

**MANUEL DE VOL APPROUVE
et
GUIDE UTILISATEUR**

**PILOT'S OPERATING HANDBOOK
and
APPROVED AIRPLANE FLIGHT MANUAL**



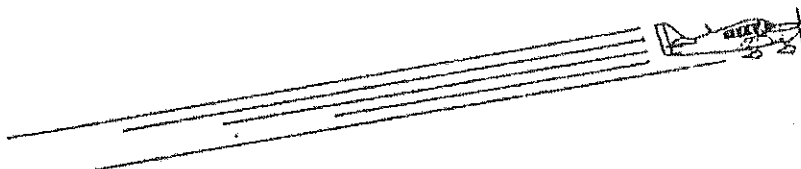
DR400/140B

MANUEL DE VOL

FLUGHANBUCH

FLIGHT MANUAL

DR 400 / 140 B



Avions Pierre ROBIN

MANUEL DE VOL DR 400/140 B

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

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 : 2041

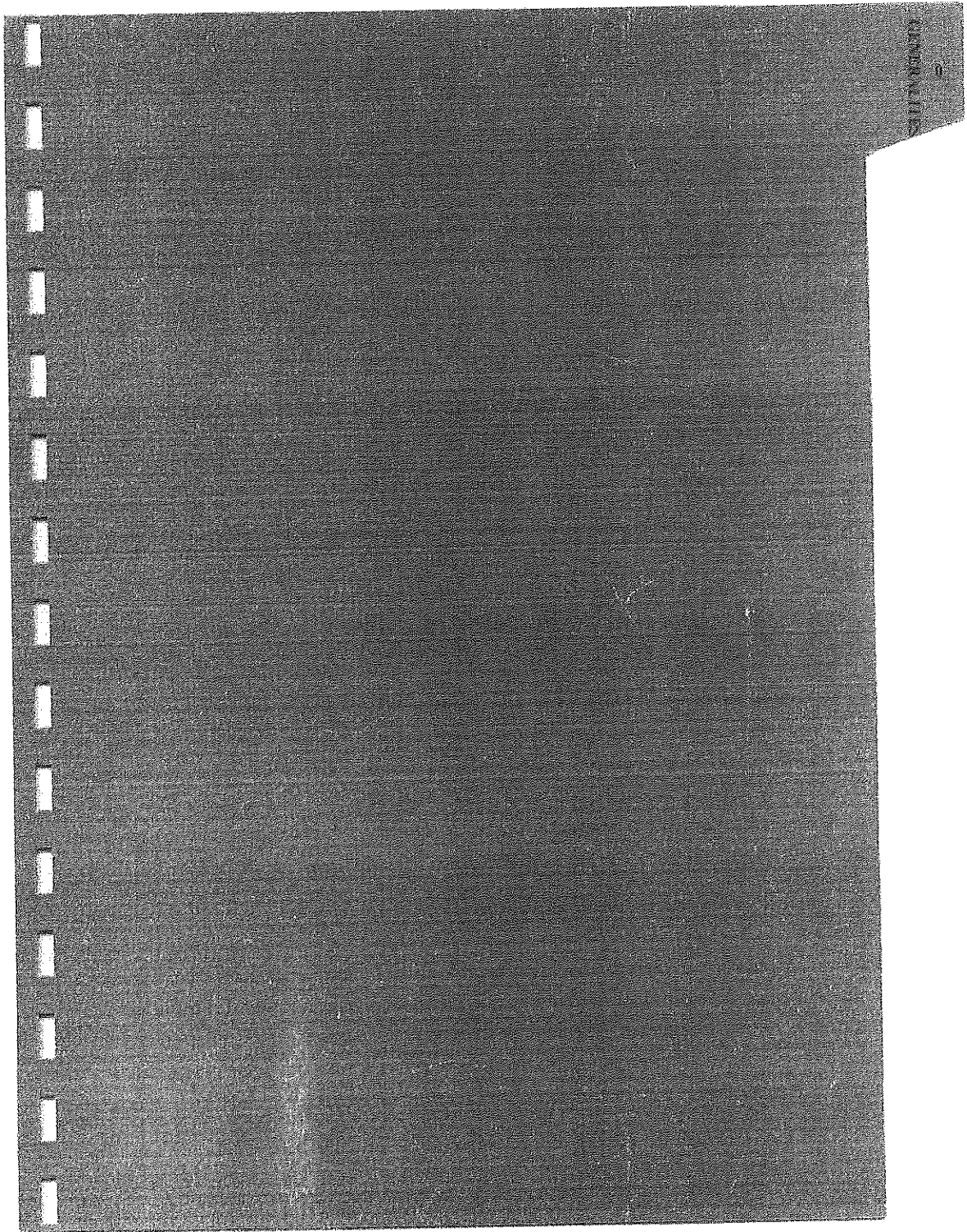
Immatriculation : F-GTZX

VISA D G A C	| Sections approuvées | 2, 3, 4, et section | 5, pages 5.2, 5.3, 5.4, | 5.5 et 5.7
25 AVR. 1988	
	
L'Ingénieur Probatoire d'Etudes et de Fabrications	
BRIDON	

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

Edition 5 -Fev.1988



MANUEL DE VOL DR400/140 B

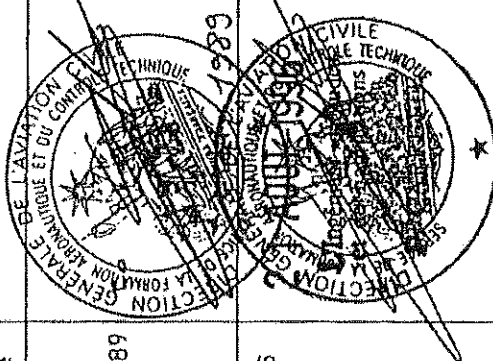
SECTION 0 - GENERALITES

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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	

MANUEL DE VOL DR400/140 B

LISTE DES ABREVIATIONS UTILISEES

A	: Ampère
°C	: Degré Celsius (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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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)

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

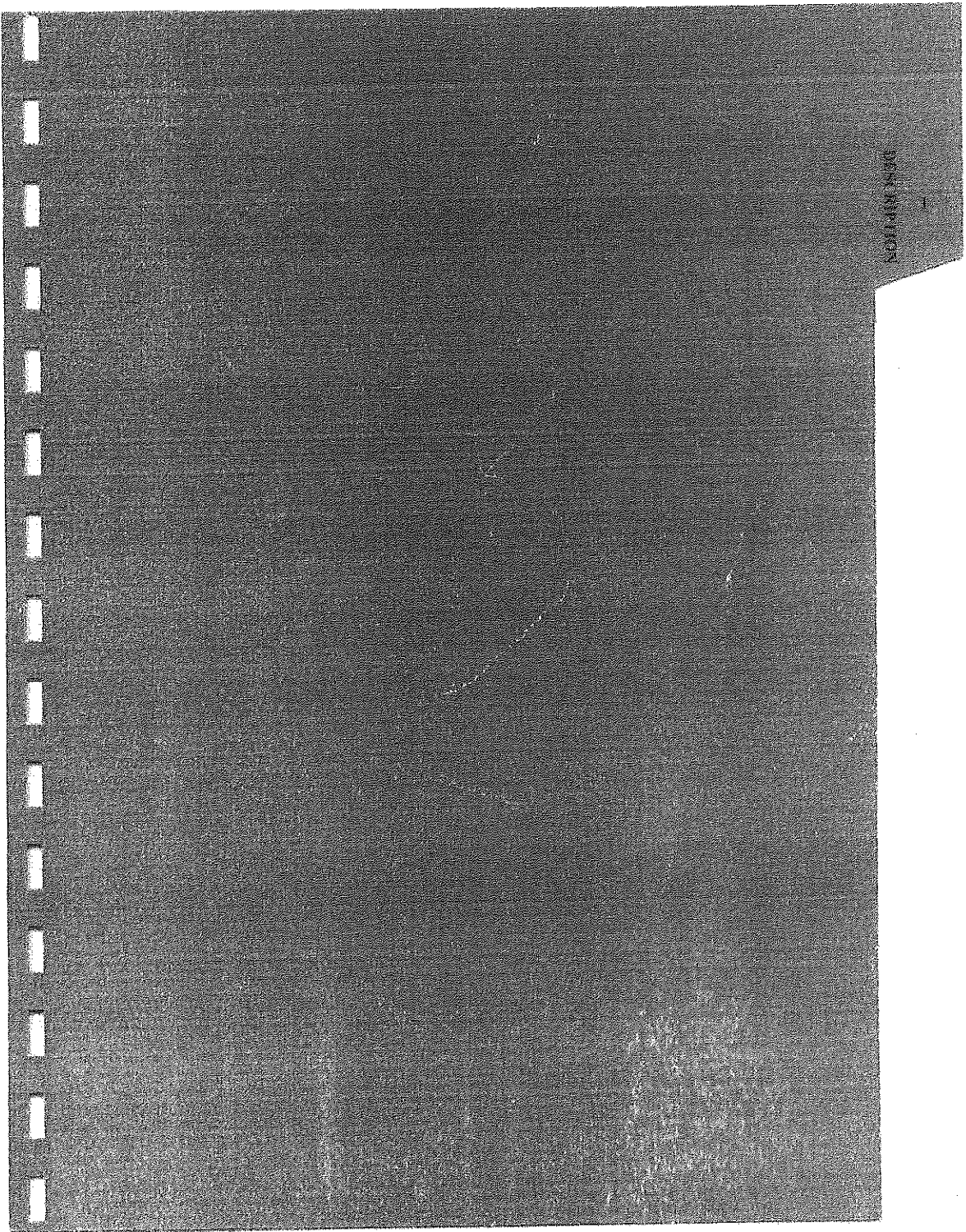
RAPPEL: La pression standard 1013,2 m.bar ou hPa est égale à 29,92 in.Hg.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

0.08

Edition 5 -Fev.1988



MANUEL DE VOL DR400/140 B

SECTION 1 - DESCRIPTION

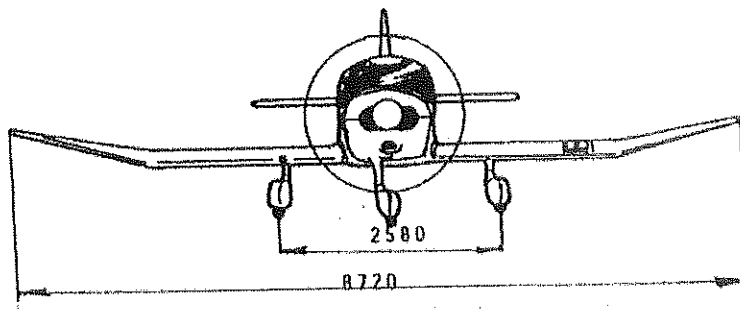
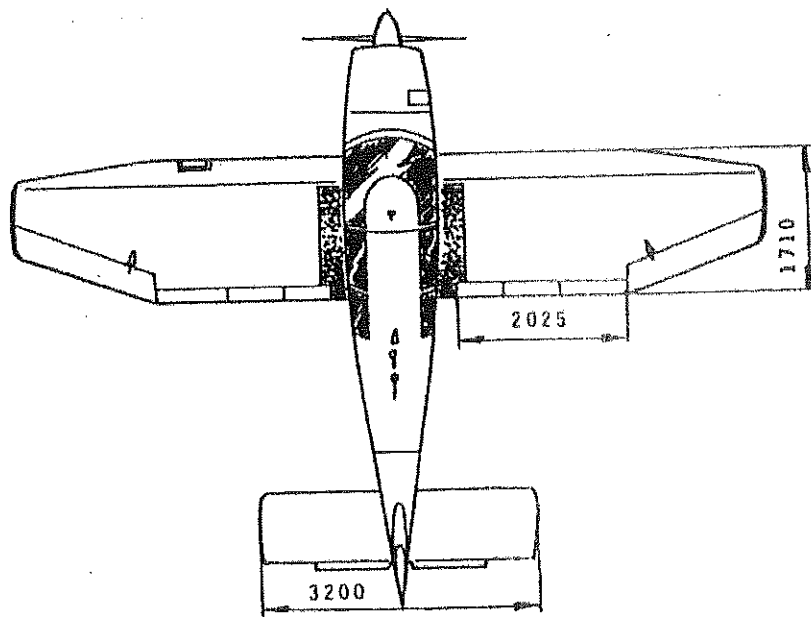
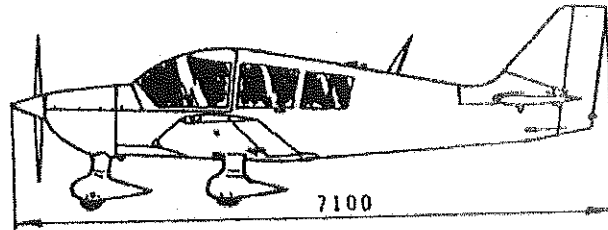
TABLE DES MATIERES

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

Edition 5 -Fev.1988

1.01

MANUEL DE VOL DR400/140 B



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 m²
Envergure unitaire..... 2 m

EMPENNAGE HORIZONTAL

Surface totale (gouverne)..... 2,88 m²
dont surface anti-tab..... 0,26 m²
Envergure..... 3,20 m

EMPENNAGE VERTICAL

Surface totale..... 1,63 m²
Surface de la dérive..... 1 m²
Surface de la gouverne..... 0,63 m²

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

HELICES :

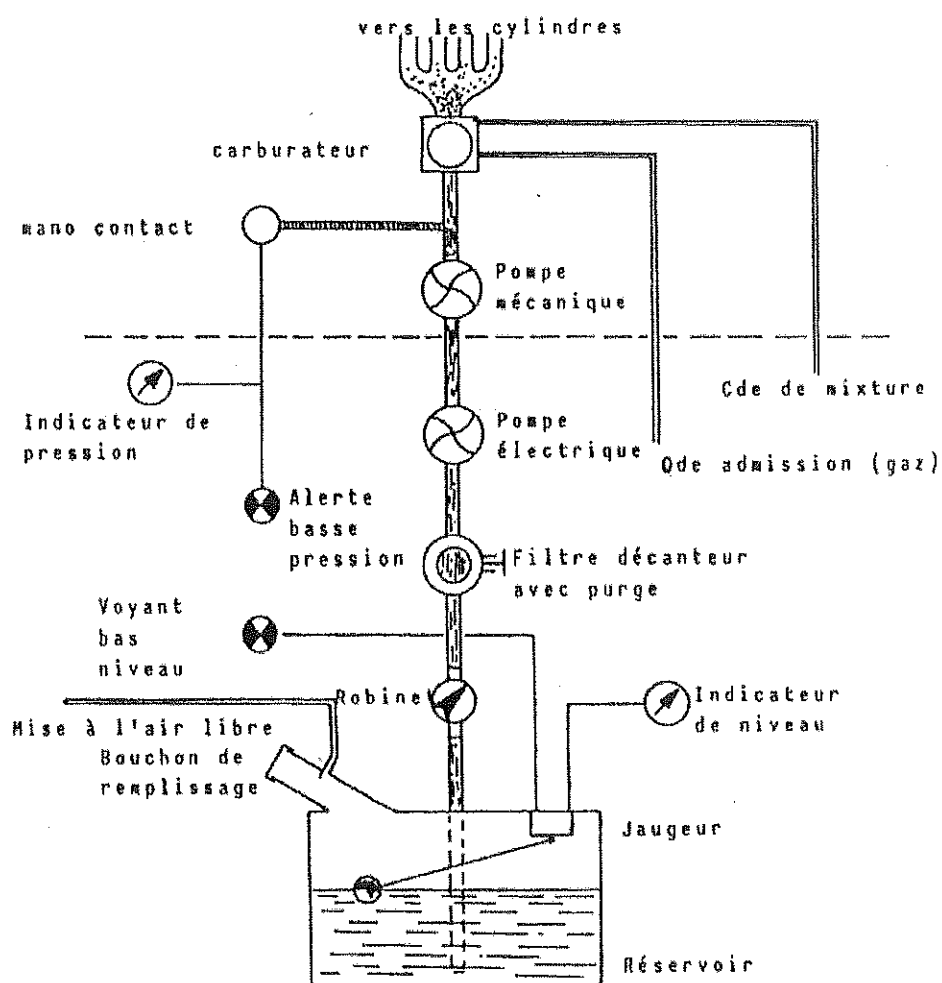
MARQUE	SENSENICH	SENSENICH	SENSENICH
TYPE	74DM6S5260	M74DMS264 ou 74DM6S5264	74DMS-0-64 ou 74DM6S5064
DIAMETRE	1,83	1,83 *	1,88
PAS	60"	64"	64"
REGIME MINI PLEIN GAZ PAS FIXE NIVEAU MER	2350t/mn	2200t/mn	2200t/mn

NOTE :

* Toute réduction de diamètre pour réparation est interdite.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

SCHEMA DU CIRCUIT CARBURANT



MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

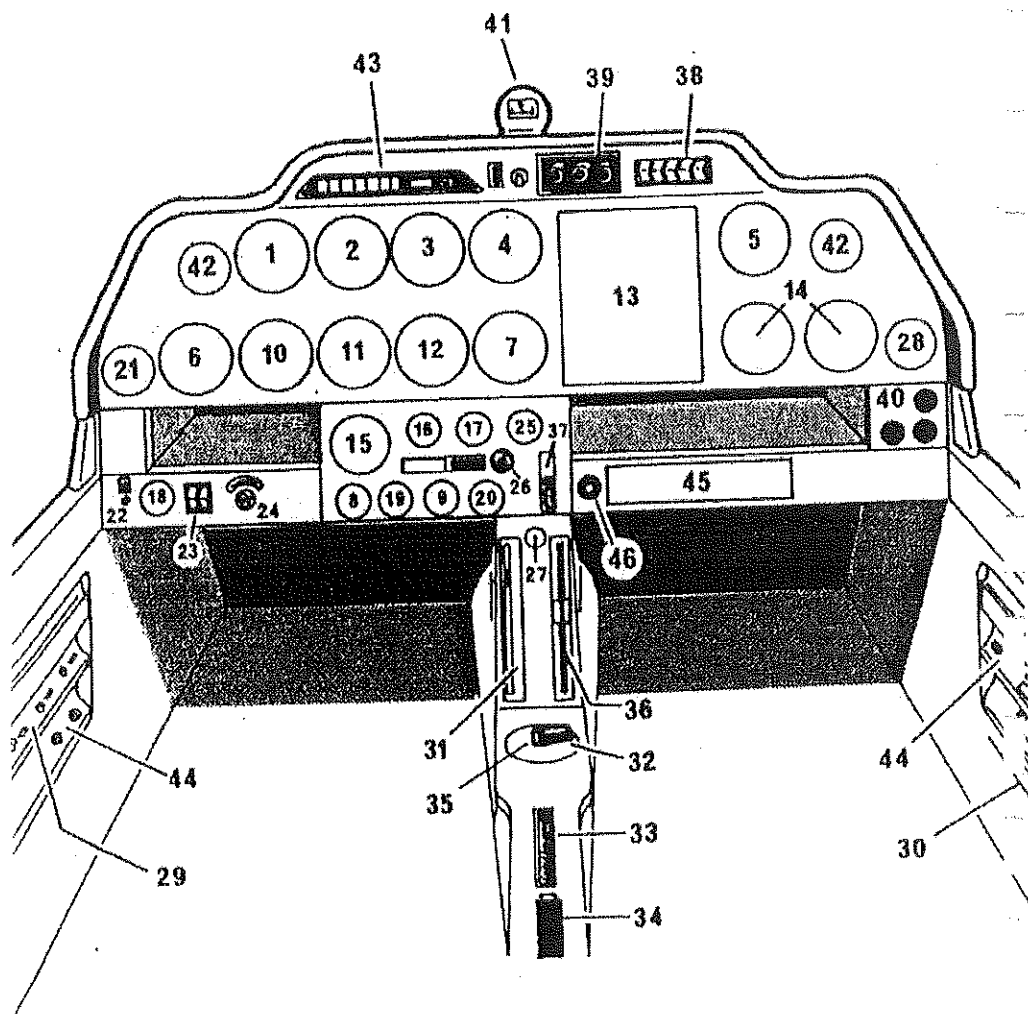
PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

Edition 5 -Fev.1988

1.09

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PLANCHE DE BORD



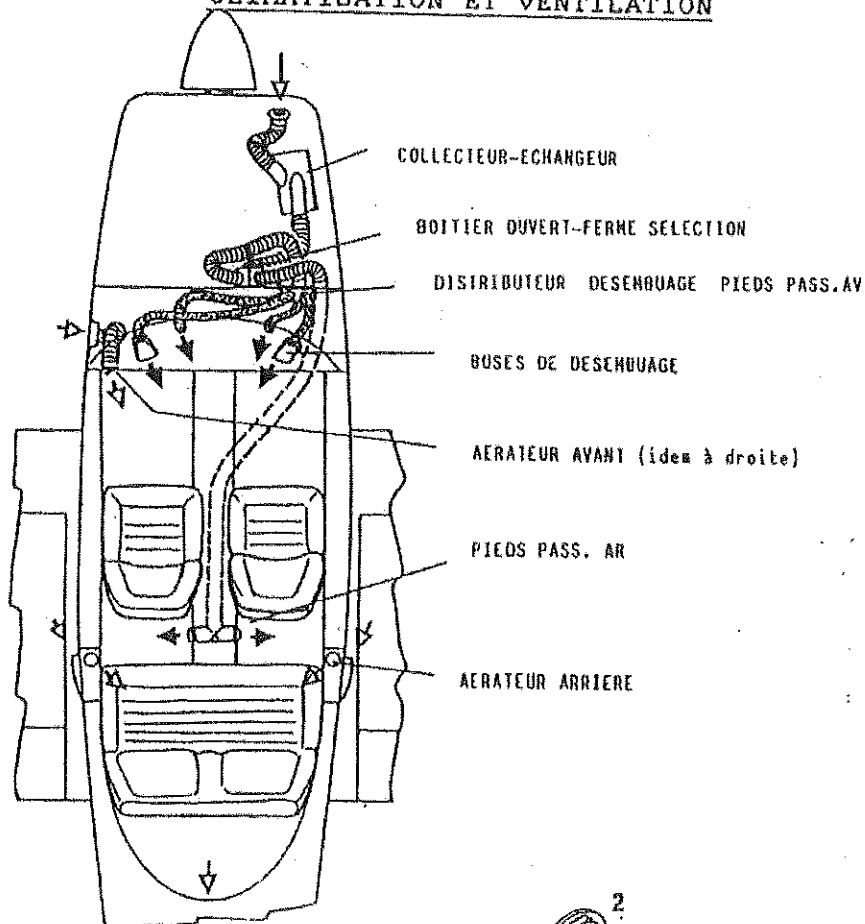
MANUEL DE VOL DR400/140 B

- 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.)

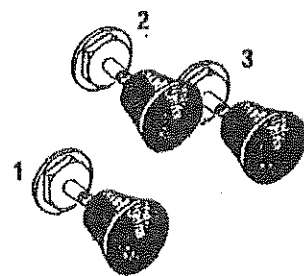
Edit. 5 Fev. 88 - Rev. 1 Fev. 89

MANUEL DE VOL DR400/140 B

CLIMATISATION ET VENTILATION

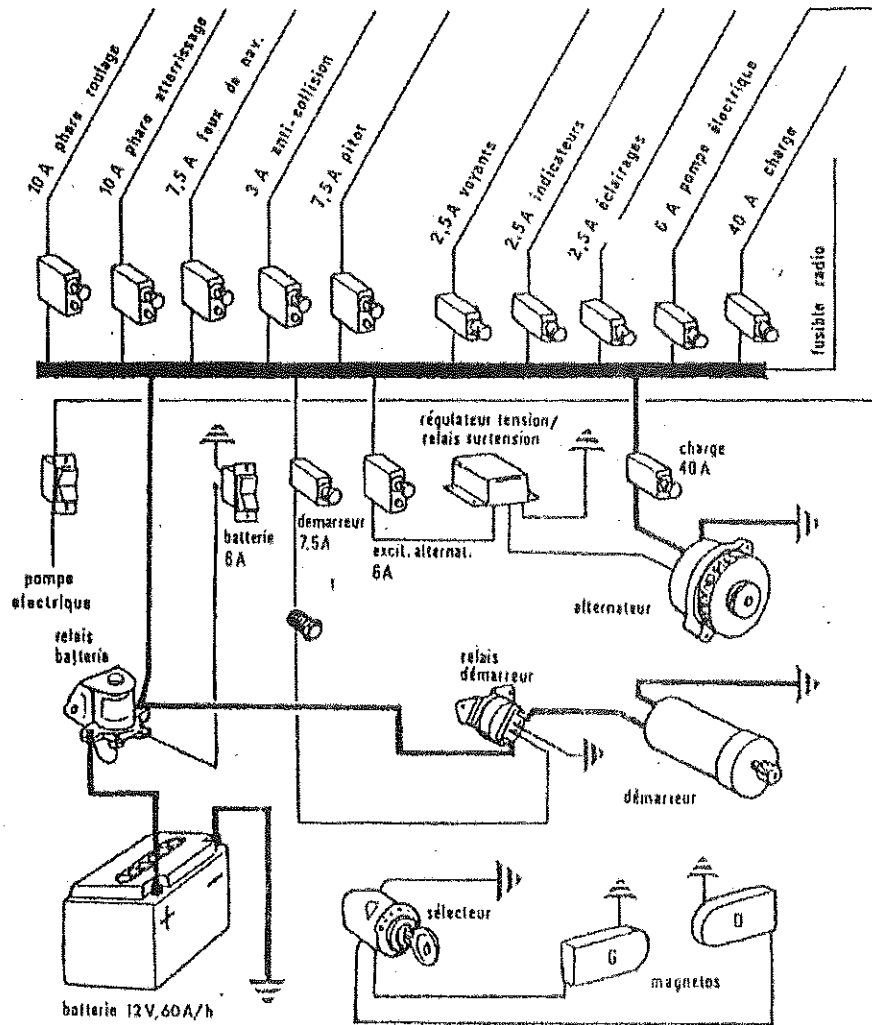


CHAUFFAGE CABINE		
CHAUFFAGE PLACE AV	TIRER TIRER POUSSER 1	A R R I E R E C H A U F F A G E ①
DESEBUAGE	TIRER POUSSER POUSSER 3	
CHAUFFAGE PLACE AR	TIRER POUSSER 2 TIRER 3	



MANUEL DE VOL DR400/140 B

SCHEMA ELECTRIQUE - SCHEMA DE PRINCIPE

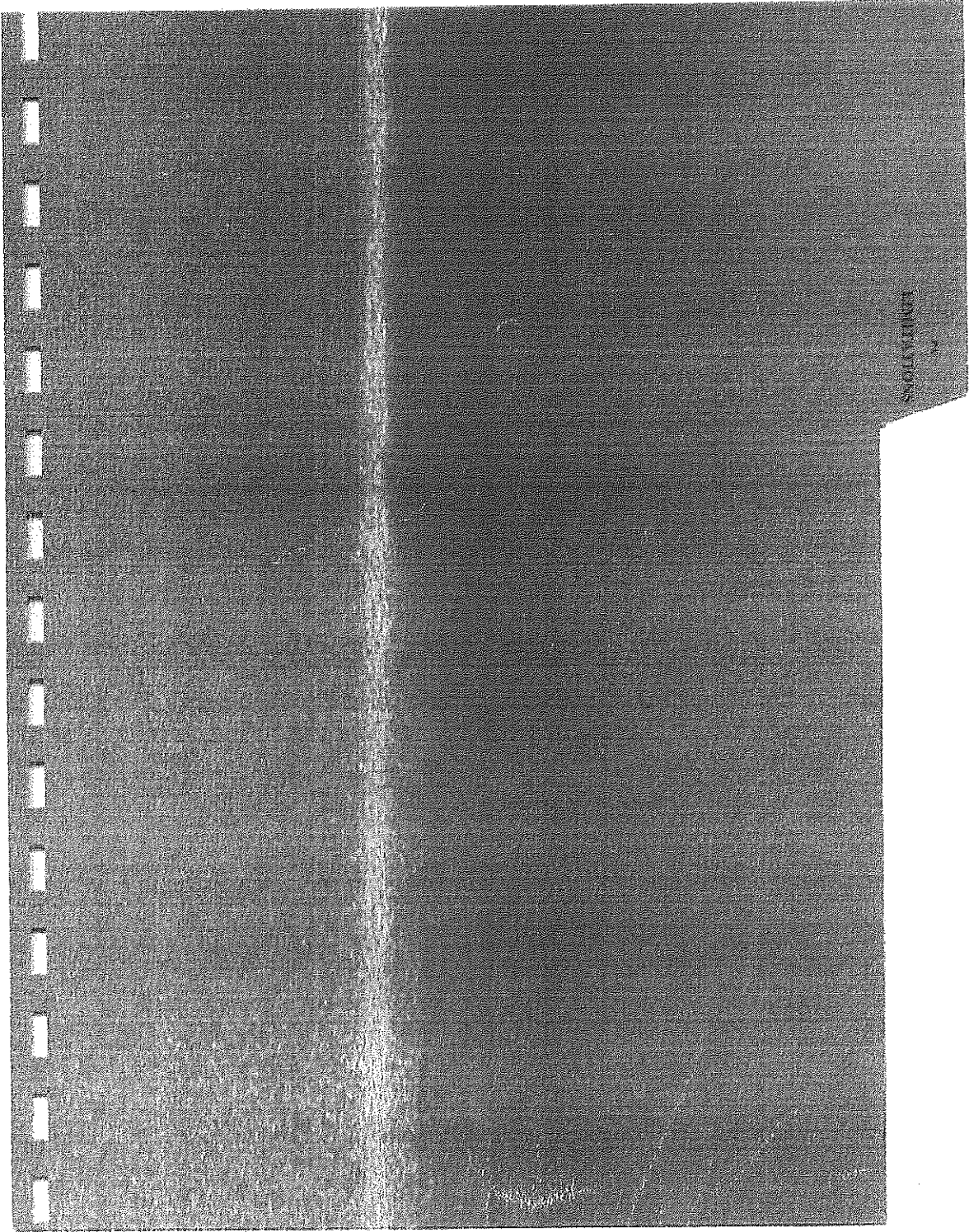


MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

Edition 5 -Fev.1988

1.14



NO. 1000

1950

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

2.02

Edition 5 -Fev.1988

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 LIMITES (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

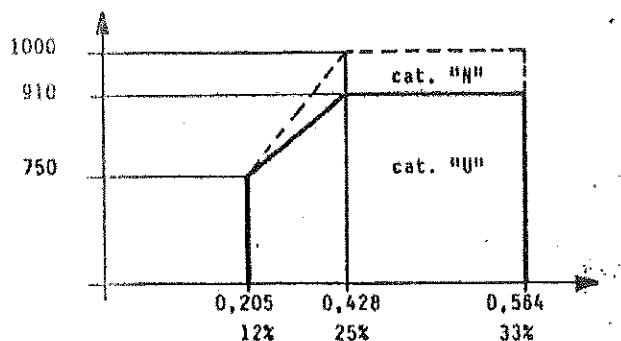
1000 kg (catégorie 'N')

- . 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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

<p>CET AVION DOIT ETRE UTILISE EN CATEGORIE NORMALE OU UTILITAIRE CONFORMEMENT AU MANUEL DE VOL APPROUVE PAR LES SERVICES OFFICIELS. SUR CET AVION, TOUTS LES REPERES ET PLAQUES INDICATRICES SONT RELATIFS A SON UTILISATION EN CATEGORIE NORMALE. POUR L'UTILISATION EN CAT. 'N', SE REFERER AU MANUEL DE VOL.</p>		<p>CONDITIONS DE VOL VFM DE JOUR et de NUIT en ZONE NON GYRANTE</p>	<p>MANUEL Tirez AUTO BALISE DE DETRESSE</p>	<p>RECRE ↑ MIXTURE ↓ PAUVRE</p>
<p>VAILLES INYERTILES Va @ 215 km/h</p>		<p>INTERDICTION DE FURCH</p>	<p>OUVERT FERME</p>	
<p>AUCUNE MANOEUVRE ACCROBATIQUE N'EST AUTORISEE POUR L'UTILISATION EN CATEGORIE 'NORMALE'.</p>				

<p>BALISE DE DETRESSE</p>		<p>OUVERTURE VERRIERE FERMEE</p>	<p>CHAUFFAGE CABINE</p>	
<p>Avant décollage VHF 120,5 Inter sur MANUEL Ecran Inter sur AUTO VHF retour fréquence util./ARRET</p>	<p>Après arrêt moteur VHF 121,5 Ballon ne doit pas être Inter sur AUTO</p>		<p>CHAUFFAGE PLACES AV. Tirez 1 Pousser 2</p>	<p>CHAUFFAGE PLACES AR. Tirez 1 Pousser 2</p>	CHAUFFAGE ↑ ARRÊT ↓ POUSSER

<p>P ↑ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ↓ TAG</p>	<p>SOUVE & BAGAGES 40 kg MAX VOIR CENTROGRAMME</p>	<p>↑ NUIT ↓ JOUR TEST</p>	<p>↑ H ↓ A</p>	<p>FREIN de PARC FREINER à l'aide des pédales et TIREZ LA MANETTE. DEDICAGE: REPOUS- SER LA MANETTE</p>
	<p>BATTERIE ALTERNATEUR</p>	<p>RECHAUFFAGE CARBURATEUR (Tirez)</p>	<p>HAUT PARLEUR CASQUE</p>	
	<p>LARGAGE VERRIERE TIREZ</p>	<p>POMPE ELECTR. CASQUE MICRO</p>	<p>FREIN DE PARC</p>	<p>RESERVOIR de MISELAGE 110L 0 1 2 3 4 0 25 50 75 100 litres</p>
	<p>DEMARREUR INDICATEUR SERVITUDES VOYANTS</p>	<p>CON NAV ATC ADF AUDIO DME ST. BY A A A A A A</p>		

<p>CHARGE</p>	<p>CON NAV ATC A A A</p>	<p>2 ECLAIRAGES HAUT PARLEUR RADIOS VISIERE T.B</p>	<p>1 100 L ESSENCE</p>
---------------	------------------------------	---	--------------------------------

MANUEL DE VOL DR400/140 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.

BULLETIN SERVICE N° 157 / SERVICE BULLETIN N° 157

IMPERATIF

OBJET
UTILISATION EN CATEGORIE UTILITAIRE

AVIONS CONCERNES
DR315, DR340, DR360, DR300/108,
DR300/120, DR300/125, DR300/140,
DR400 2+2, DR400/100, DR400/120,
DR400/120A, DR400/120D, DR400/125,
DR400/140, DR400/140B, DR400/160,
DR400/160D, DR400/180, DR400/180S,
DR400/180R, DR400/200R, DR400 RP

DELAI D'APPLICATION
Dès réception du BS

APPROBATION DGAC
06.11.97

Ce BS remplace les manoeuvres données en section 2 du manuel de vol: "Limites d'emploi dans la catégorie U".

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

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

Les conditions d'application de ces manoeuvres restent inchangées.

Rappel: En catégorie Normale, en plus des manoeuvres dues au vol normal, sont autorisées les manoeuvres suivantes:

- décrochages sauf décrochages dynamiques
- virages serrés avec inclinaison à 60° au maximum

Insérez ce BS en section 2 de votre manuel de vol en attente d'une révision ultérieure.

MANDATORY

SUBJECT
USE IN UTILITY CATEGORY

AIRCRAFT AFFECTED
DR315, DR340, DR360, DR300/108,
DR300/120, DR300/125, DR300/140,
DR400 2+2, DR400/100, DR400/120,
DR400/120A, DR400/120D, DR400/125,
DR400/140, DR400/140B, DR400/160,
DR400/160D, DR400/180, DR400/180S,
DR400/180R, DR400/200R, DR400 RP

TIME OF COMPLIANCE
On SB receipt

DGAC APPROVAL
06.11.97

This SB replaces maneuvers indicated in the Flight Manual Section 2: "Operational limits in "U" category".

In the limits of this category, following maneuvers are authorised:

- steep turns, lazy eights, chandelles with bank exceeding 60°
- stalls (except whip stalls)

The conditions of application of these maneuvers are unchanged.

Reminder: In normal category, in addition to maneuvers in normal flight, following maneuvers are authorised:

- stalls except whip stalls
- steep turns with 60° bank maximum

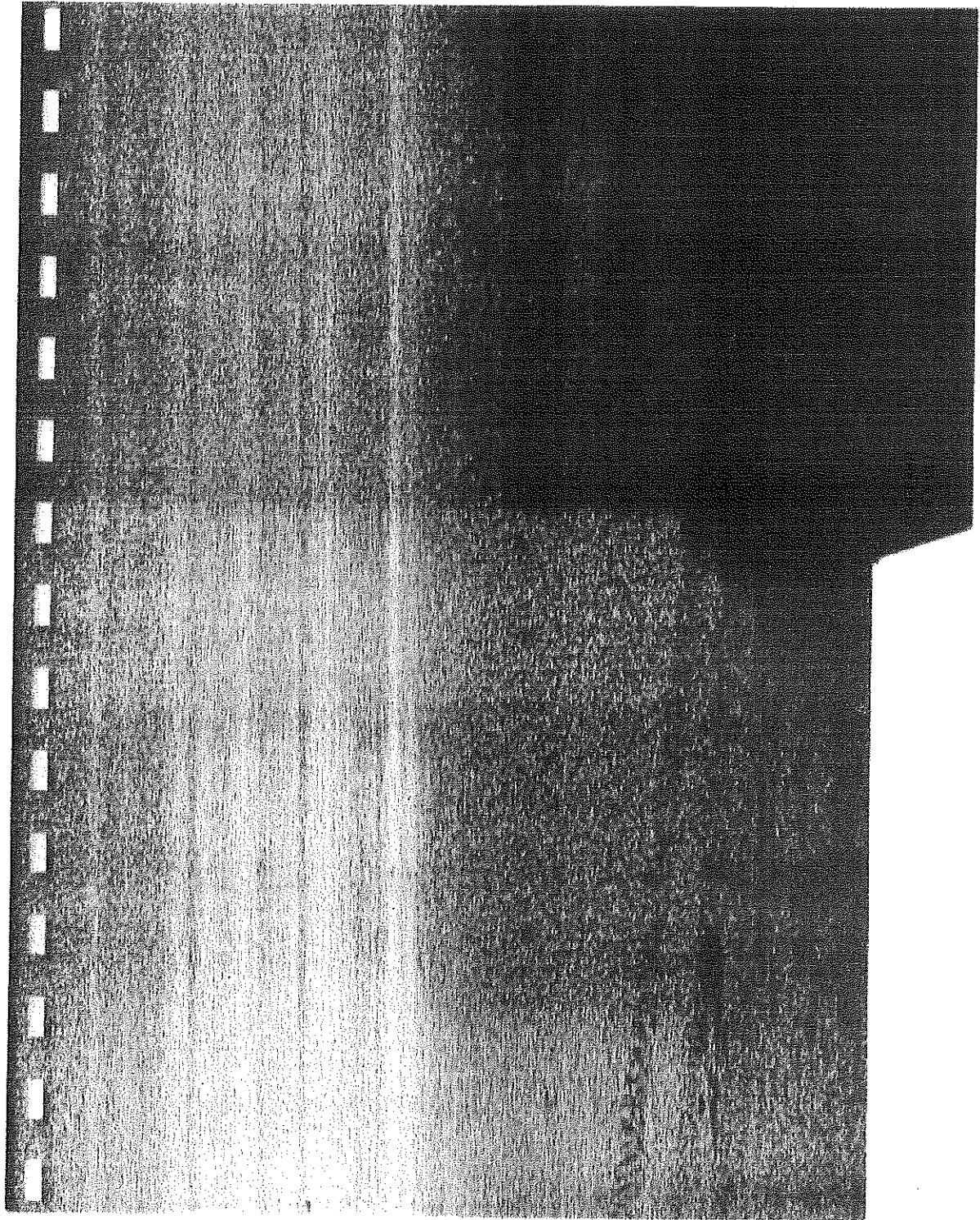
Awaiting the next AFM revision insert this SB in section 2.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

Edition 5 -Fev.1988

2.09



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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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).

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.



SUPPLEMENT AU MANUEL DE VOL

DETECTEUR DE MONOXYDE DE CARBONE (CO)

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.

Ce supplément annule et remplace tout additif au manuel de vol concernant le détecteur de CO.

Révision	Date	Description	Approbation
///////	13 May 2008	Edition originale	EASA.A.C.04710
1	26 novembre 2010	Logo constructeur Suppression avions CAP	EASA AFM Approval 10033448 20.01.2011

APPLICABILITE

Type d'avion	Modèles	Modification constructeur
DR300	tous modèles	n°041204
DR400	tous modèles	n°041204
ATL	tous modèles	n°041204
R3000	tous modèles	n°041204
DR220	tous modèles	n°041204
DR221	tous modèles	n°041204
DR200		n°041204
DR250	tous modèles	n°041204
DR253	tous modèles	n°041204
HR100	tous modèles	n°041204
R1180T - R1180TD		n°041204



Les sections du manuel de vol sont affectées de la façon suivante :

1. GENERALITES

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique qui n'a ni couleur, ni saveur, ni odeur. Les symptômes d'une contamination au CO sont, par ordre d'apparition et d'intensité :

- sensation de léthargie, de chaleur, de tension crânienne ;
- mal de tête, pression ou battement dans les tempes, sifflement dans les oreilles ;
- violent mal de tête, fatigue générale, vertiges et baisse progressive de l'acuité visuelle ;
- perte de toute force musculaire, vomissements, convulsion et coma.

On trouve en particulier le CO dans les gaz d'échappement de l'avion. La cabine étant chauffée par l'air qui a circulé autour des tuyauteries d'échappement, une crique dans ces tuyauteries peut entraîner la pénétration de CO en cabine.

Par mesure de précaution, l'installation en cabine d'un détecteur de CO dans le champ visuel du pilote est recommandée.

2. LIMITATIONS

Sans changement.

3. PROCEDURES D'URGENCE

Si la pastille du détecteur de CO change de couleur ; ou bien si vous sentez une odeur de gaz d'échappement dans la cabine ; ou bien encore si un ou plusieurs des symptômes d'une contamination au CO (voir ci-dessus) apparaît, appliquer immédiatement les consignes suivantes :

- Fermez le chauffage cabine
- Ouvrez toutes les sources d'air frais
- Posez-vous dès que possible

Avant de reprendre le vol, l'avion devra être examiné par un mécanicien autorisé.

4. PROCEDURES NORMALES

VISITE PREVOL

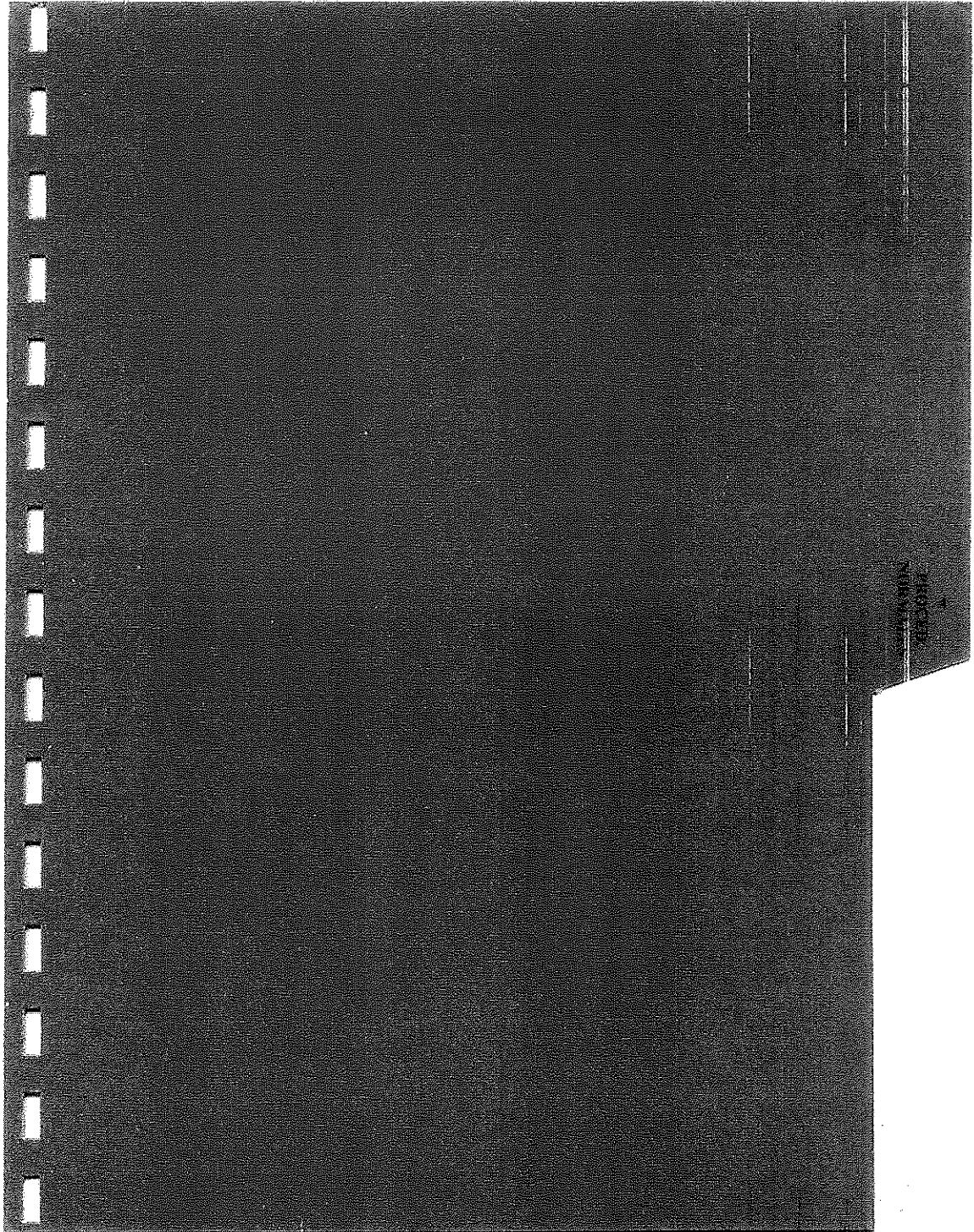
En cas d'installation, vérifier la validité du détecteur de monoxyde de carbone.

5. PERFORMANCES

Non affectées.

6. MASSE ET CENTRAGE

Non affectées.



MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

4.02

Edition 5 -Fev.1988

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

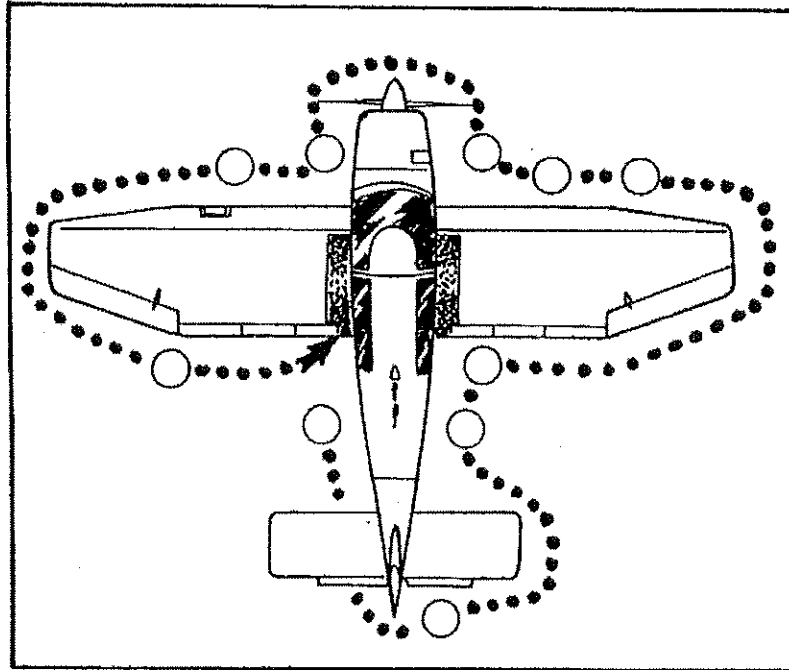
VITESSES D'UTILISATION NORMALE

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B



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
<hr/>	
Empennage horizontal.....	état de surface, articulation sans jeu
Gouverne de direction	articulation et jeux vérifiés
<hr/>	
Prise statique.....	propre, non obstruée
<hr/>	
Etat et articulations volets.....	vérifié
Etat et articulations ailerons.....	vérifié
Etat des saumons et feux de navigation.....	vérifié
Avertisseur de décrochage.....	propre, débattement vérifié
<hr/>	
Train principal droit	.....fixation et état carénage vérifiés
Train principal droit...	.....enfoncement amortisseur normal
	.....pneu gonflé
<hr/>	
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
<hr/>	
	.....fixation et état carénage vérifiés
Train avant.....	.....enfoncement amortisseur normal
	.....pneu gonflé
	.....fourche de manoeuvre retirée
Tuyaux d'achappement.....	rigides
Purge sous fuselage.....	actionnée
Propreté verrière.....	vérifiée
<hr/>	
	.....fixation et état carénage vérifiés
Train principal gauche..	.....enfoncement 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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

ROULAGE

Frein de parc..... débloqué
Freins..... essayés
Indicateur de virage..... vérifié
Conservateur de cap..... 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
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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

AVANT LE DECOLLAGE

Commandes..... libres
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).

MANUEL DE VOL DR400/140 B

Décollage par vent de travers

Volets..... ler 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°C).
Vent de travers démontré..... 40 km/h-22 kt

MONTEE

Montée normale(après avoir rentré les volets)
Prendre la vitesse de montée $V_1 = 150$ 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 $V_1 = 130$ km/h-70 kt, volets en position ler 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.

Réglage 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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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 décrocher 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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

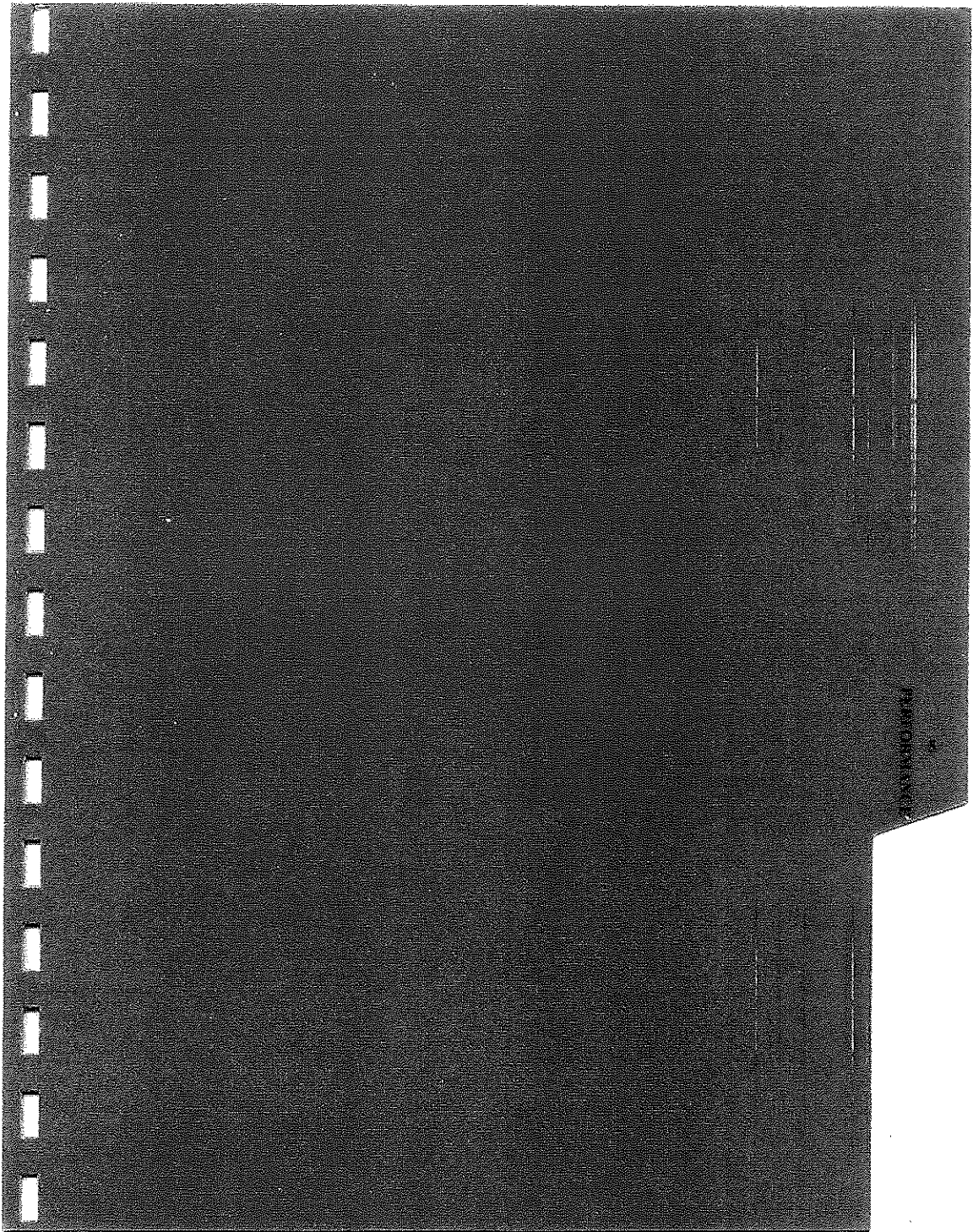
Frein de parc..... serré
Volets..... sortis
Radio et équipements électriques..... coupés
Essais coupure magnétos au ralenti, coupé, puis
..... 1+2
Régime..... 1000 tr/mn
Mixture..... étouffoir

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT



MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

* 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 85-2-60

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 (140)
	+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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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 DK6-S5-2-60

ALTITUDE Pression feet	REGIME conseillé tr/mn	CONSONMATION 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 :

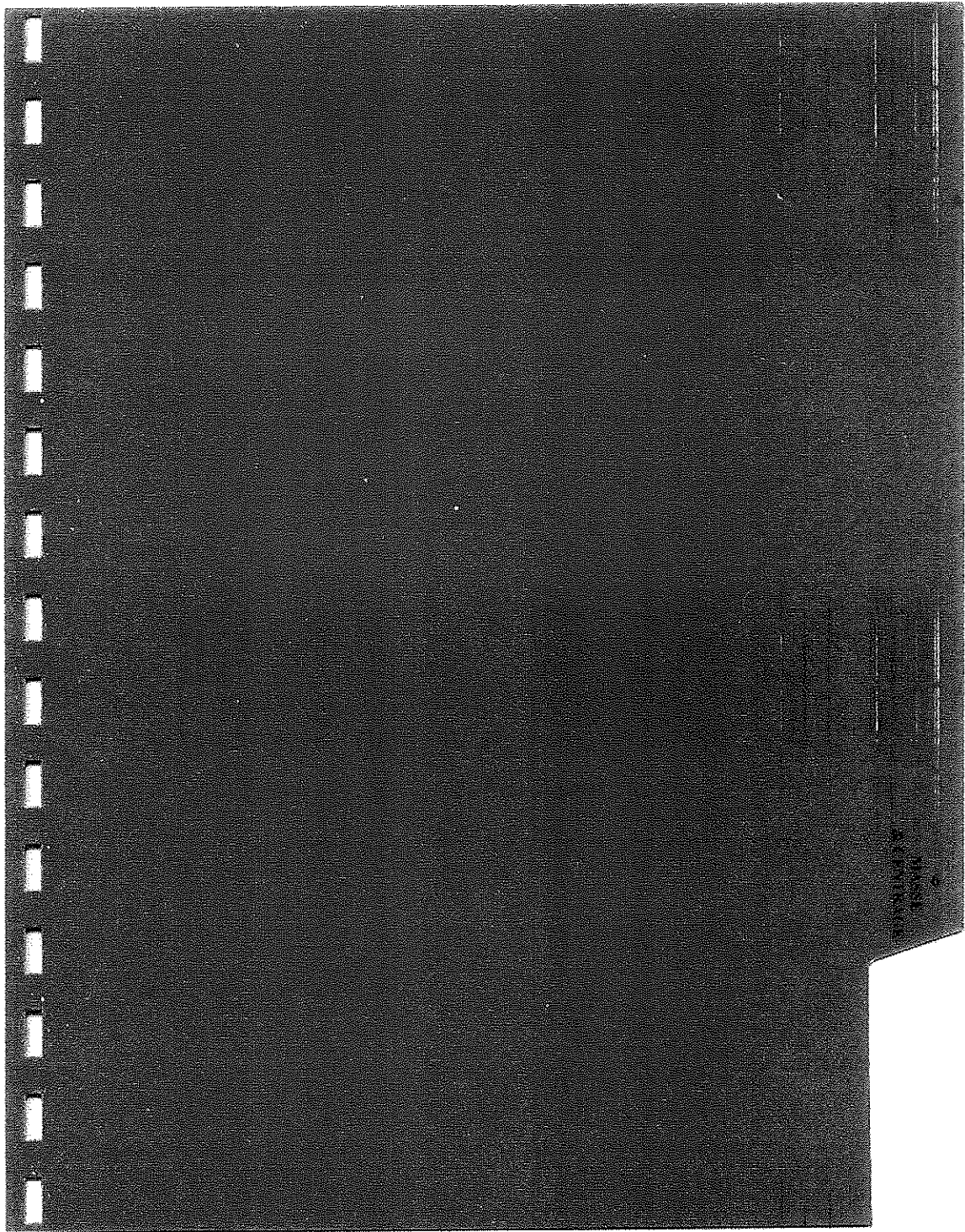
pour 10 kt multiplier par 0,79
pour 20 kt multiplier par 0,64
pour 30 kt multiplier par 0,53

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

5.08

Edition 5 -Fev.1988



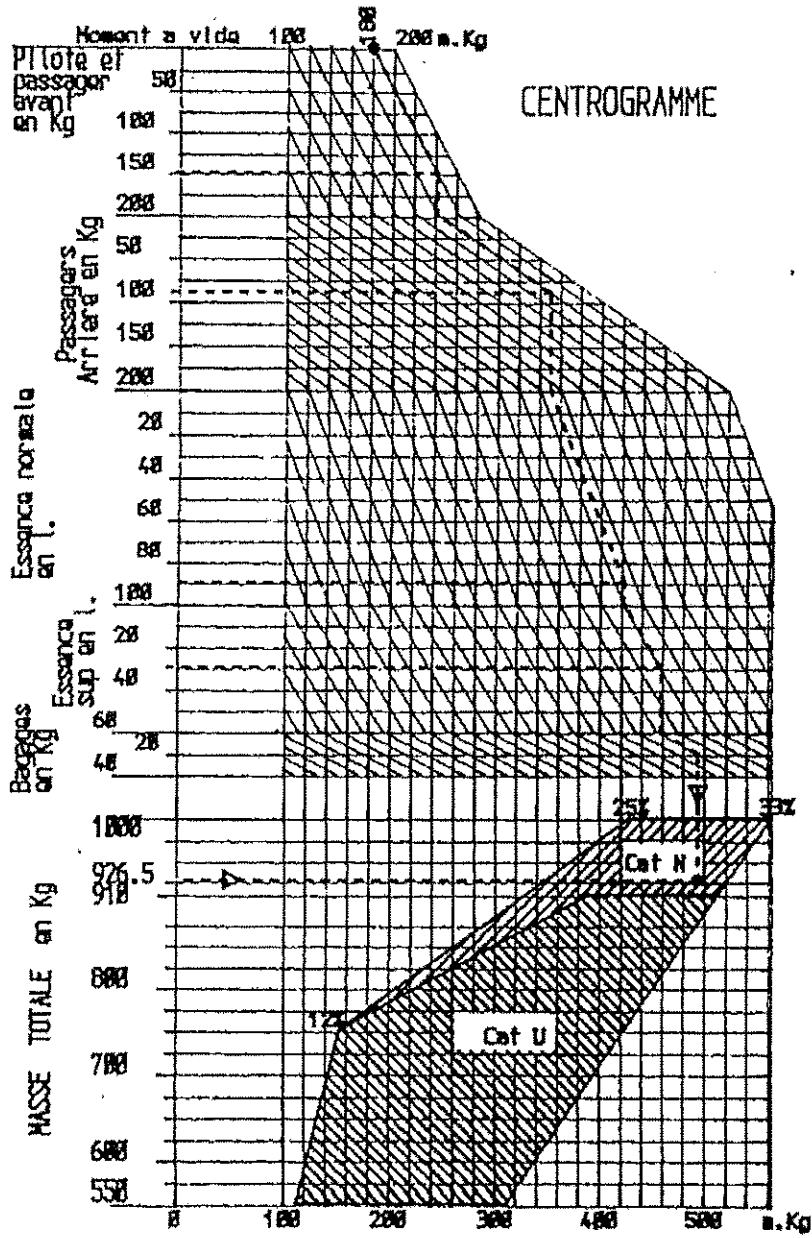
MANUEL DE VOL DR400/140 B

SECTION 6 - MASSE ET CENTRAGE

TABLE DES MATIERES

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

MANUEL DE VOL DR400/140 D



MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

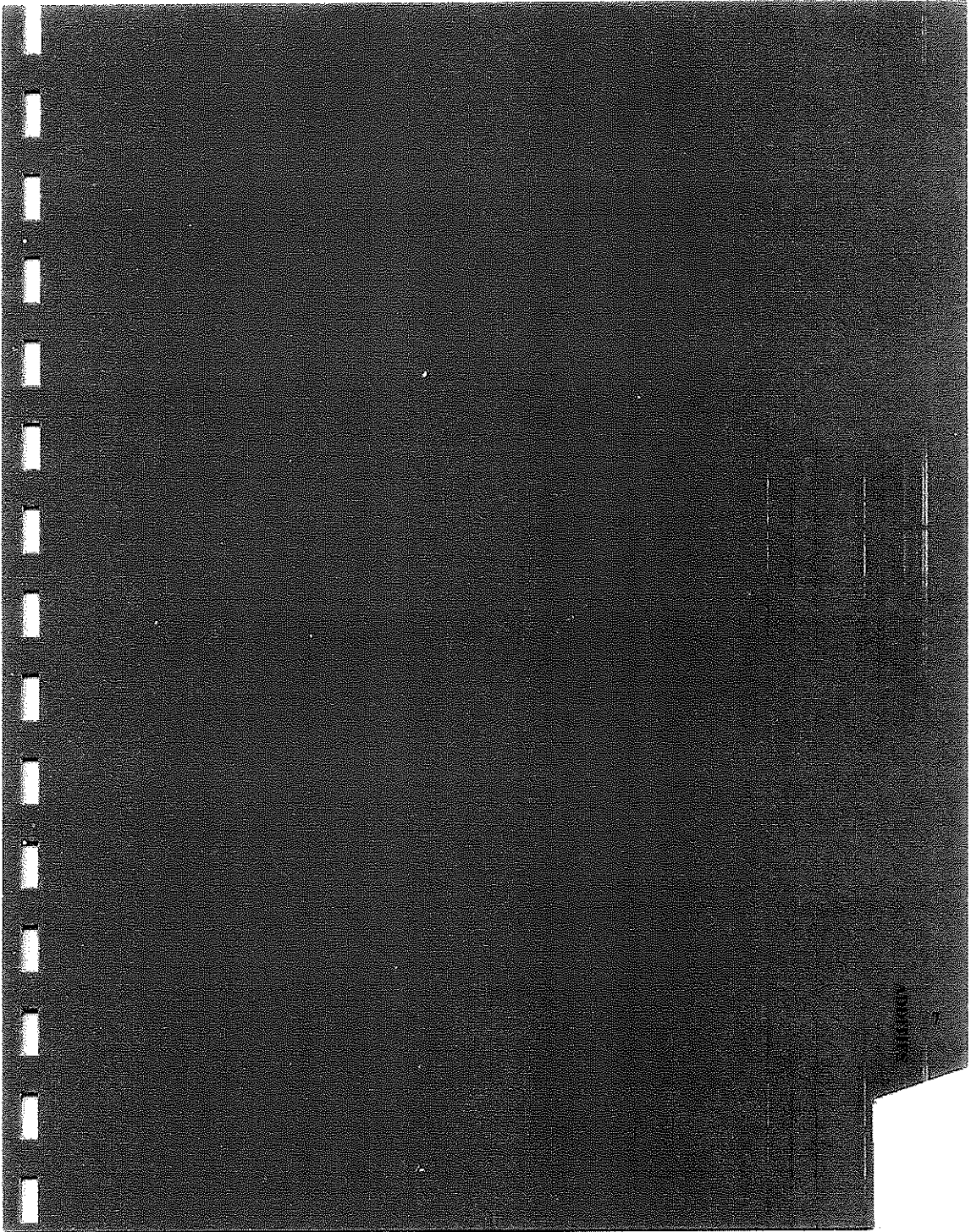
1 litre AVGAS = 0,72 kg

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

6.04

Edition 5 -Fev. 1988



MANUEL DE VOL DR 400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

- 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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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, vérifiez 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

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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.

MANUEL DE VOL DR400/140 B

PAGE LAISSEE BLANCHE INTENTIONNELLEMENT

7.08

Edition 5 -Fev.1988

MANUEL DE VOL DR400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR 400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR 400/140 B

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

MANUEL DE VOL DR 400/140 B

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

$VC = (VI + \text{calibration})$ 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 ^{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 π cran

Plein gaz

Piste en dur sèche et plane

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

Décollage, $V = 100$ km/h

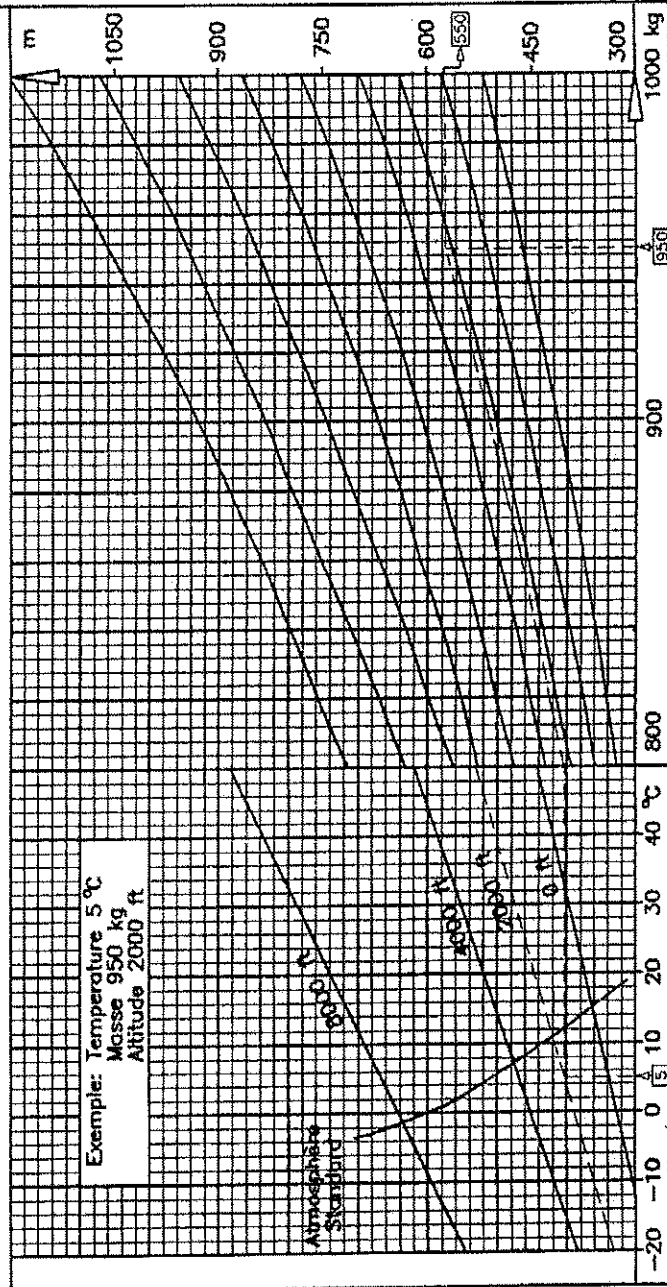
Influence du vent de face: Pour 10 kt multiplier par 0,79

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).

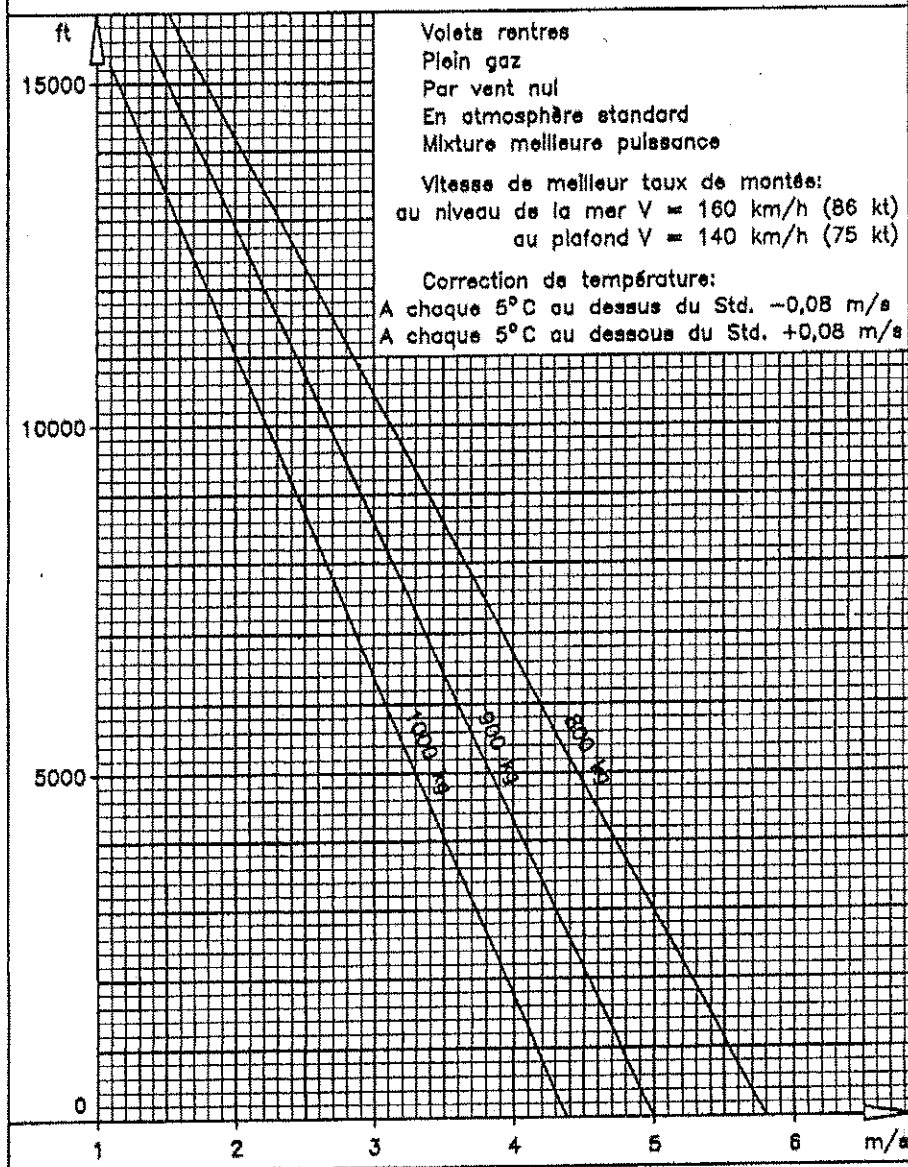
Performances en plané

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.

MANUEL DE VOL DR 400/140 B

PERFORMANCES DE MONTEE

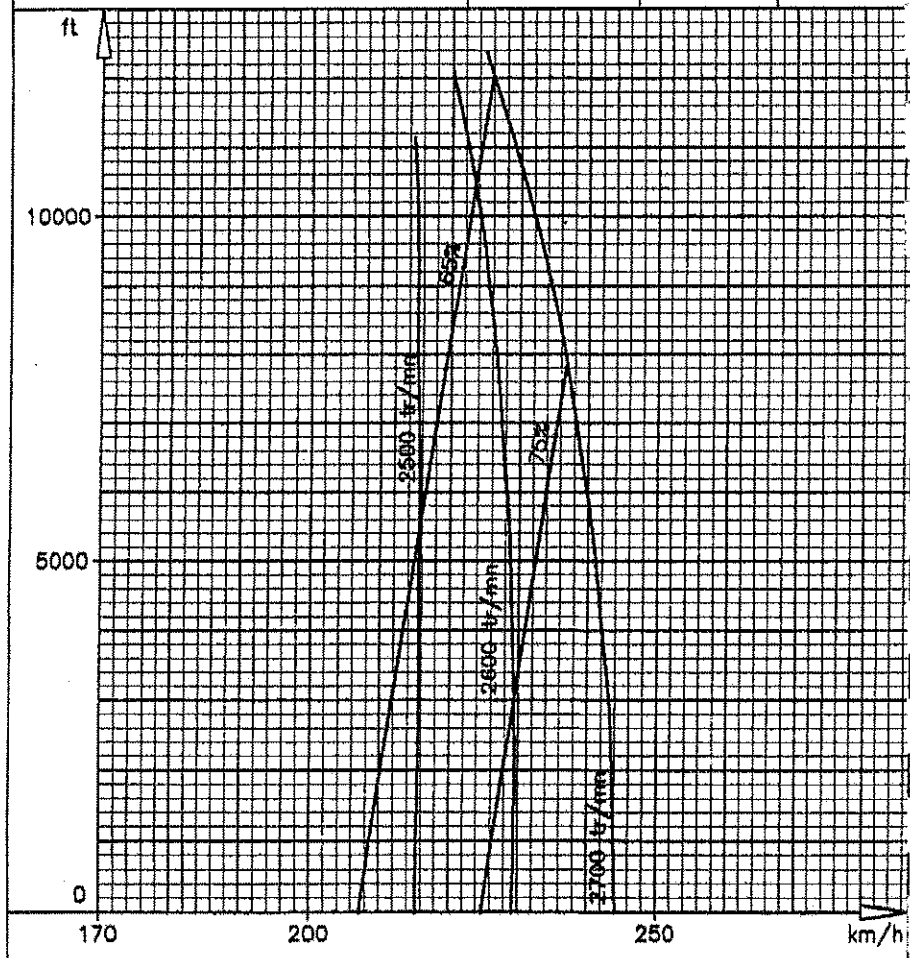


MANUEL DE VOL DR 400/140 B

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

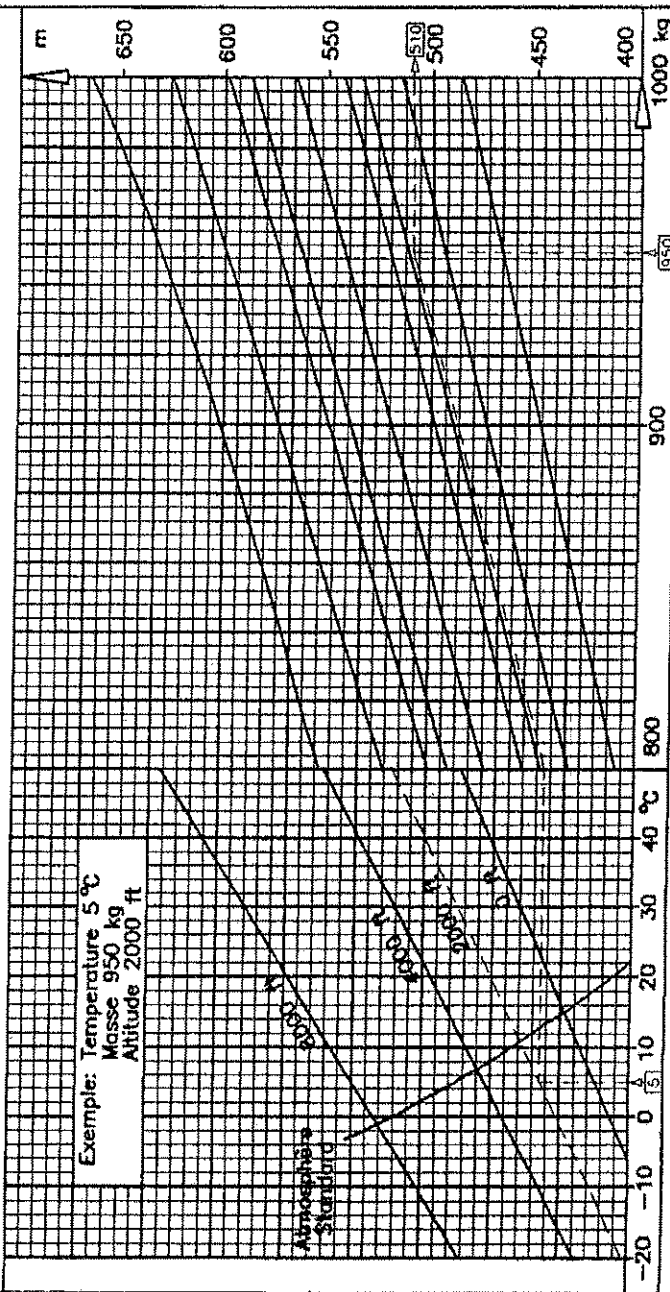


PERFORMANCES D'ATTERRISSAGE

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