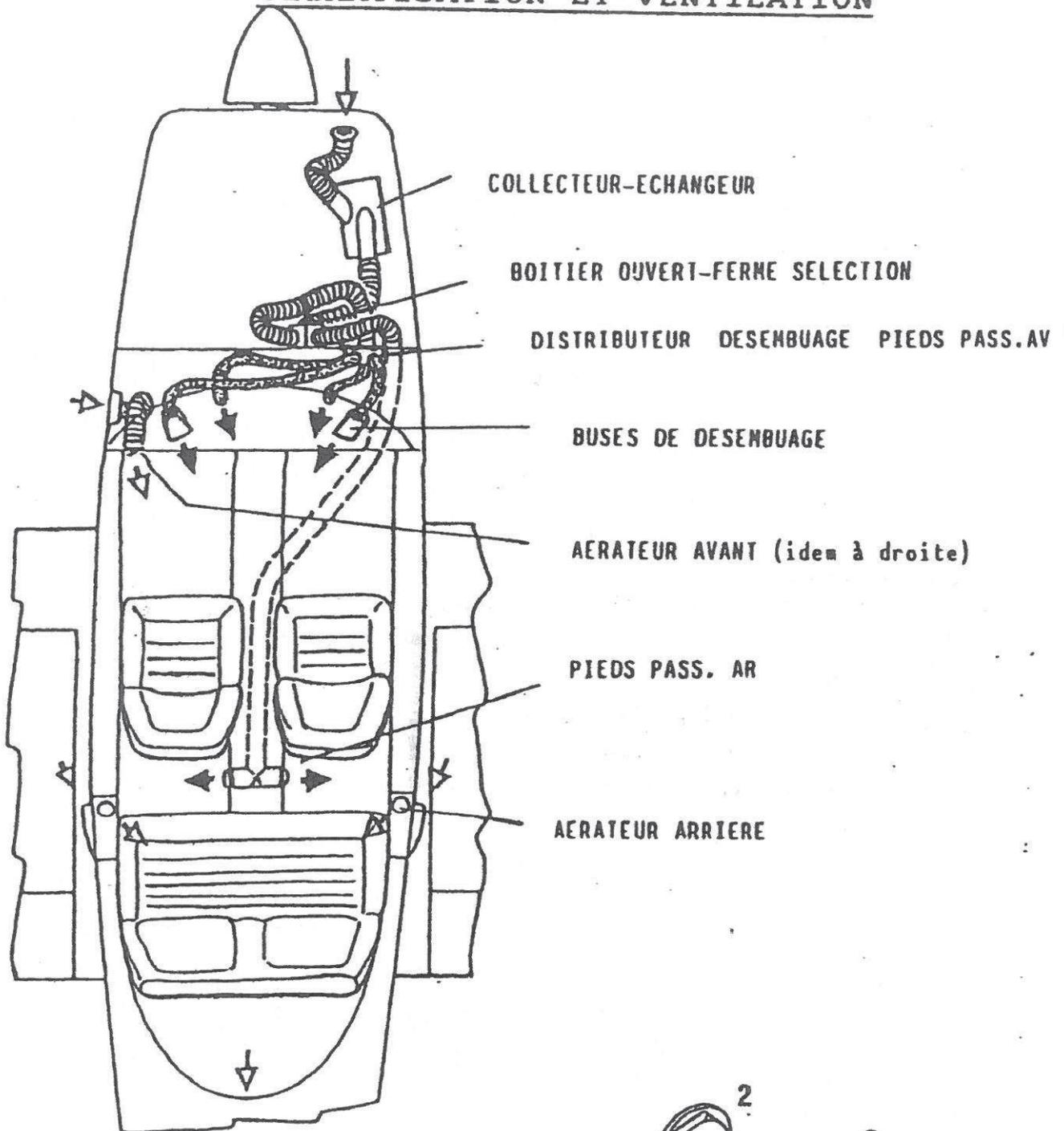
MANUEL DE VOL DR400/140 B

PLANCHE DE BORD

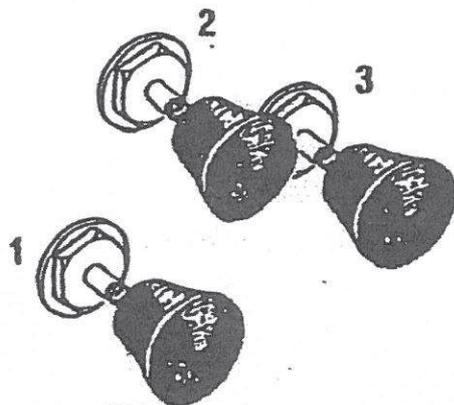


- 1..... Anémomètre
- 2..... Horizon artificiel
- 3..... Altimètre
- 4 à 8.. Radio ou Equipements optionnels
- 9..... Réservoir principal
- 10..... Indicateur de virage ou Bille
- 11..... Directionnel
- 12..... Variomètre
- 13, 14. Radio/NAV ou Equipements optionnels
- 15..... Tachymètre
- 16..... Pression d'huile
- 17..... Température d'huile
- 18..... Voltmètre
- 19..... Equipements optionnels ou Réservoir sup.
- 20..... Pression d'essence
- 21..... Indicateur de dépression (Opt.)
- 22..... Disjoncteur de charge
- 23..... Interrupteurs Batterie + Alternateur
- 24..... Sélecteur magnétos
- 25..... Equipement optionnel
- 26..... Réchauffage carburateur
- 27..... Tirette de frein de parc
- 28..... Indicateur de Température extérieure
- 29..... Disjoncteurs
- 30..... Fusibles éclairages et Radio
- 31..... Indicateur de position de Trim
- 32..... Démarreur (masqué par robinet d'essence position "FERME")
- 33..... Commande de Trim
- 34..... Levier de commande de volets
- 35..... Coupe circuit essence
- 36..... Commande de mixture
- 37..... Interrupteur "Pompe électrique"
- 38 ou 45 Interrupteurs
- 39 ou 45 Potentiomètre éclairage
- 40..... Commande de chauffage
- 41..... Compas magnétique
- 42..... Aérateurs
- 43..... Barette de voyants
- 44..... Jacks radio
- 45..... Radio ou Equipement optionnel
- 46..... Tirette de robinet de réservoir supplémentaire (Opt.)

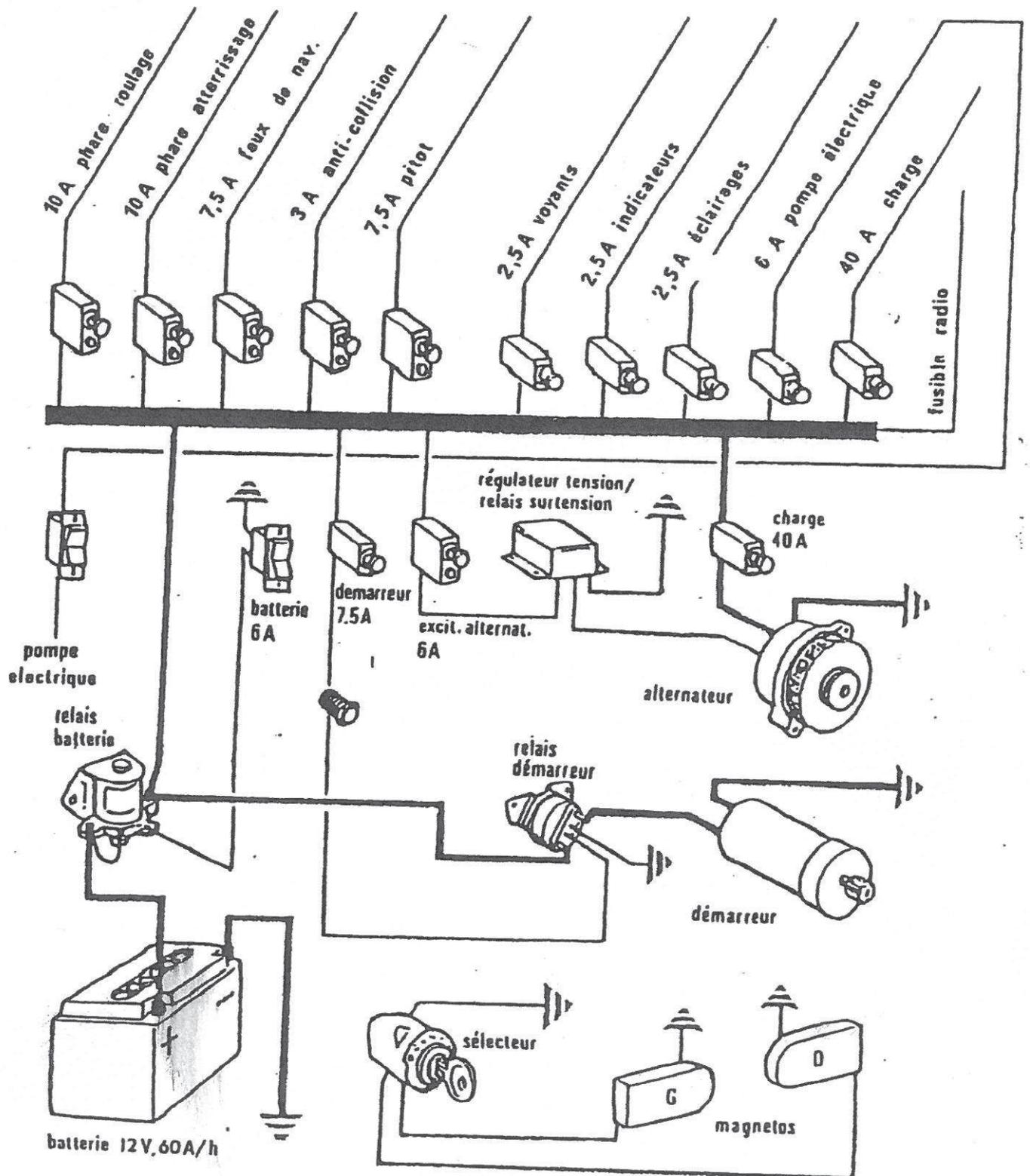
CLIMATISATION ET VENTILATION



CHAUFFAGE CABINE			
CHAUFFAGE PLACE AV	TIRER	1	CHAUFFAGE ARRIERE ①
	TIRER	2	
	POUSSER	3	
DESEMBUAGE	TIRER	1	
	POUSSER	2	
	POUSSER	3	
CHAUFFAGE PLACE AR	TIRER	1	
	POUSSER	2	
	TIRER	3	



SCHEMA ELECTRIQUE - SCHEMA DE PRINCIPE



PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 2 - LIMITATIONS

TABLE DES MATIERES

Base de certification.....	2.03
Type d'utilisation.....	2.03
Vitesses limites.....	2.03
Repère sur l'anémomètre.....	2.03
Facteur de charge limite à la masse maximale autorisée.....	2.04
Masses et centrages.....	2.04
Plan de chargement.....	2.05
Limites de chargement.....	2.05
Limitations moteur.....	2.06
Plaquettes d'utilisation.....	2.07
Limites d'emploi.....	2.08

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

MANUEL DE VOL DR400/140 B

BASES DE CERTIFICATION

L'avion DR 400/140 B a été certifié le 19.11.75 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 LIMITEES (VI)	km/h/kt
Vne à ne jamais dépasser	308 - 166
Vno maxi d'utilisation normale	260 - 140
Va de manoeuvre	215 - 116
Vfe maxi volets sortis	170 - 92

REPERES SUR L'ANEMOMETRE

		km/h/kt	
Trait radial 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	Vsl Vno	99-260	53-140
Arc blanc	Vso Vfe	87-170	47- 92

MANUEL DE VOL DR400/140 B

FACTEURS DE CHARGE LIMITE A LA MASSE MAXIMALE AUTORISEE

910 kg (catégorie 'U')

- . Volets rentrés: n compris entre + 4,4 et -2,2
- . Volets sortis : n = + 2

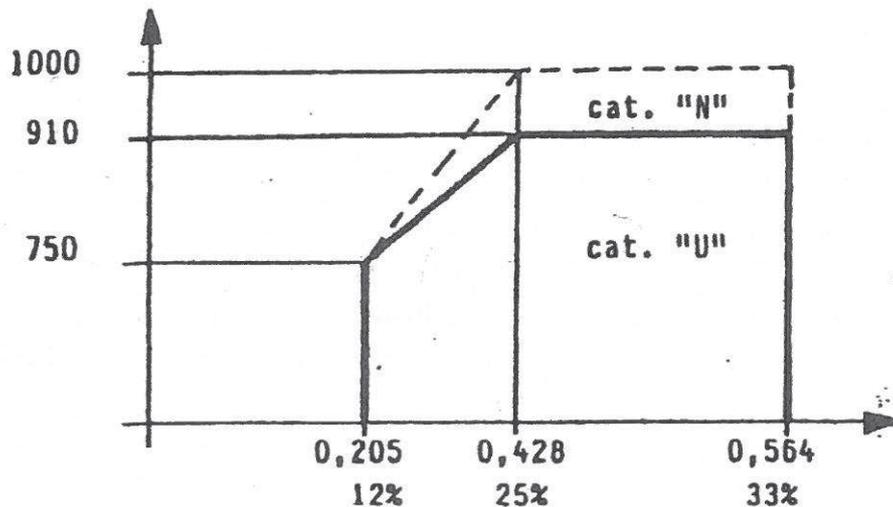
1000 kg (catégorie 'N')

- . Volets rentrés: n compris entre + 3,8 et -1,9
- . Volets sortis : n = + 2

MASSES MAXIMALES AUTORISEES

	Cat. 'U'	Cat. 'N'
. au décollage.....	910 kg	1000 kg
. à l'atterrissage.....	910 kg	1000 kg

CENTRAGE



- . mise à niveau: longeron supérieur du fuselage
- . référence de centrage : (bord d'attaque de la partie rectangulaire voilure)
- . corde de référence : 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)	Bras levier (m)
Sièges AV.....	2 x 77	0,36 - 0,46
Sièges AR (*)..	2 x 77	1,19
Essence.....	80	1,12
Bagages (**)...	40	1,9

* 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.

** Dans les limites autorisées de masse et de centrage.

LIMITATIONS MOTEUR

Utilisation du démarreur
d'une manière continue 30 sec.
Régime maxi continu....2500 tr/mn (trait rouge)
Température culasse maxi.. 260 °C (trait rouge)

REPERES SUR LE TACHYMETRE

- Arc vert de 2000 à 2500 tr/mn
- Trait rouge 2500 tr/mn

HUILE

Température maximale..... 118 °C (trait rouge)
Température normale..... 40 à 118 °C(arc vert)
Pression normale..... 4,5 à 6,3 bars (arc vert)
Pression mini ralenti... 1,75 bar (trait rouge)
Pression d'huile maxi... 6,9 bars (trait rouge)
Capacité : 7,6 litres - voir qualité page 1.08

ESSENCE

Essence aviation..... AVGAS 100 LL
Pression normale..... 35 à 550 m.bar
Capacité..... 110 L.

LIMITES DE CHARGEMENT

Nombre d'occupants : Siège AV : 2
Siège AR : voir page 2.05
Bagages : masse maxi autorisée dans le coffre
à bagages 40 kg

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PLAQUETTES D'UTILISATION

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 CAT. 'U', SE REFERER AU MANUEL DE VOL.

CONDITIONS DE VOL YFR DE JOUR et de NUIT en ZONE NON GIVRANTE

MANUEL
Tirez
AUTO
BALISE DE DETRESSE

RICHE
↑
MIXTURE
↓
PAUVRE

VRILLES INTERDITES Va à 215 km/h

INTERDICTION DE FUMER

OUVERT

FERME

AUCUNE MANOEUVRE ACCROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE 'NORMALE'.

BALISE DE DETRESSE	
Avant mise en route	Après arrêt moteur
VHF 121,5	VHF 121,5
Inter sur MANUEL	Balise ne doit pas être
Essai	Inter sur AUTO
Inter sur AUTO	
VHF retour fréquence util./ARRET	

OUVERTURE
VERRIERE
FERMEE

CHAUFFAGE CABINE		
CHAUFFAGE PLACES AV.	Tirer	1
	Tirer	2
	Pousser	3
DESEMBUAGE	Tirer	1
	Pousser	2
	Pousser	2
CHAUFFAGE PLACES AR.	Tirer	1
	Pousser	2
	Tirer	3

CHAUFFAGE
POUSSER
ARRÊT

P
I
Q
U
E
↑
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
↓
N
E
U
T
R
E
C
A
B
R
E
TAB

SOUTE & BAGAGES
40 kg MAX
VOIR CENTROGRAMME

NUIT
JOUR
TEST

H
A

FREIN de PARC
FREINER à l'aide des pédales et TIRER LA MANETTE.
DEBLOCAGE: REPOUSSER LA MANETTE.

BATTERIE ALTERNATEUR

RECHAUFFAGE CARBURATEUR (Tirez)

HAUT PARLEUR CASQUE

LARGAGE VERRIERE TIREZ

FREIN DE PARC

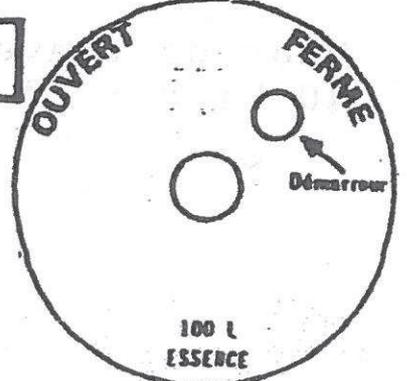
POMPE ELECTR.

CASQUE

MICRO

RESERVOIR de FUSELAGE
110 L
0 1 2 3 4
0 35 50 75 100
litres

DEMARREUR INDICATEUR SERVITUDES VOYANTS



CHARGE

CON NAV ATC ADF AUDIO DME ST. BY
A A A A A A

CON	NAV	ATC	2	ECLAIRAGES	1
A	A	A	HAUT PARLEUR	RADIOS	VISIERE T.B

LIMITES D'EMPLOI DANS LA CATEGORIE "U"

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

- Virages serrés
- Huit lent
- Virage en montée dynamique
- Décrochage de mise en garde.

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

Les sièges AR. doivent être inoccupés.

Les vitesses d'entrée et de sortie doivent se situer dans le domaine d'utilisation normale.

Vent de travers démontré :
40 km/h - 25 M.P.H. - 22 kt.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT



MANUEL DE VOL DR400/140 B

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 :

- Réduire à fond les gaz
- Freiner énergiquement
- Mixture..... étouffoir
- Robinet essence..... fermé
- Interrupteur batterie..... coupé
- Contact magnétos..... coupé

PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES LE DECOLLAGE

- Vitesse de plané..... 135 km/h-73 kt
- Mixture..... étouffoir (tirée)
- Robinet 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 en général 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 essence..... ouvert
- Pompe électrique..... marche
- Mixture..... plein riche
- Manette des gaz..... poussée de 2 à 3 cm
- Contact magnétos..... sur "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 procédure ci-dessous.

ATTERRISSAGE FORCE EN CAMPAGNE, moteur en panne

Choisir un terrain approprié :

- Ceintures et harnais..... serrés
- Pompe électrique..... arrêt
- Mixture..... étouffoir (tirée)
- Manette des gaz..... plein réduit (tirée)
- Contact magnétos..... coupé
- Robinet essence..... fermé
- Excitation alternateur..... coupée

Déverrouiller la verrière en arrivant en finale

Finale

- Volets..... tout sortis
- Interrupteur batterie..... coupé

ATTERRISSAGE DE PRECAUTION EN CAMPAGNE, moteur en marche

Reconnaitre le terrain choisi, en effectuant au besoin, plusieurs passages à basse vitesse (130 km/h-70 kt) volets en position "décollage", puis faire une approche de précaution de 120 km/h-65 kt, volets en position "atterrissage".

En finale, déverrouiller la verrière.

Avant de toucher le sol :

- Contact magnétos..... coupé
- Interrupteur batterie..... coupé

NOTA : 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 essence..... fermé
- Pompe électrique..... coupée
- Manette des gaz..... plein gaz
- Mixture..... étouffoir

Cette manoeuvre ayant pour but de faire "avalier" par le moteur, 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 magnétos..... coupé
- Batterie..... coupée
- Excitation alternateur..... coupée

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
- Plein gaz jusqu'à l'arrêt du moteur
- Mixture..... étouffoir (en bas)
- Pompe électrique..... coupée
- Excitation alternateur..... coupée
- Chauffage cabine et ventilation..... coupés
- Adopter une vitesse de finesse max :
..... 145 km/h - 78 kt
- 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 possibles (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) :

- Réduire la ventilation de la cabine
- Couper l'excitation de l'alternateur
- Couper le contact général
- Se poser 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 défaillance d'allumage : contact 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 sur "plein RICHE".

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 lorsqu'on est surpris par le givrage :

- Réchauffage carburateur..... chaud (tirer)
- Augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace à un 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 sur le bord d'attaque augmente notablement la vitesse de décrochage. Le cas échéant, adopter une vitesse d'approche supérieure à la normale : 135 km/h - 73 kt).

REMARQUES :

- dans le cas où il s'avèrerait 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.
- Toujours utiliser le réchauffage carburateur en "tout ou rien" (plein chaud ou plein froid), une position intermédiaire pouvant, 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 ("overvoltage relay") qui peut avoir disjoncté 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 gaz..... réduit
- Direction à fond contre le sens de rotation
- Profondeur..... au neutre
- Gauchissement..... au neutre

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

Dès l'arrêt de la rotation, direction au neutre et ressource en respectant les limites du domaine de vol.

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 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.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

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

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

CHARGEMENT

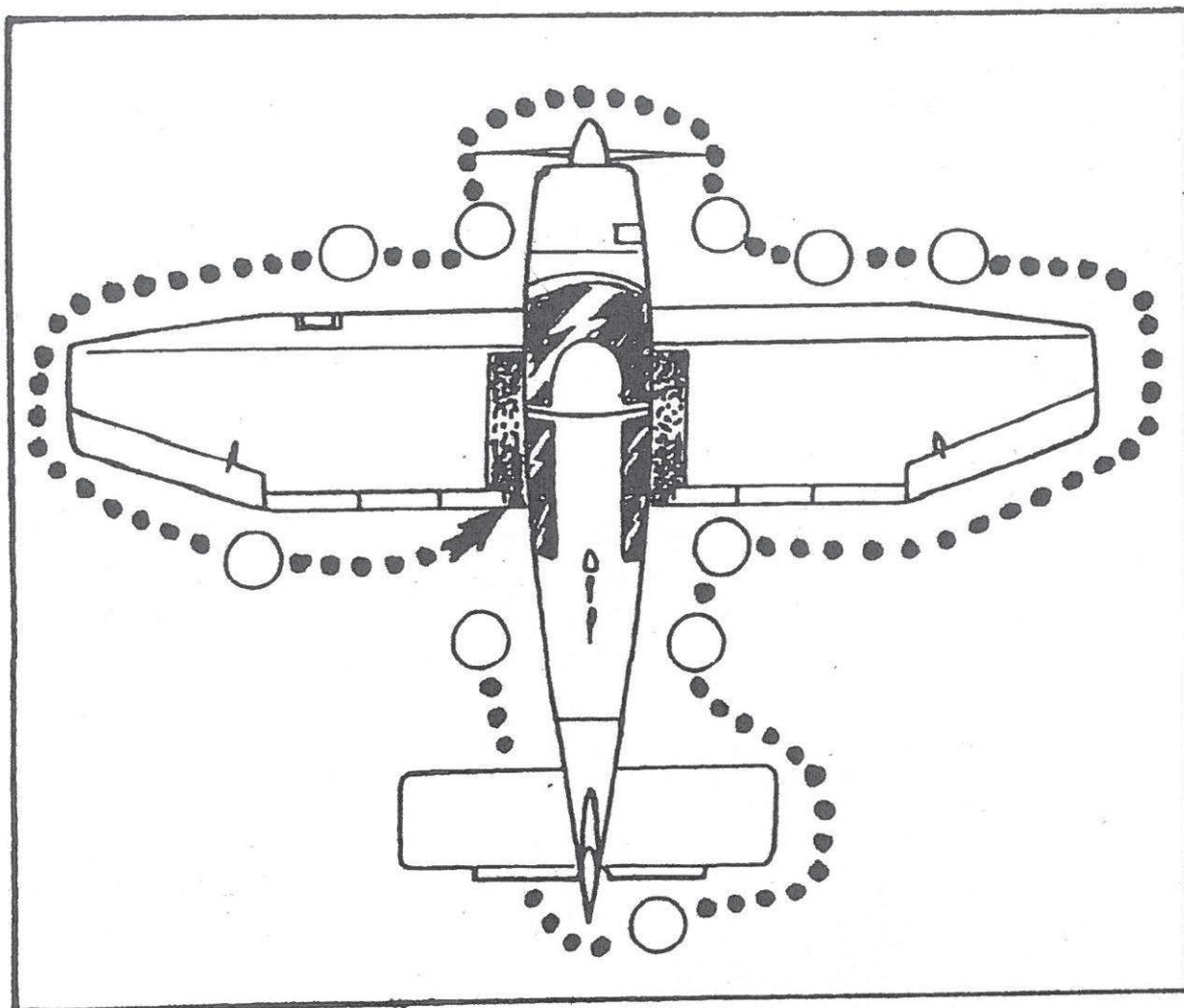
Avant chaque vol, s'assurer que la masse totale et le centrage en charge sont à l'intérieur des limites prescrites. Pour cela, utiliser les abaques de la section 6.

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 optimum de montée (offrant la VZ max)
volets sortis 1er cran..... 145 km/h-78 kt
en configuration lisse..... 150 km/h-81 kt
- Vitesse de meilleure pente de montée
volets sortis 1er cran..... 130 km/h-70 kt
en configuration lisse..... 130 km/h-70 kt
- Vitesse maximum d'utilisation
en air agité..... 260 km/h-140 kt
- Vitesse maximum volets sortis. 170 km/h-92 kt
- Vitesse d'atterrissage (approche finale,
volets 2ème cran)..... 115 km/h-62 kt



INSPECTION PRE-VOL

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

- Contact magnétos.....sur "OFF"
- Commandes.....libérées
- Interrupteur batterie.....marche
- Volets.....fonctionnement vérifié
- Quantité d'essence.....vérifiée
- Interrupteur batterie.....coupé
- Documents de bord.....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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

Bouchon de réservoir.....en place, verrouillé
Prise statique.....propre, non obstruée

Empennage horizontal.....état de surface, articulation sans jeu
Gouverne de directionarticulation et jeux vérifiés

Prise statique.....propre, non obstruée

Etat et articulations volets.....vérifié
Etat et articulations ailerons.....vérifié
Etat des saumons et feux de navigation.....vérifié
Avertisseur de décrochage.....propre, débattement vérifié

Train principal droitfixation et état carénage vérifiés
Train principal droit...enfonce-ment amortisseur normal
.....pneu gonflé

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

Train avant.....fixation et état carénage vérifiés
.....enfonce-ment amortisseur normal
.....pneu gonflé
.....fourche de manoeuvre retirée

Tuyaux d'achappement.....rigides
Purge sous fuselage.....actionnée
Propreté verrière.....vérifiée

Train principal gauche..fixation et état carénage vérifiés
.....enfonce-ment amortisseur normal
.....pneu gonflé
Pitot.....propre, non obstrué
Phares.....glace propre
Etat des saumons et feux de navigation.....vérifié
Etat et articulation ailerons, volets.....vérifié

VERIFICATION INTERIEURE DE LA CABINE AVANT MISE EN ROUTE

Verrière..... fermée, verrouillée
Frein de parc..... bloqué
Sièges AV..... réglés, verrouillés
Ceintures et harnais..... réglés, bouclés
Commandes de vol libres, sans jeux ni frottements excessifs (Direction à vérifier au roulage).
Trim de profondeur..... débattements vérifiés, puis ramenés au neutre
Contact général..... marche

DEMARRAGE-DU-MOTEUR

Procédure normale :

Réchauffage carburateur..... froid (poussé)
Mixture..... plein riche (poussée)
Feu anti-collision..... marche
Jaugeurs..... vérifiés
Robinet essence fonctionnement vérifié, ouvert
Sélecteur magnétos..... position "L"
Pompe électrique..... marche
Manette des gaz...effectuer 2 ou 3 injections, puis ouvert 2 cm
Zone hélice..... dégagée
Démarreur..... marche (30 sec. maxi)
Sélecteur magnétos..... 1+2

Procédure moteur chaud

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

Procédure par temps chaud

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
Manette des gaz..... plein gaz
Démarreur.. 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 MARCHE DU MOTEUR

Régime..... 1200 tr/mn
Pompe électrique..... arrêt
Excitation alternateur..... marche
Voltmètre..... plage verte
Indicateur de dépression (si installé), vérifié
Voyants..... testés

Radio..... marche
Altimètre..... réglé
Volets..... rentrés

ROULAGE

Frein de parc..... débloque
Freins..... essayés
Indicateur de virage..... vérifi
Conservateur de cap..... réglage vérifi
Eviter de dépasser 1200 tr/mn tant que la tem-
pérature d'huile reste en plage jaune.

POINT FIXE

Frein de parc..... bloqu
Pression et température d'huile.... plage verte
Pression d'essence..... plage verte
Mixture..... plein riche
Réchauffage carburateur..... froid

Vérification magnétos

Manette des gaz..... 2000 tr/mn
Sélecteur magnétos :

chute maxi. entre (1) ou (2) et (1+2).175 tr/mn
écart maxi. entre (1) et (2)..... 50 tr/mn

Vérification réchauffage carburateur

Réchauffage carburateur..... chaud
(vérifier chute de régime 100 tr/mn environ)
puis retour sur..... froid

Vérification mixture

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..... 1
Sélecteur magnétos..... 1+2 ("Both")
Cabine (Sièges, ceintures, verrière).. vérifiés
Robinet essence..... ouvert
Pompe électrique..... marche
Trim de profondeur..... neutre
Instruments moteur..... vérifiés
Instruments de vol..... réglés
Volets plein sortis, puis retour au premier cran
Gaz..... régime d'attente 1200 tr/mn

DECOLLAGE

Décollage normal

Régime mini plein gaz..... 2350 tr/mn
Vitesse de décollage..... 100 km/h-53 kt
Vitesse de montée initiale..... 130 km/h-70 kt
Après franchissement des obstacles, diminuer la
pente de montée pour obtenir.... 145 km/h-78 kt
Pompe électrique..... arrêt
Pression essence..... vérifiée (plage verte)
Volets..... rentrés

Décollage court

Volets..... 1er cran
Mettre plein gaz (mini. 2400 tr/mn) freins ser-
rés, puis lâcher les freins
Vitesse de décollage..... 100 km/h-53 kt

Puis poursuivre, si nécessaire, (passage d'un
obstacle) à la vitesse de meilleure pente de
montée (130 km/h-70 kt).

Décollage par vent de travers

Volets..... 1er cran
Gauchissement..... dans le vent
Décoller à une vitesse légèrement supérieure à la vitesse indiquée pour un décollage normal.
Annuler la dérive de façon classique (angle de roulis max. près du sol : 15°).
Vent de travers démontré..... 40 km/h-22 kt

MONTEE

Montée normale(après avoir rentré les volets)
Prendre la vitesse de montée $V_i = 150$ km/h-81 kt
Jusqu'à 7000 ft (145 km/h-78 kt, à partir de 7000 ft)

Conserver plein gaz, surveiller les températures
Au-dessus de 5000 ft, régler la mixture.

Montée à pente maximale

Une meilleure pente de trajectoire est obtenue à $V_i = 130$ km/h-70 kt, volets en position 1er cran et en configuration lisse.

NOTA

- 1) Ce type de montée ne doit être utilisé qu'exceptionnellement (mauvais refroidissement du moteur)
- 2) Les 10 derniers litres du réservoir d'essence principal ne sont pas consommables en montée.

CROISIERE

Se reporter à la section 5 pour les régimes à afficher et les performances de croisière.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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 traduire alors par un fonctionnement irrégulier du moteur, ou par une 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 :

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

NOTA

Prendre soin de ne pas appauvrir excessivement le mélange, ce qui causerait une surchauffe du moteur.

TOUJOURS ENRICHIR LE MELANGE AVANT UNE AUGMENTATION DE PUISSANCE.

DESCENTE

Descente rapide

Puissance à la demande pour obtenir la pente désirée. Réchauffage carbu. sur "plein chaud"
Tous les 1500 ft, effectuer une remise de gaz pour éviter un trop grand refroidissement du moteur et dégraisser les bougies.

Approche ou vent arrière

Mixture..... plein riche
Pompe électrique..... marche
Réchauffage carburateur..... plein chaud ou
..... plein froid selon nécessité
Cabine (sièges, ceintures)..... vérifiés
Volets (au-dessous de 170 km/h-92 kt). 1er cran
Vitesse..... 150 km/h-81 kt
Trim de profondeur..... réglé
Stabilisateur de roulis ou P.A (si équipé) coupé

Finale

Réchauffage carburateur..... froid (poussé)
Volets (au-dessous de 150 km/h-81 kt). 2ème cran
Vitesse d'approche..... 115 km/h-62 kt
Trim de profondeur..... réglé

ATTERRISSAGE

Atterrissage court

Volets..... 2ème cran
Approche "au gaz", vitesse..... 115 km/h-62 kt
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..... 1er cran
 Vitesse d'approche 130 km/h-70 kt + $\frac{1}{2}$ valeur rafale. Annuler la dérive de façon classique.
 Vent de travers démontré..... 40 km/h-22 kt

Remise de gaz

Réchauffage carbu. ... position "froid" vérifiée
 Manette des gaz..... plein gaz
 Vitesse..... 120 km/h-65 kt
 Ramener progressivement les volets à la position "1er cran", puis prendre la pente de montée
 140 km/h-75 kt

APRES-ATTERRISSAGE

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

ARRET MOTEUR

Frein de parc..... serré
 Volets..... sortis
 Radio et équipements électriques..... coupés
 Essais coupure magnétos au ralenti, coupé, puis
 1+2
 Régime..... 1000 tr/mn
 Mixture..... étouffoir

Après l'arrêt moteur

Sélecteur de magnétos..... OFF
 Excitation alternateur..... coupée
 Interrupteur batterie..... coupé
 Après mise en place des cales, desserrer le frein de parc.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 5 - PERFORMANCES

TABLE DES MATIERES

Limitations acoustiques.....	5.02
Vitesses de décrochage.....	5.03
Performances de décollage.....	5.04
Performances de montée.....	5.05
Performances en palier.....	5.06
Performances d'atterrissage.....	5.07

* LIMITATION ACOUSTIQUE

Conformément à l'arrêté du 3 Avril 1980, le niveau maximal de bruit admissible pour l'avion DR 400/140 B correspondant à la masse totale maximale de certification de 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 64,5 dB (A)

L'avion DR 400/140 B a reçu conformément à l'arrêté du 30 Juillet 1975, le certificat de type limitation nuisance n° N 45 à la date du : 28/06/1988.

* En vigueur pour les avions dont le premier vol a été effectué après le 1er Janvier 1980.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

VITESSE DE DECROCHAGE VI

MASSE : 1000 kg, moteur réduit

Inclinaison de l'avion	km/h / kt		
	0°	30°	60°
Volets rentrés	99-54	106-58	140-76
Volets 1er cran (Décollage)	93-51	99-54	131-71
Volets 2ème cran (Atterrissage)	87-47	93-51	123-67

Etalonnage anémométrique :

Les vitesses indiquées sont pratiquement égales aux vitesses conventionnelles.

$$V_i = V \text{ conventionnelle}$$

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PERFORMANCES DE DECOLLAGE

Par vent nul, volets 1 cran, hélice SENSENICH 74 DM6 S5-2-60

ALTITUDE Pression (feet)	TEMPERATURE (°C)	MASSE 1000 kg		MASSE 800 kg	
		Piste en béton	Piste en herbe	Piste en béton	Piste en herbe
0	-5	435 (215)	495 (270)	245 (125)	270 (135)
	Std = 15	485 (245)	550 (310)	265 (135)	290 (160)
	+35	535 (270)	610 (340)	290 (150)	320 (180)
4000	-13	580 (290)	665 (385)	320 (165)	355 (190)
	Std = 7	645 (330)	750 (440)	350 (180)	390 (220)
	+27	720 (365)	840 (485)	385 (200)	430 (245)
8000	-21	780 (390)	930 (555)	415 (225)	450 (275)
	Std = -1	870 (445)	1055 (630)	465 (245)	530 (310)
	+19	975 (500)	1195 (710)	515 (275)	590 (355)

Dans chaque case :

Distance totale en m depuis l'arrêt pour passer 15 m à $V = 1,3 V_{s1}$

(Longueur de roulement pour atteindre 1,1 V_{s1})

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

PERFORMANCES DE MONTEE

Hélice SENSENICH 74 DM6-S5-2-60

1) Volets position décollage ler cran.

A la masse maximale de 1000 kg en atmosphère standard.

Vitesse ascensionnelle maxi au sol : 4,3 m/s

Réduction de 0,3 m/s par 100 ft

Vitesse de meilleur taux de montée :

..... 145 km/h-78 kt

Vitesse de meilleur angle de montée:

..... 130 km/h-70 kt

2) Volets rentrés :

En atmosphère standard,

Pleine admission, mixture meilleure puissance

A la masse maximale de 1000 kg

Vitesse ascensionnelle maxi au sol : 4,4 m/s

Réduction de 0,25 m/s par 1000 ft

Plafond pratique 14000 ft

Vitesse de meilleur taux de montée :

..... 150 km/h-81 kt au sol

..... 135 km/h-73 kt au plafond

Vitesse de meilleur angle de montée:

..... 130 km/h-70 kt

A la masse de 800 kg :

Vitesse ascensionnelle au sol : 5,9 m/s

Réduction de 0,28 m/s 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.

PERFORMANCES DE PLANE

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

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PERFORMANCES EN PALIER

A la masse maximale de 1000 kg en atmosphère standard,
 au réglage mixture optimale, carburant utilisable 100 l,
 sans réserve de carburant, par vent nul,
 hélice SENSENICH 74 DM6-S5-2-60

ALTITUDE Pression feet	REGIME conseillé tr/mn	CONSUMMATION l/h	VITESSE propre		AUTONOMIE h/mn	DISTANCE	
			km/h	kt		km	Nm
2000	2150	25(*)	175	94	4.00	700	375
	2400	25	206	111	4.00	825	445
	2500	28	216	116	3.35	770	415
5500	2400	25	206	111	4.00	825	445
	2500	28	216	116	3.35	770	415
8500	2400	25	206	111	4.00	825	445
	2500	28	216	116	3.35	770	415

* : Plein riche

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE

Par vent nul, volets 2ème cran

ALTITUDE (feet)	TEMPERATURE (°C)	MASSE 1000 kg		MASSE 800 kg	
		Freinage modéré piste en dur ou en herbe	Sans frein sur herbe	Freinage modéré piste en dur ou en herbe	Sans frein sur herbe
0	-5	445 (205)	550 (310)	380 (165)	460 (245)
	Std = 15	470 (220)	580 (330)	400 (175)	490 (265)
	+35	500 (235)	615 (350)	420 (190)	515 (285)
4000	-13	490 (230)	605 (345)	410 (185)	500 (275)
	Std = 7	520 (250)	640 (370)	435 (200)	535 (300)
	+27	550 (270)	680 (400)	460 (215)	565 (320)
8000	-21	540 (260)	670 (390)	450 (205)	555 (310)
	Std = -1	575 (280)	715 (420)	480 (225)	590 (335)
	+19	610 (300)	760 (450)	505 (240)	625 (360)

Dans chaque case :

Distance totale en m depuis le passage des 15 m
à $V = 1,3 V_{so}$ jusqu'à l'arrêt

(Longueur de roulement après impact à V_{so})

Influence du vent de face :

pour 10 kt multiplier par 0,79

pour 20 kt multiplier par 0,64

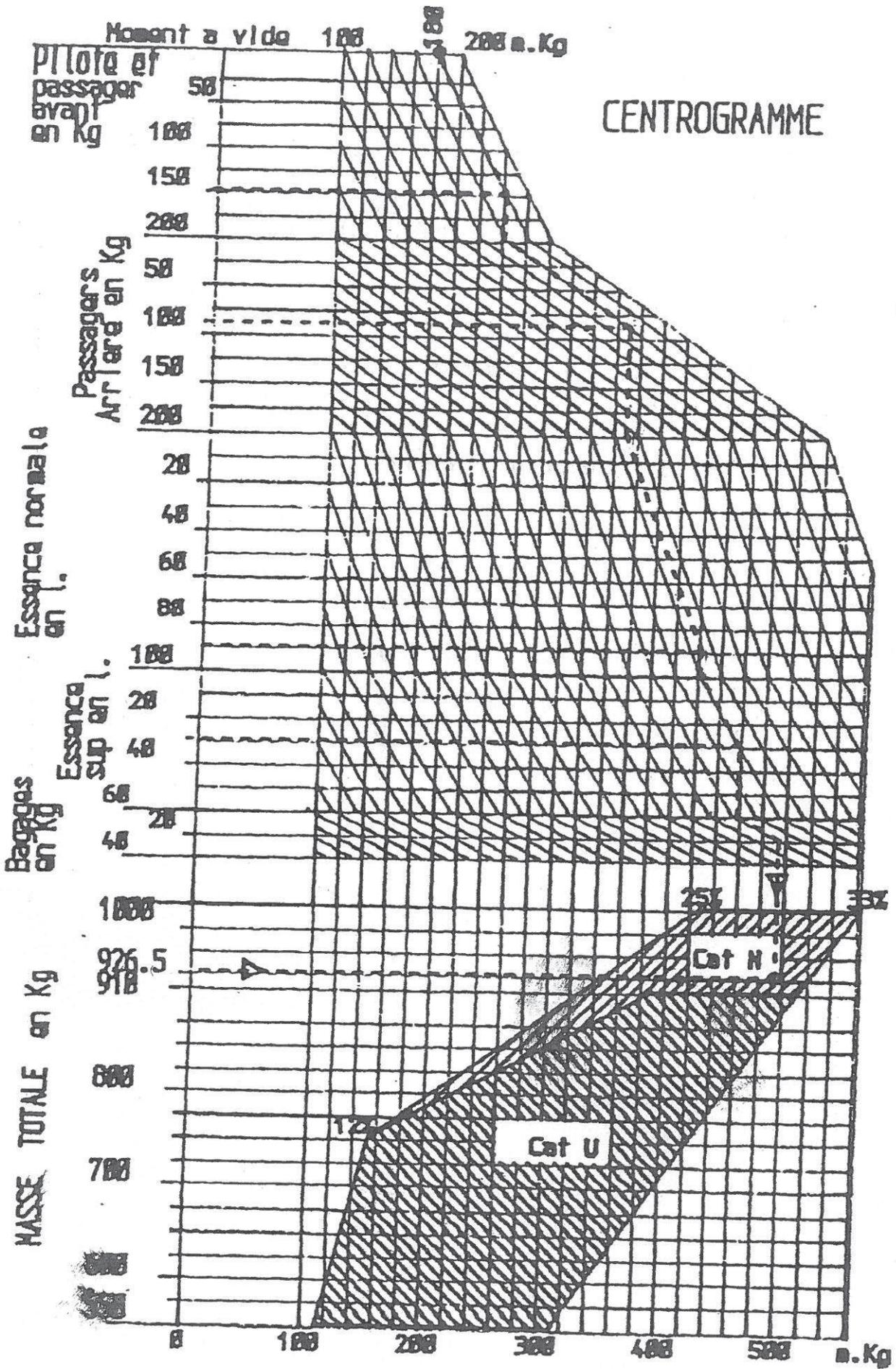
pour 30 kt multiplier par 0,53

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

TABLE DES MATIERES

Détermination de la masse et du centrage.....	6.02
Utilisation du centrogramme.....	6.03



UTILISATION DU CENTROGRAMME

- 1) Calculer la masse totale de l'avion : masse à vide (fiche de pesée) + occupants + essence normale + essence supplémentaire (éventuellement). S'assurer qu'elle ne dépasse pas 1000 kg.
- 2) Positionner le moment à vide de l'avion (fiche de pesée) sur l'échelle supérieure du diagramme, puis procéder comme sur l'exemple indiqué en pointillés et repris ci-contre. Le point résultant doit se trouver à l'intérieur de la zone ombrée (domaine masse-moment) pour que le chargement soit acceptable.

NOTA : S'il n'y a pas de réservoir supplémentaire, prolonger simplement la verticale au travers de la zone essence supplémentaire.

EXEMPLE :

Moment à vide.....		180 m.kg
Masse à vide.....	580	kg
Pilote + passager AV.....	150	kg
Passagers AR.....	90	kg
Essence normale 90 l.	64,8	kg
Essence suppl. 30 l.	21,6	kg
Bagages.....	20	kg
MASSE TOTALE.....	926,4	kg

CENTRAGE : correct dans la zone ombrée

1 litre AVGAS = 0,72 kg

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

SECTION 7 - ADDITIFS

TABLE DES MATIERES

7.1 - Stabilisateur de roulis	7.02
7.2 - VFR de nuit	7.04
7.3 - Réservoir supplémentaire	7.09
7.4 - Hélice SENSENICH 76DM6S5-2-64	7.11

7.1 - UTILISATION DU STABILISATEUR DE ROULIS

1 - TYPE

Stabilisateur de roulis EDO-AIRE-MITCHELL
CENTURY 1-AK 306

2 - LIMITES D'EMPLOI

Ne pas utiliser le stabilisateur lors du décollage et de l'atterrissage

3 - PROCEDURES D'URGENCE

En cas de mauvais fonctionnement, le stabilisateur peut être coupé momentanément, soit en appuyant sur le poussoir situé sur le manche, soit en coupant l'interrupteur principal situé au tableau de bord.

De plus, le stabilisateur peut être facilement surpassé en actionnant les commandes de vol manuelles.

4 - PROCEDURES NORMALES

4.1 - Contrôle pré-vol

- Enclencher l'interrupteur principal stabilisateur
- Tourner le bouton de commande marqué "TURN" à gauche ou à droite et vérifier que le manche s'incline bien dans la bonne direction
- Durant le roulage, le bouton "TURN" étant au neutre, contrôler que le manche s'incline dans la direction opposée lorsque l'on effectue un virage.

- Vérifier le mouvement des ailerons
- Contrôler que lorsqu'on appuie sur le bouton poussoir situé sur le manche, le stabilisateur est désengagé momentanément.

4.2 - Avant décollage et atterrissage

Couper l'interrupteur principal du stabilisateur.

4.3 - Montée, croisière, descente

- Après avoir stabilisé l'attitude de l'avion et réglé le trim de profondeur, enclencher l'interrupteur principal du stabilisateur

Le bouton "TURN" étant réglé au neutre ajuster le bouton marqué "TRIM" pour éviter toutes dérives de cap
Un virage peut être commandé soit manuellement en appuyant sur le bouton poussoir du manche et en actionnant les commandes, soit en tournant le bouton "TURN" (virage à taux standard)

NOTE : Pour voler horizontalement et sans dérive de cap, il est nécessaire d'avoir bien réglé le trim du stabilisateur et de veiller à garder la bille de l'indicateur au milieu.

7.2 - UTILISATION DU DR 400/140 B EN REGIME
V.F.R DE NUIT ET EN ZONE NON GIVRANTE

Liste des équipements spéciaux montés en plus des équipements de pilotage et de navigation exigés pour la délivrance du certificat de navigabilité pour le vol V.F.R de jour.

En accord avec l'arrêté du 19 Juin 1984

- 1 - Un horizon artificiel
- 2 - Un indicateur bille-aiguille
- 3 - Un indicateur gyroscopique de direction
- 4 - Un variomètre
- 5 - Des feux de position
- 6 - Un feu anti-collision
- 7 - Deux feux d'atterrissage
- 8 - Un dispositif d'éclairage de tableau de bord
- 9 - Une torche électrique
- 10 - Un émetteur récepteur VHF de catégorie 2
- 11 - Un récepteur VOR de catégorie 2 ou un radio compas de catégorie 2
- 12 - Plaquettes VFR de nuit
- 13 - Fusibles de rechange

La plaquette suivante doit être apposée au tableau de bord.

CONDITIONS DE VOL VFR
DE JOUR ET DE NUIT
EN ZONE NON GIVRANTE

PANNE ALIMENTATION ELECTRIQUE SUITE A 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 :

- Disjoncteurs batterie, Alternateur et Radio (si installés)..... COUPES
- Remettre :
 - Interrupteur batterie sur..... MARCHE
 - Interrupteur alternateur sur... MARCHE
- Constater la remise sous tension des circuits
- Remettre uniquement les interrupteurs nécessaires à la sécurité du vol sur..... MARCHE

PANNE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE

Voir page : 3.08

RECOMMANDATION POUR L'UTILISATION DE NUIT

Il est rappelé qu'au-dessus de 8000 pieds, il existe des risques de troubles de la vision nocturne pour le pilote.

PROCEDURES NORMALES POUR LE VOL DE NUIT

Ces procédures complètent celles de l'avion en équipement standard, décrites en section IV.

1 - PREPARATION

Etude de la météorologie afin d'éviter le vol en conditions dangereuses (minima, givrage...)

Pour le respect de la réglementation, vérifie que les pleins sont suffisants.

2 - AVANT VOL

Vérification du fonctionnement :

- du feu anti-collision
- des feux de navigation
- des phares
- de l'inverseur de Jour/Nuit
- de la présence à bord d'une torche électrique de secours.

3 - ROULAGE

- Feu anti-collision, feux de navigation et phare..... MARCHE
- Vérification du fonctionnement des instruments gyroscopiques
- Horizon : calage de la maquette, barre horizontale
- Directionnel : rotation correcte
- Bille-aiguille : sens correct

4 - AVANT DECOLLAGE

- Vérifier dépression instruments
- Essai VHF
- Essai VOR ou radio compas
- Chauffage : désembuage selon nécessité

5 - DECOLLAGE

- Maintenir le variomètre positif
- De nuit, éteindre les phares en bout de piste

6 - UTILISATION DE L'ECLAIRAGE DE NUIT

- a) enclencher l'éclairage 2
- b) ajuster à l'aide de l'éclairage 1 selon besoin.

7 - APRES ARRET MOTEUR

Couper les éclairages.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

7.3 - RESERVOIR SUPPLEMENTAIRE (sur option)

Capacité : 50 litres

Bras de levier : 1,61 m

Localisation : dans le coffre à bagages

Pour utiliser le carburant contenu dans le réservoir supplémentaire, consommer d'abord une quantité suffisante du réservoir arrière puis vidanger le carburant du réservoir supplémentaire dans ce dernier à l'aide de la tirette placée sur le bandeau, en bas à droite de la console instruments moteur.

La quantité de carburant contenue dans le réservoir supplémentaire est donnée par un indicateur placé dans la partie inférieure de la console instruments moteur.

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

ADDITIF 7.4

HELICE SENSENICH 74 DM6 S5-2-64

TABLE DES MATIERES

Section 1 Description	7.12
Section 2 Limitations	7.13
Section 3 Procédures d'urgence	7.13
Section 4 Procédures normales	7.13
Section 5 Performances	7.14

SECTION 1 - DESCRIPTION

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

Moteur

Puissance maximale continue (160 cv) 2700 tr/mn

Hélice

MARQUE	SENSENICH
TYPE	74 DM6 S5-2-64
DIAMETRE	1.83 m (72 in)
PAS	64 in
REGIME MINI PLEIN GAZ NIVEAU MER	2200 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 continu 2700 tr/mn

Repères sur le tachymètre

Arc vert 2000 à 2700 tr/mn
Trait rouge 2700 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 2200 tr/mn

Décollage court

Mettre plein gaz freins serrés
puis lâcher les freins mini 2200 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) (OACI annexe 16 chapitre 6).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 69.5 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 + 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 ^{er} cran, position décollage	93 (51)	99 (54)	131 (71)
Volets 2 ^e cran, position atterrissage	87 (47)	93 (51)	123 (67)

PERFORMANCES DE DECOLLAGE

Par vent nul
Volets $\frac{1}{2}$ cran

Plein gaz

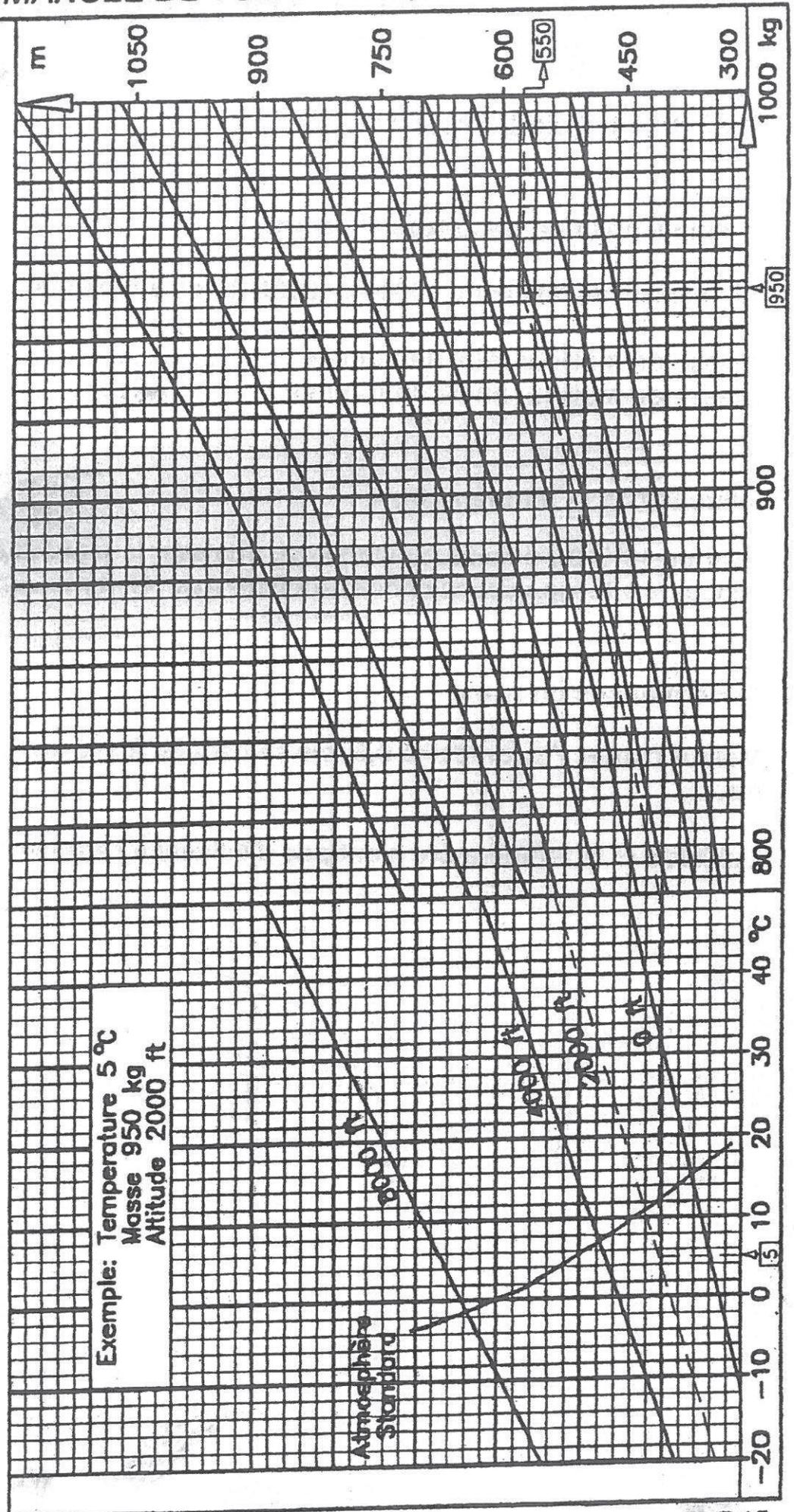
Piste en dur sèche et plane

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

Décollage, $V = 100$ 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 arrière: Par tranche de 2 kt, rajouter 10%
 Pour piste sèche en herbe, rajouter 15%



PERFORMANCES DE MONTEE

1) Volets position décollage 1^{er} 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:

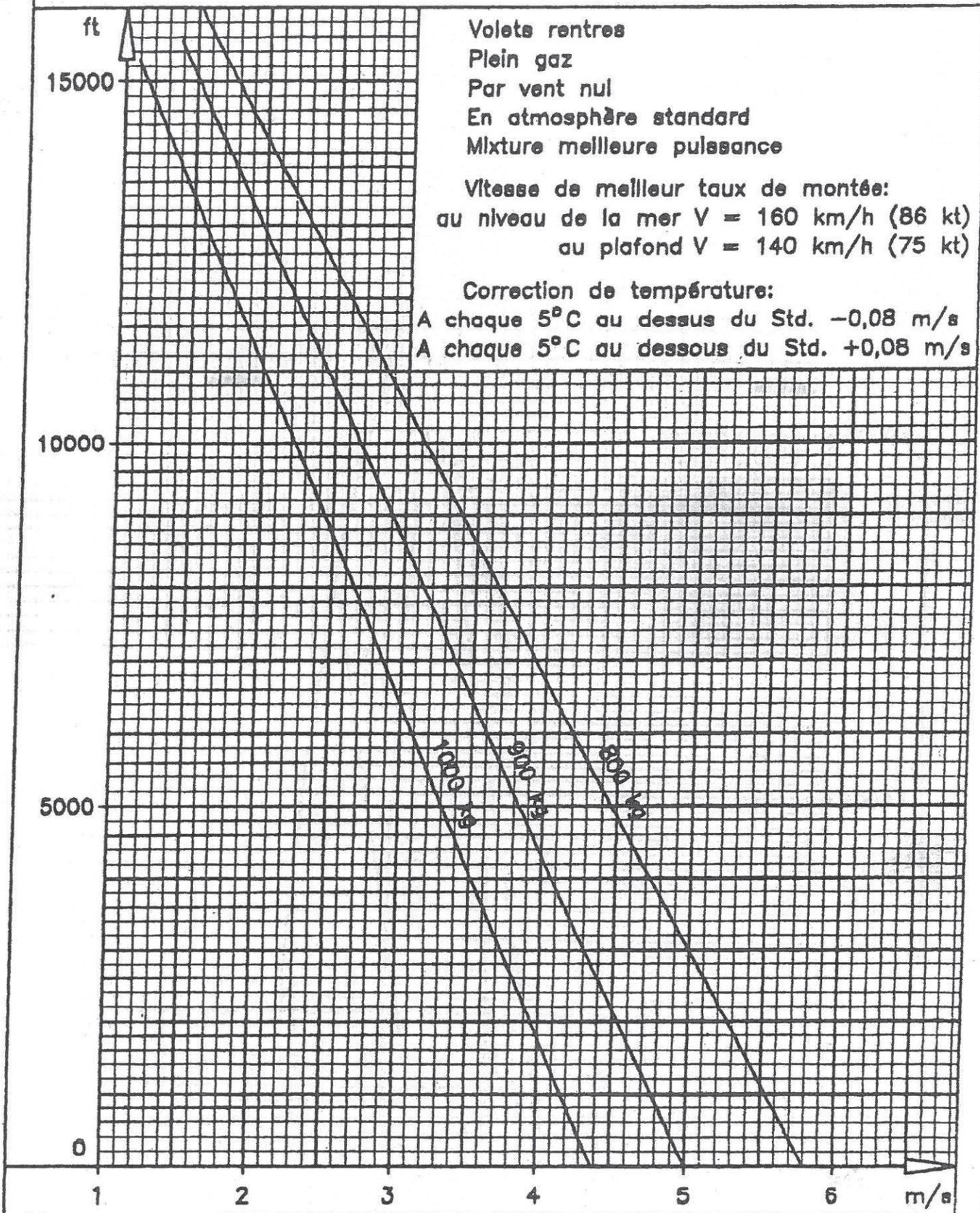
Chaque 10°C au dessus du standard, abaisser le plafond de 1000 ft et diminuer la vitesse ascensionnelle de 0.24 m/s (47 ft/mn).

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.

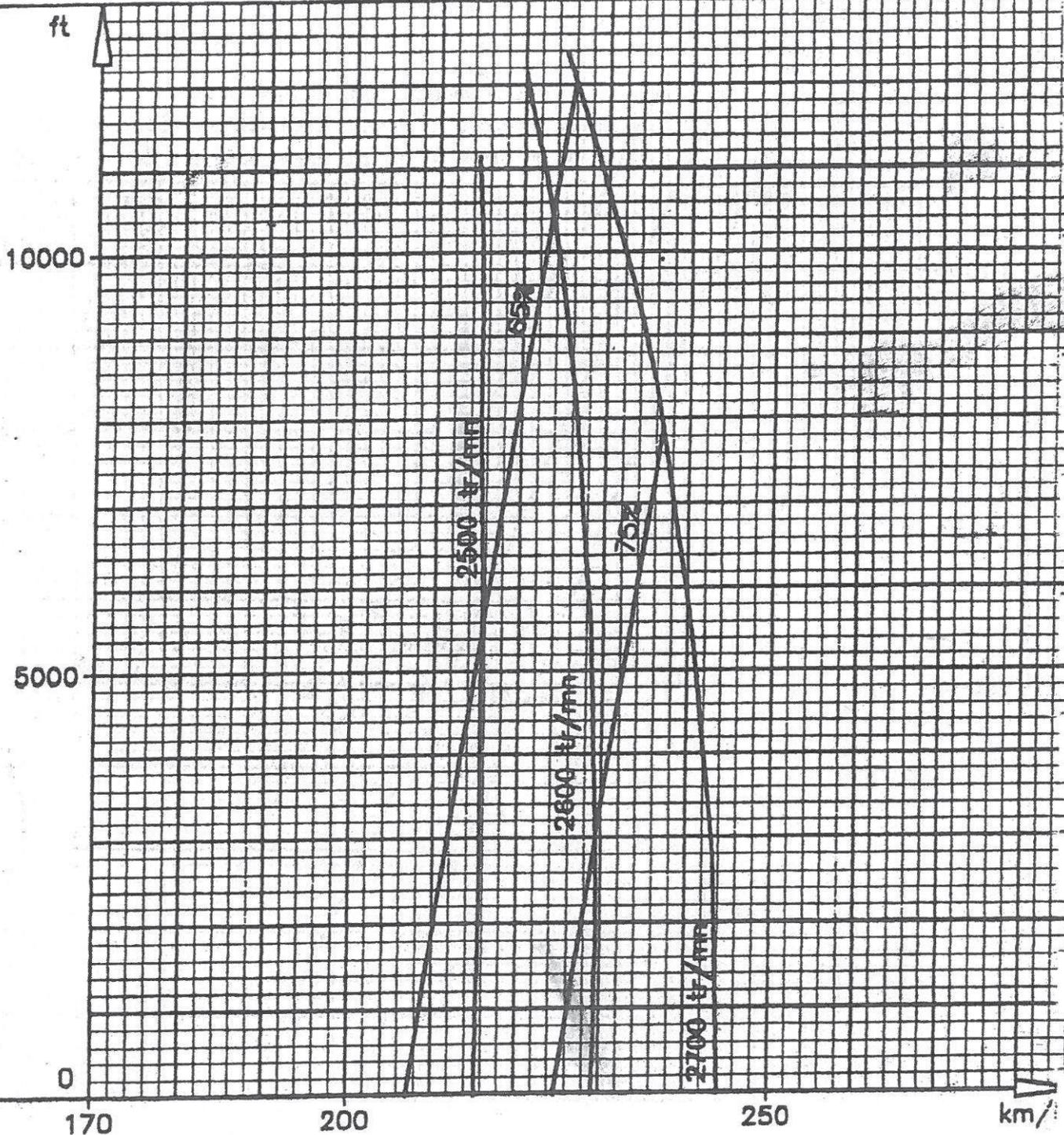
PERFORMANCES DE MONTEE



PERFORMANCES EN PALIER

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

REGIME	CONSOMMATION EN l/h	
	75%	65%
2700	39,3	34,7
2600	38,3	33,8
2500	---	33

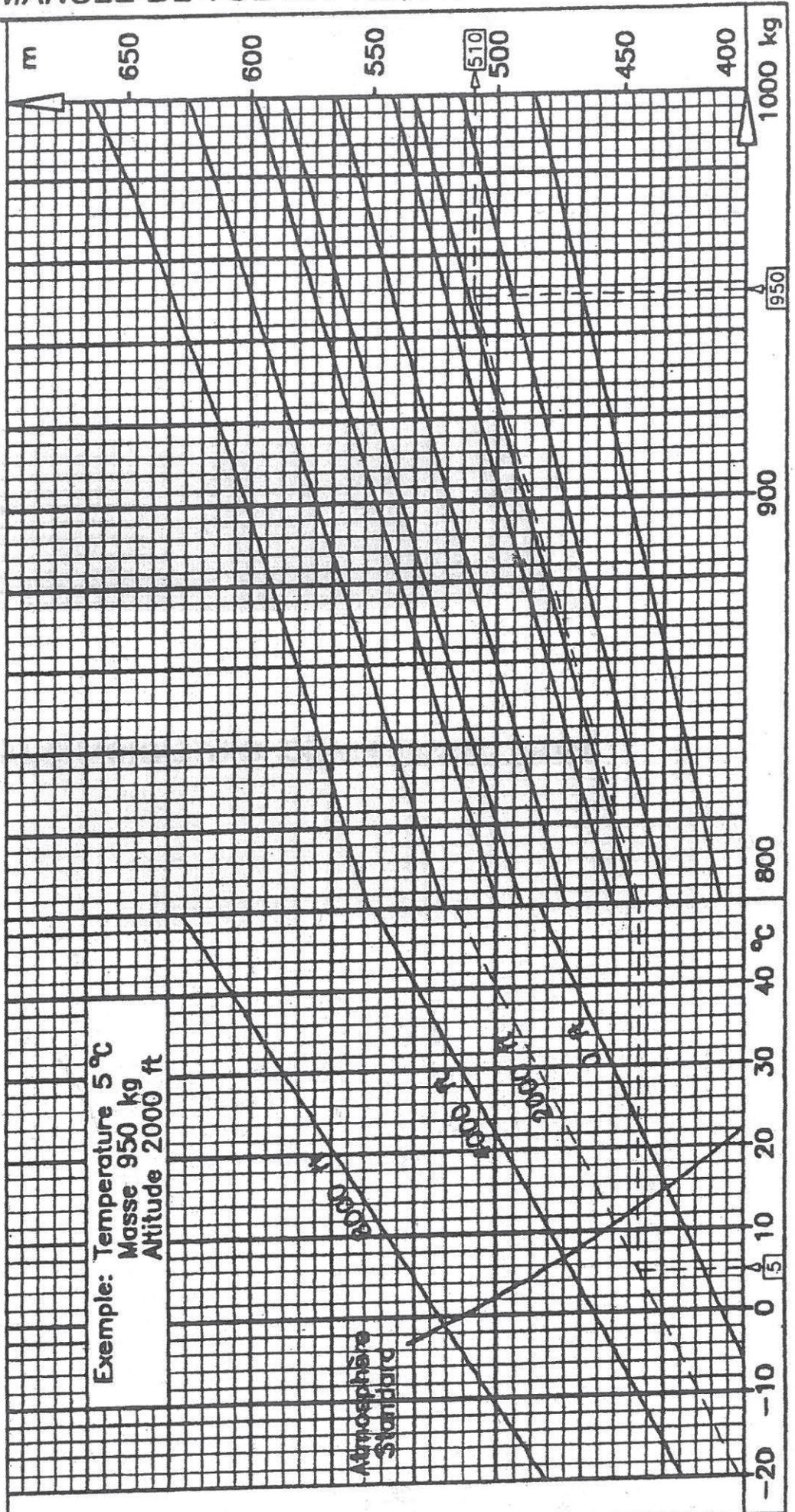


PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE

Par vent nul
Volets 2^e cran
Gaz réduits
Piste en dur sèche et plane
Passage des 15 m, V = 115 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%



PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

APEX Aircraft
1, route de Troyes
21121 Darois (FRANCE)
Tel. +33 (0)3 80 35 65 10
Fax +33 (0)3 80 35 65 15