

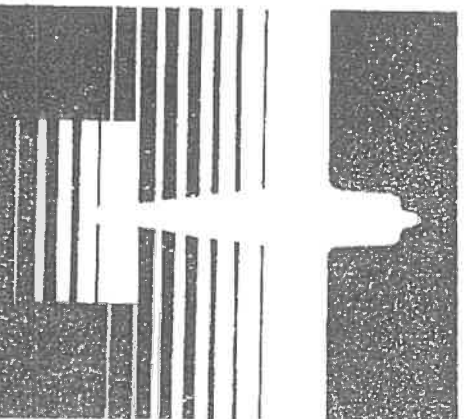
**MANUEL de VOL**  

---

**FLUGHANDBUCH**  
**FLIGHT MANUAL**

**DR 400/160**

***avions pierre robin***



# MANUEL DE VOL

Avion DR 400 - 160 - CHEVALIER

.Immatriculation : F-GLKL

.N° de série : 2129

.Certificat de type n°45 du 10 Mai 1972.

.Constructeur : Avions PIERRE ROBIN

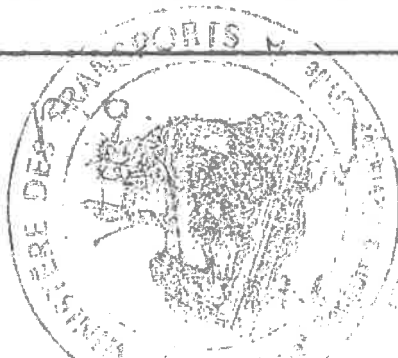
AERODROME DE DAROIS

21121 FONTAINE LES DIJON

FRANCE

tel : (80) 35.61.01

MANUEL APPROUVE PAR LE  
SECRETARIAT GENERAL A  
L'AVIATION CIVILE

Chapitre	Pages	Date et visa S.G.A.C
2	2.1 à 2.5	
3	3.1 à 3.2	
5	5.1	

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  
DANS L'AVION

---

Page de garde	0.1 - 0.2
Table des matières	0.3 - 0.4
Liste des mises à jour	0.5 - 0.5 A

Chapitre I : Généralités :

Description et caractéristiques	1.1 - 1.8
Description des différents instruments	1.9 - 1.12
Planche de bord	1.13 à 1.13ter
Circuit essence	1.14
Circuit électrique	1.15
Plan 3 vues	1.16
Débattements des gouvernes	1.17

Chapitre II : Limites d'emploi :

Bases de certification	2.1
Vitesses limites	2.1 - 2.2
Facteurs de charge	2.2
Masse maximale	2.2
Centrage	2.2 - 2.3
Vent limite plein travers	2.3
Plaquettes	2.3 - 2.4
Limitation moteur	2.4
Carburant - évolutions - interdictions	2.4 - 2.5
	2.5 bis

Chapitre III : Procédures d'urgence :

Feu de moteur en vol et au sol	3.1
Panne génératrice	3.1
Givrage carburateur	3.2
Atterrissage de fortune	3.2
Vrille involontaire	3.2

Chapitre IV : Procédures normales :

Préparation des vols	4.1 - 4.1 bis
Visite Pré-vol	4.2 - 4.5
Avant de mettre le moteur en marche	4.4
Mise en marche du moteur	4.5 - 4.6
Roulage	4.6 - 4.7
Avant le décollage	4.7
Décollage	4.7 - 4.8
Montée	4.8
Croisière	4.9 - 4.10
Descente	4.10
Atterrissage	4.10 - 4.11
Après l'atterrissage	4.11 - 4.12
Déplacement de l'avion au sol	4.12
Amarrage et précautions à l'entrepôt	4.12 - 4.13

Chapitre V : Performances :

Limitation acoustique	5.0
Vent de travers- Vitesses de décrochage	5.1
Etalonnage anémométrique	5.1
Décollage	5.2
Vitesses ascensionnelles	5.3
Croisière	5.4
Atterrissage	5.5

Chapitre VI : Entretien courant :

Nettoyage et vidange	6.1
----------------------	-----

Chapitre VII : Additifs


1. Installation d'un réservoir supplémentaire.	7.1
2. Utilisation du stabilisateur de roulis	7.2.-7.3
3. Nouveaux tableaux de bord	7.4 à 7.9
4. Hélice SENSENICH 74 DM6S5-2-64	7.9 à 7.13
5. VFR de nuit et de jour	7.14 à 7.21

- MISES A JOUR -



N°	Pages révisées	N° de l'édition	Nature des amendements	Approbation du S.G.A.C.
		1	Edition originale du 10-5-1972	Dates/Visas
1	1.13 1.13 bis	2	Déplacement des voyants suivant modif. majeure n°13	
2	0.4 7.1	3	Réservoir supplémentaire.	
3	7.2-7.3 0.4	4	Utilisation du stabilisateur de roulis (option)	
4	0.3 - 1.13 1.13bis - 1.13ter	5	Tableau de bord version n° 2	
5	0.4 - 0.5 7.4 à 7.8	6	Schéma électrique et nouveau tableau de bord.	
6	0.4 - 0.5 7.9 à 7.13	7	Hélice SENSENICH 74 DM 6S5-2-64	

16.07.79

MISES A JOUR

N°	Pages révisées	N° de l'édition	Nature des Amendements	Approbation
7	0.3 - 0.4 0.5A - 1.5 2.4 5.0	8	Limitation acoustique	
/				

MISES A JOUR

N°	Pages révisées	N° de l'édition	Nature des amendements	Approbation du
8	7.14 à 7.21 0.4	9	VFR de nuit et de jour en conditions non givrantes	
9	0.5 b 7.22 7.23	9	Grand tableau de bord - Modèle 88	<p>L'Ingénieur et</p> 
10	0.5 b 7.23 a 7.23 b	Juil. 88	REVISION tableau de bord - Modèle 88	<p>26.07.88</p> <p>L'Ingénieur Technicien d'Étude et de Fabrications</p> <p><b>BRIDON</b></p>



Chapitre I : Généralités

I) Descriptions et caractéristiques :

<u>Définition</u> :	envergure (m)	: 8,72
	Longueur totale (m)	: 6,96
	Hauteur totale (m)	: 2,23
	Garde hélice au sol (m)	: 0,28
	Garde hélice pneu et amortisseur AV dégonflés	: positive

Voilure : La voilure du type "JODEL" dispose d'une structure monolongeron à revêtement Dacron.

Type du profil	: 43012 modifié
Allongement	: 5,35
Dièdre en bout d'aile	: 14° intrados
Corde de la partie rectangulaire	: 1,71 m
Surface	: 14,2 m <sup>2</sup>

---

Ailerons :

Surface des 2 ailerons	: 1,15 m <sup>2</sup>
Angles de débattement	: page 1,17

La commande des ailerons s'effectue au moyen du manche par l'intermédiaire de guignols, câbles et poulies de renvoi.

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

Volets de courbure métalliques :

Surface des 2 volets : 0,669 m<sup>2</sup>  
La commande des volets est manuelle et s'effectue  
au moyen d'un levier situé entre les 2 sièges AV

3 positions verrouillées.

- 1° ) lisse : Volets rentrés
- 2° ) 1° cran : 15° ±05 (15 mm) décollage
- 3° ) 2° cran : 60° ±05 (15 mm) atterrissage

Nota : En position décollage et atterrissage un  
jeu de 15 mm au bord de fuite du volet  
est normal.

---

Empennage horizontal :

Surface : 2,88 m<sup>2</sup>

L'empennage horizontal équilibré statiquement  
est du type monobloc à commande par câbles, équi-  
pé d'un anti-tab métallique automatique.

Le volant de commande du tab est situé sur le  
**tunnel** entre les sièges A.V. - Un index indi-  
que la position du tab sur une lumière graduée  
de 0 à 10. - 0 = plein piqué  
- 10 = plein cabré

Débattements de l'empennage  
horizontal : page 1.17

Surface de l'anti-tab = 0,26 m<sup>2</sup>  
Débattements de l'anti-tab : page 1.17

Empennage vertical :

Surface de la gouverne de direction : 0,63 m<sup>2</sup>  
La commande de la gouverne de direction est classique, par palonniers et par câbles.

Débattements de la gouverne de direction  
page 1.17

---

Atterrisseurs :

Le train fixe tricycle caréné, à 3 roues identiques, dispose d'une suspension oléo-pneumatique à grand débattement.

Le démontage des carènes de roues entraîne une diminution importante de la vitesse sur trajectoire et des vitesses ascensionnelles.

Le train AV est conjugué au palonnier par l'intermédiaire de biellettes à ressort.

Il est équipé également d'un verrouillage automatique en vol de la roue dans l'axe  
( amortisseur détendu)

Voie : 2,58 m  
Empattement : 1,65 m  
Dimension des roues : 380 x 150

Pression de gonflage des pneus : AV : 2 bars  
AR : 2 bars  
Amortisseur: (course) : AV : 160 mm  
AR : 180 mm  
Pression de gonflage des  
amortisseurs : AV : 4,5 bars  
AR : 5,5 bars  
Huile : SHELL Fluid 4 ;  
BP Hydraulic 1 Aéro

---

Freins :

L'ensemble de freinage du type hydraulique comporte un circuit indépendant sur chaque roue.

Le freinage est obtenu en fin de course des palonniers (places AV).

Le frein à main agit sur les 2 roues principales.

A l'arrêt, il est indispensable de caler l'avion.

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

---

Groupe motopropulseur (G.M.P.) :

- Moteur : - **Lycoming**  
- 4 cylindres opposés à plat horizontalement à prise directe.  
- Refroidissement par air

Type	:	0.320 D
Régime maximum continu	:	2700 t/mn.
Taux de compression	:	8,5
Température maxi de culasse	:	260° C
maxi de fût	:	160° C
Sens de rotation du moteur	:	horaire
Ordre d'allumage	:	1.3.2.4.
Régime maxi d'utilisation normale	:	2700 t/min

---

Huile :

Carter d'huile immergé, capacité : 7,5 l  
Pression d'huile : Ralenti (bars) : 1,75  
                                  Normale ( " ) : 4,5 à 6,1  
Choix de l'huile en fonction de la température extérieure :

Température supérieure à 15° C : SAE 50 n°100  
" comprise entre 30° C et -20° : SAE 40 n°80

Température maxi de l'huile : 118° C

---

Electricité : Une lampe témoin (rouge) indique le non-fonctionnement de l'alternateur. Ce circuit est protégé par un fusible temporisé de 40 A.

Essence :

Essence "Aviation". indice octane mini : 91-96  
ou 100-130

Pression d'essence maxi : 0,560 bar  
désirée : 0,210 bar  
mini : 0,035 bar

Réservoir d'essence Principal AR : 110 l.

(Les 10 derniers litres de ce réservoir ne sont utilisables qu'en vol horizontal).

Réservoir d'essence A.V. Droit : 40 l.

Réservoir d'essence A.V. Gauche : 40 l.

Le robinet de commande se trouve sur le tunnel de tableau de bord et permet de choisir l'un des 3 réservoirs et de fermer le circuit.

---

L'installation G.M.P. dispose d'un réchauffage carburateur. (commande par tirette à blocage "tout ou rien") et d'une commande de richesse (tirette jaune).

---

Hélices :

MARQUE	Sensenich	Sensenich	Sensenich
TYPE	M74 DMS 2.66	74 DM655-2-66	74 DM 655-2-64
DIAMETRE	72" nota 1	72" nota 1	72" nota 1
PAS	66"	66"	64"
Régime mini Plein gaz Pas Fixe Niveau mer	2150 t/mn	2150 t/mn	2250 t/mn
	Nota 1 : Pas de réduction de diamètre acceptable par réparation		

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n<sup>o</sup> : 1

du : 10-5-1972

Cabine :

L'habitacle est accessible par une verrière coulissante largable s'ouvrant de l'arrière vers l'avant.

Les 2 sièges AV disposent de 6 positions de réglage.

Les sièges A.V. et A.R. sont équipés de ceintures de sécurité à débouclage rapide.

Dimensions de la cabine :

Longueur : 1,62 m

Largeur : 1,10 m

Hauteur : 1,23 m

---

Conditionnement :

2 aérateurs au tableau de bord assurent l'alimentation en air frais.

Le débit et l'orientation sont réglables.

Les passagers disposent également de :

1) Commande de désembuage

2) Chauffage cabine

L'ensemble du chauffage est assuré par un échangeur qui enveloppe le collecteur d'échappement droit.



Description des différents équipements :

a) Standards :

Double manette de gaz centrale (cde pompe  
reprise)  
Contrôle de richesse (tirette jaune)  
Réchauffage carburateur  
Coupe-batterie  
**Bouton poussoir du démarreur**

Clef de contact sur sélecteur de magnétos

Ventilation cabine  
Tirette commande chauffage cabine  
" " désembuage pare-brise  
Robinet d'essence (4 positions)  
**Avertisseur sonore de décrochage "SAFEFLIGHT"**  
64

Poignée de frein à main  
Volant de commande de tab  
Jaugeur essence 4 réservoirs sur ensemble  
Jeager

Température d'huile  
Amperemètre  
Compte-tours avec totaliseur d'heures fonc-  
tionnement

Compas magnétique  
Niveau transversal à bille  
Indicateur de vitesse  
Altimètre  
Variomètre  
Radiateur d'huile et valve thermostatique

- Témoin lumineux de - volets
- réserve essence AV et AR
  - pression d'huile
  - pression d'essence
  - alternateur

Interrupteurs-disjoncteurs thermiques :  
(breakers)

- Indicateurs
- Pompe électrique
- Décrochage
- Démarreur
- Servitudes
- Alternateur
- **voyants**

b) Sur Option :

Indicateur de pression d'huile  
Thermomètre pare-brise pour température exté-  
rieure  
Thermomètre à distance pour température exté-  
rieure  
Compas au-dessus du tableau de bord  
Compas électrique à distance  
Contrôle du mélange carburateur (mixture-moni-  
tor)  
Manomètre de pression d'admission  
Altimètre de précision (3 aiguilles) en pieds  
Compteur d'heures JAEGER  
Chronomètre de bord  
Manomètre de dépression pour contrôle des  
instruments P.S.V.  
Directionnel pneumatique  
Horizon artificiel pneumatique (alimenté par  
pompe à vide)  
Horizon artificiel électrique avec son  
interrupteur et son fusible  
Eclairage de tableau de bord : 2 voyants  
rouges avec rhéostat  
Antenne "pitot" chauffante (+ interrupteur  
+ lampe témoin)  
Indicateur de virage électrique antiparasite  
Coordinateur de virage "BRITTAIN"  
Feu anti-collision rotatif  
Radio V.H.F.  
Radio compas  
VOR  
ILS  
DME  
Radio HF

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n° : 1

du : 10-5-1972

- Marker Beacon -  
Thermo carburateur  
Thermo culasse  
Phare droit et gauche + interrupteur et  
fusible  
Feux de navigation

TABLEAU DE BORD VERSION Nr 1

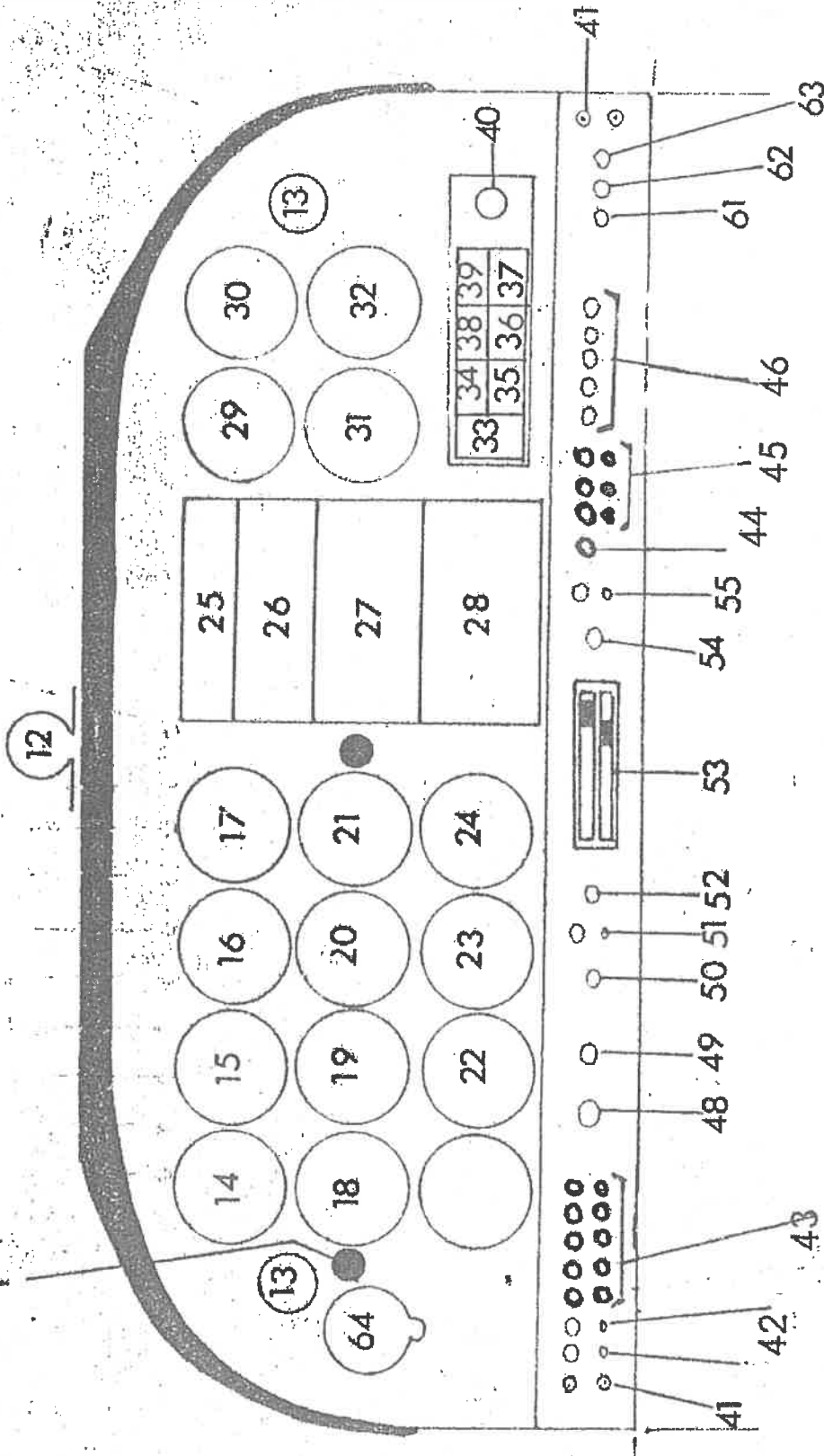
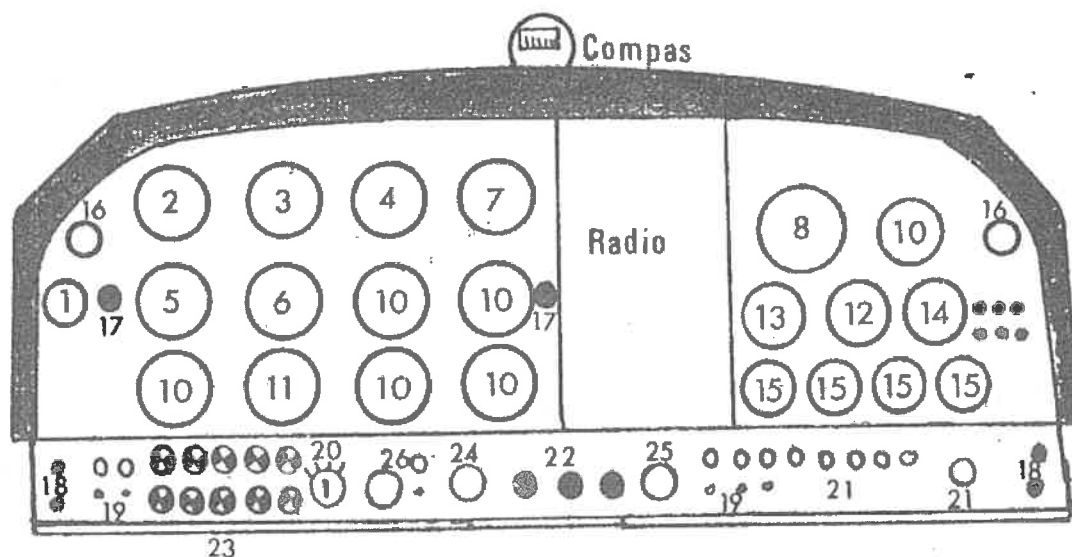


TABLEAU DE BORD      VERSION Nr 1

- |                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1 Manette de gaz                      | 46 Fusibles           |
| 12 Compas magnétique                  | 48 Sélecteur magnétos |
| 13 Aérateurs.                         | 49 Démarreur          |
| 14 Anémomètre                         | 50 Coupe-batterie     |
| 15 Horizon artificiel                 | 51 Alternateur        |
| 16 Altimètre 1                        | 52 Mixture            |
| 17 VOR + ILS                          | 53 Chauffage cabine   |
| 18 Bille                              | 54 Réchauffage carbu. |
| 19 Directionnel                       | 55 Pompe électrique   |
| 20 Variomètre                         | 61-62-63 Fusibles     |
| 21 Récepteur VOR                      | 64 Chronomètre.       |
| 22 Suction PSV                        |                       |
| 23 Altimètre 2                        |                       |
| 24 Compteur d'heures                  |                       |
| 25 Sélecteur d'écoute                 |                       |
| 26 Radio-compas                       |                       |
| 27 VHF n°1                            |                       |
| 28 VHF n°2                            |                       |
| 29 Pression d'admission               |                       |
| 30 T° culasses                        |                       |
| 31 Tachymètre                         |                       |
| 32 T° extérieure                      |                       |
| 33 Ampèremètre                        |                       |
| 34 T° huile                           |                       |
| 35 Pression d'huile                   |                       |
| 36 Jaugeur essence AVG                |                       |
| 37 Jaugeur essence AVD                |                       |
| 38 Jaugeur essence AR                 |                       |
| 39 Jaugeur essence sup.               |                       |
| 40 Fusible 40 ampères                 |                       |
| 41 Jacks Radio                        |                       |
| 42 Interrupteurs fusibles             |                       |
| 43 Voyants                            |                       |
| 44 Eclairage tableau de bord (option) |                       |
| 45 Interrupteurs fusibles             |                       |

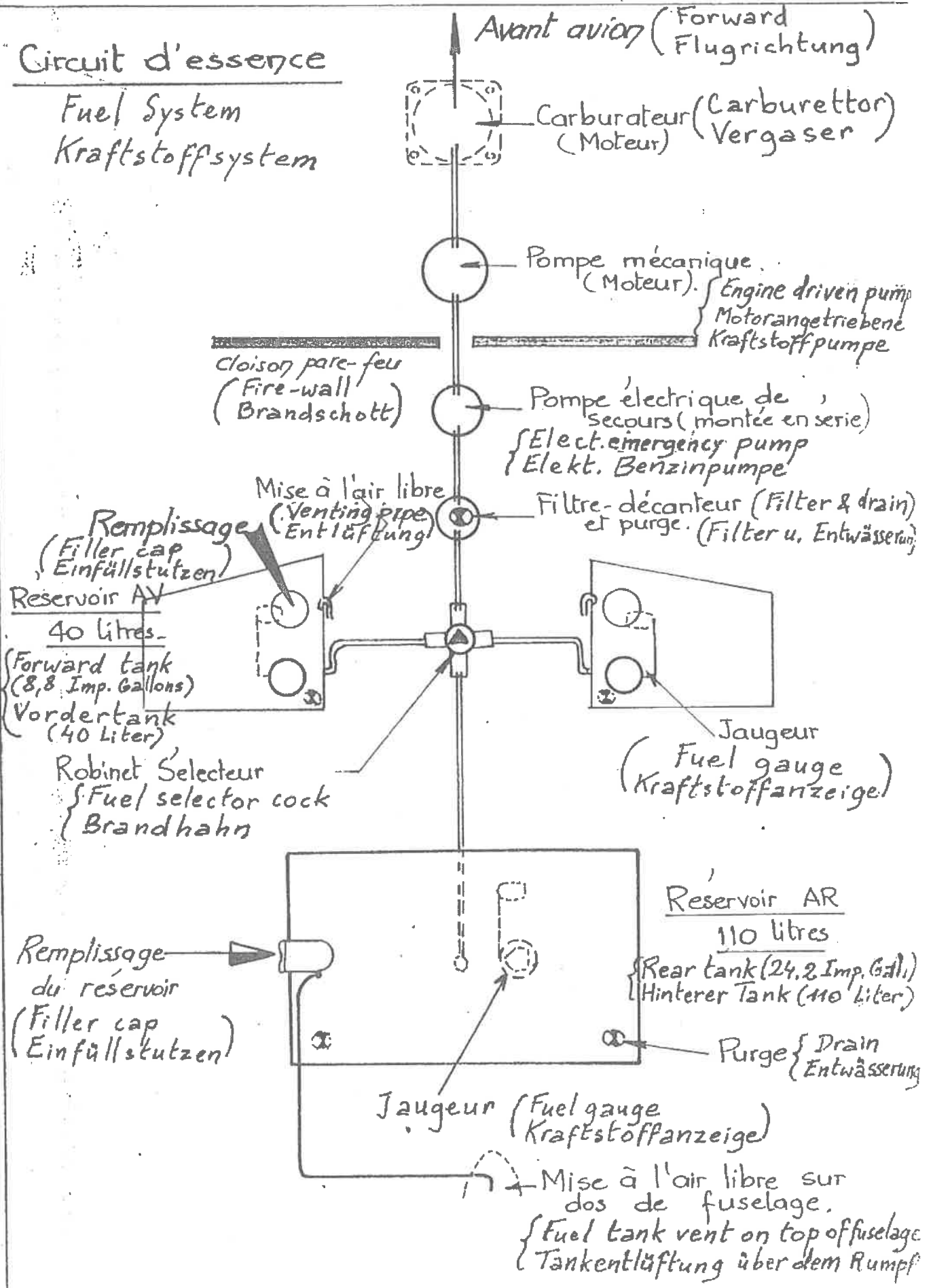
TABLEAU DE BORD      VERSION N° 2



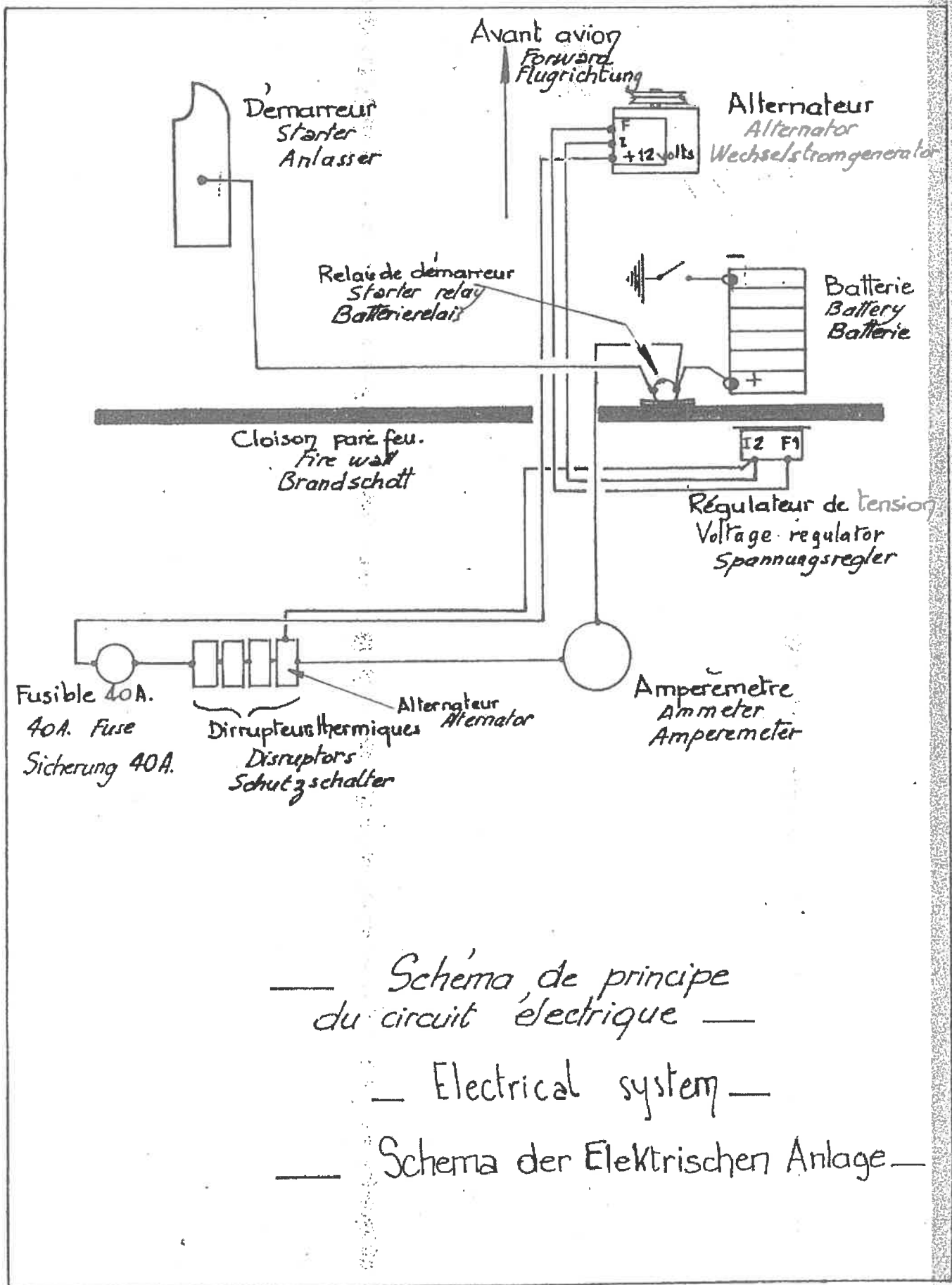
- |                                       |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1- Chronomètre (option)               | 16- Aérateur                       |
| 2- Anémomètre                         | 17- Manette des gaz                |
| 3- Horizon                            | 18- Jacks radio (option)           |
| 4- Altimètre                          | 19- Interrupteurs-disjoncteurs     |
| 5- Indicateur de virage               | 20- Selecteur magnétos             |
| 6- Conservateur de cap (opt.)         | 21- Disjoncteurs                   |
| 7- Variomètre                         | 22- Chauffage-désembuage           |
| 8- Tachymètre                         | 23- Voyants                        |
| 10- Options                           | 24- C <sup>de</sup> de mélange     |
| 11- Manomètre de dépression (opt.)    | 25- Réchauffage carburateur        |
| 12- Température d'huile               | 26- Inter. batterie et alternateur |
| 13- Pression d'huile                  |                                    |
| 14- Ampèremètre ou voltmètre          |                                    |
| 15- Indicateurs de quantité d'essence |                                    |

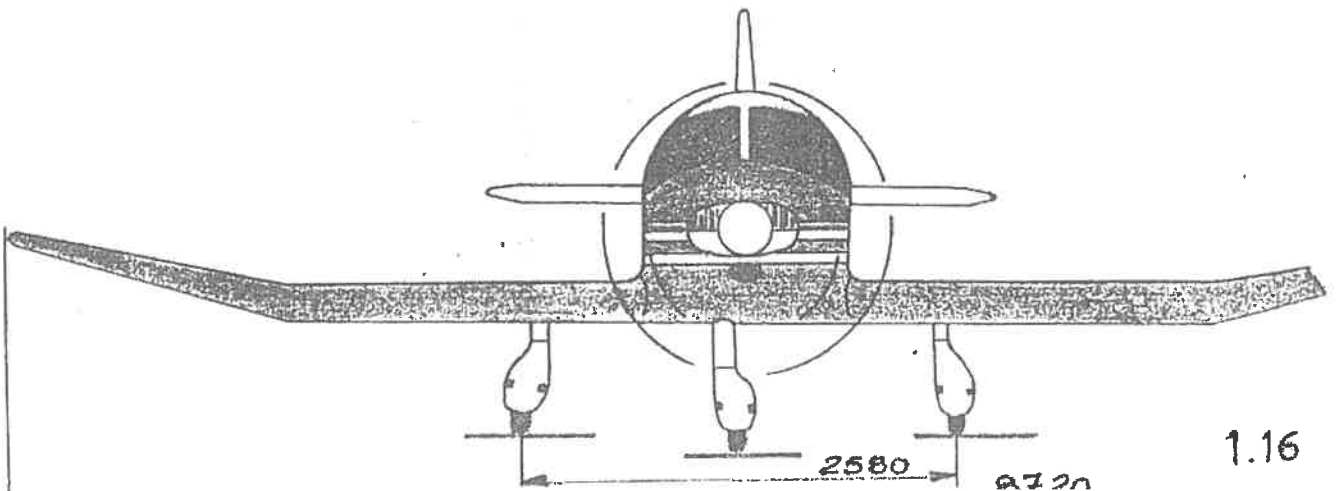
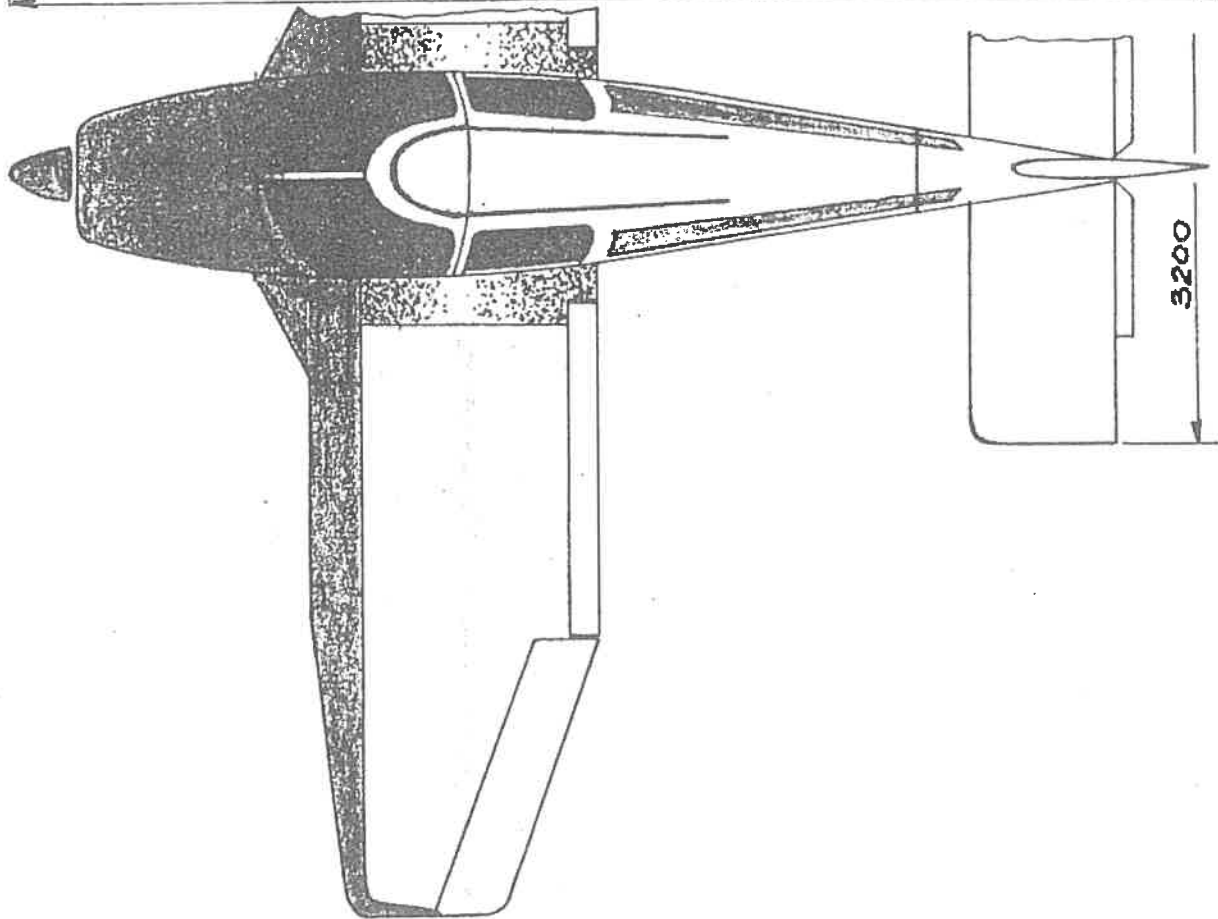
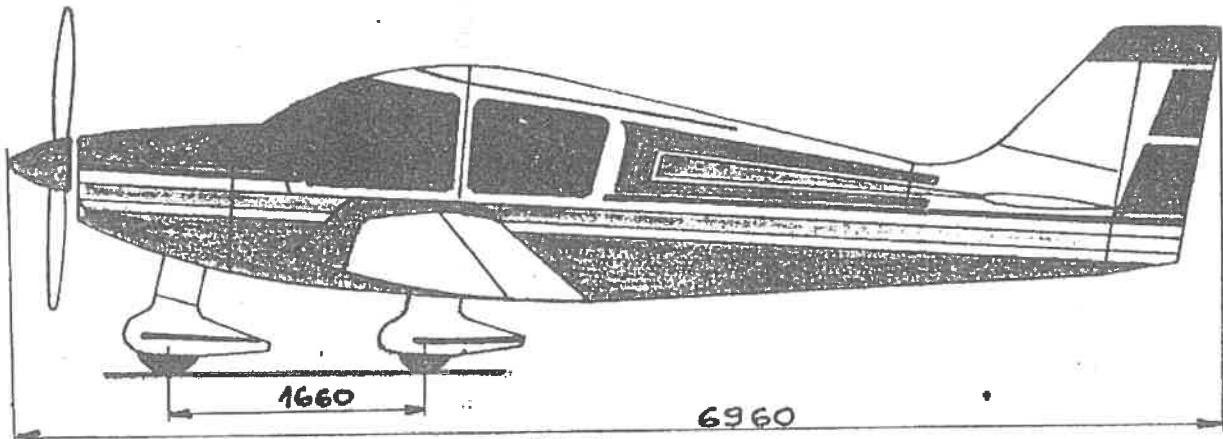
Circuit d'essence

Fuel System  
 Kraftstoffsystem

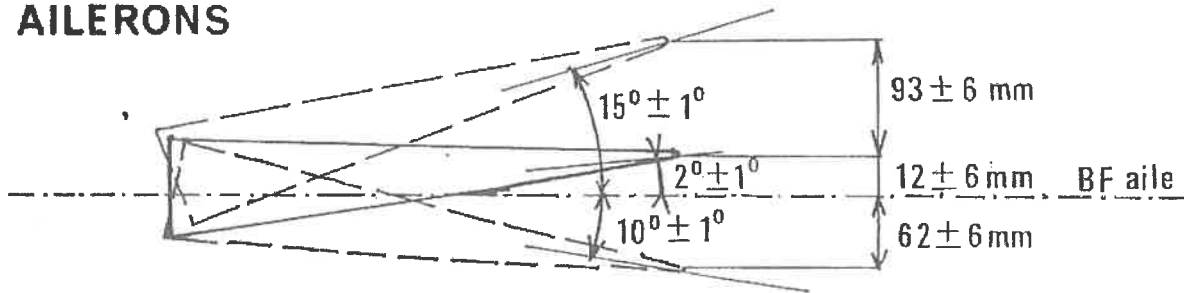




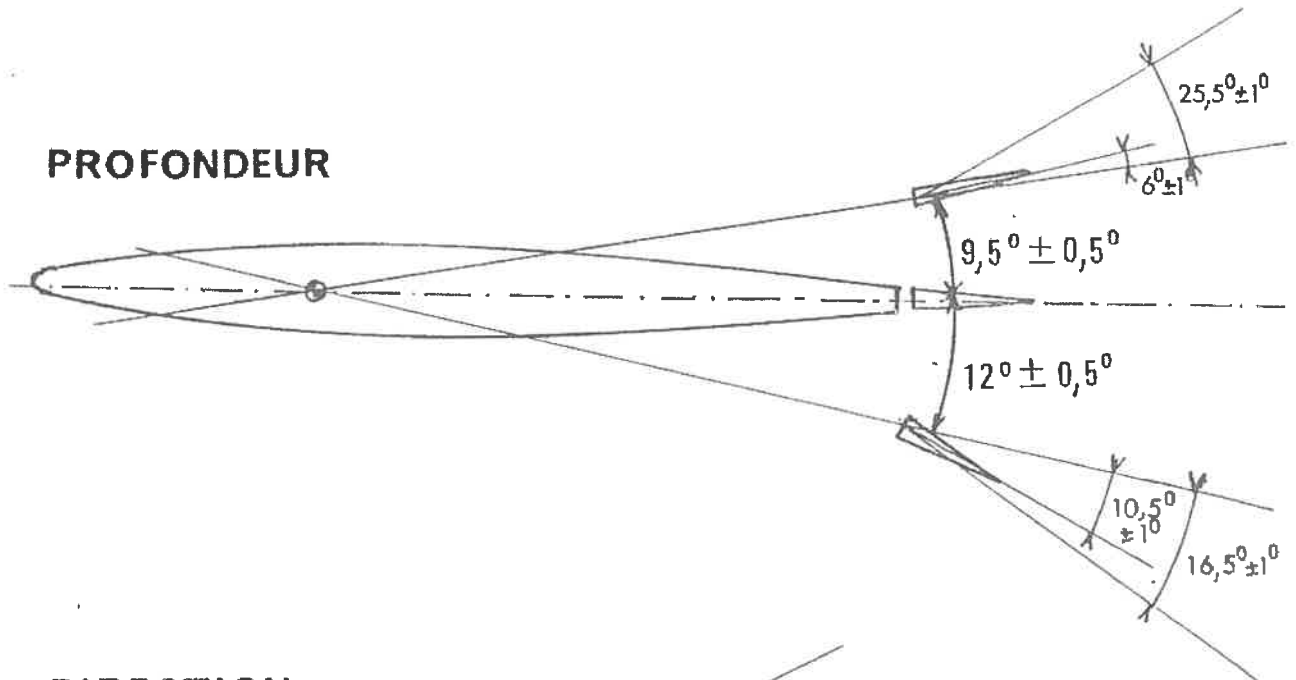




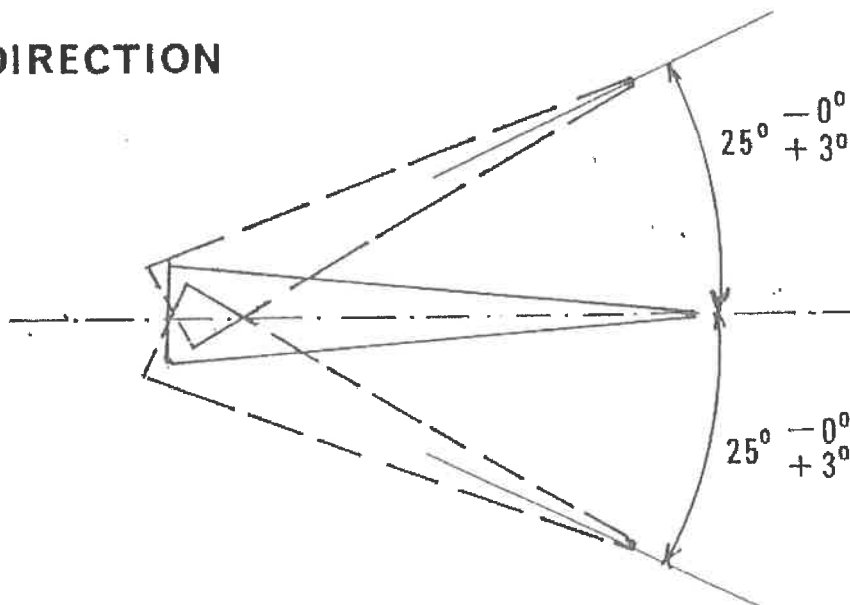
**AILERONS**



**PROFONDEUR**



**DIRECTION**



- Attaque freins :
- tambours :  $16^\circ - 0^\circ$  to  $+ 2^\circ$
  - disques :  $20^\circ - 0^\circ$  to  $+ 3^\circ$

**VOLETS**

$60^\circ - 5^\circ$  to  $+ 0^\circ$

Chapitre II : Limites d'emploi

a) Bases de certification :

L'avion DR 400-160-Chevalier a été certifié le 10-5-1972 en catégorie normale et utilitaire conformément aux conditions techniques suivantes :

- Conditions générales du règlement Air 2052, mise à jour du 6 juin 1966.
- Conditions complémentaires pour conformité à FAR 23 et amendement 7.
- Conditions particulières relatives au largage verrière.

b) Vitesses Limites (Equivalent de Vitesse EAS)  
à la masse maximale :

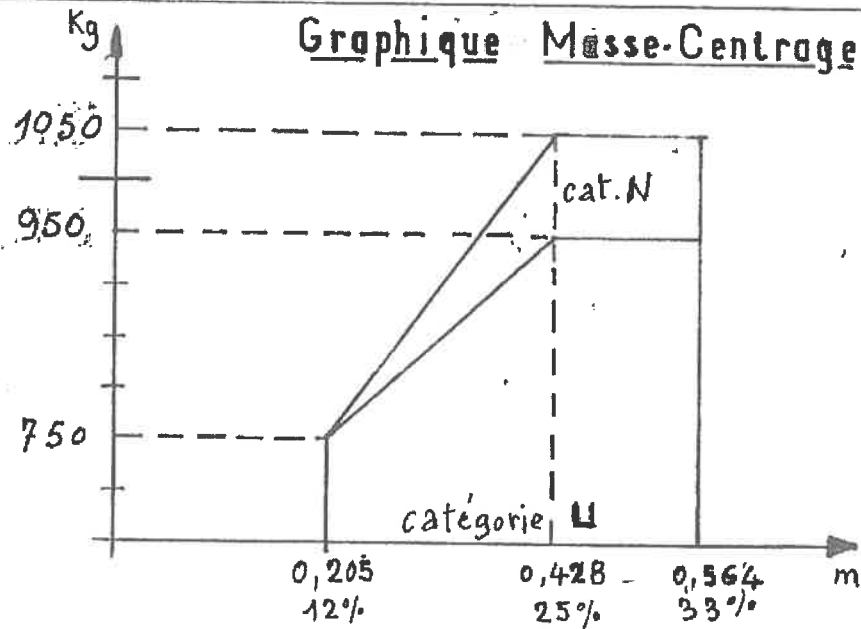
Vne	:(Vitesse à ne pas dépasser)	:308 Km/h
Vno	:(Vitesse maxi d'utilisation normale)	:260 "
Vc	:(Vitesse de calcul en croisière)	:260 "
Va	:(Vitesse de manoeuvre)	:215 "
Vfe	:(Vitesse Limite, volets sortis)	:170 "

Repères sur l'anémomètre :

- trait radial rouge : 308 Km/h
- Arc jaune de 260 à 308 Km/h  
zône de précaution "air calme"
- Arc vert de 103 à 260 Km/h  
zône d'utilisation normale
- Arc blanc de 93 à 170 Km/h  
zône d'utilisation des volets

L'avertisseur de décrochage fonctionne 10 à 15 Km/h avant le décrochage.





f) Vent Limite plein travers : 22 Kts.

g) Plaquettes obligatoires :

1)

SOUTE à BAGES  
Maxi : 40 Kg  
Voir Centrogramme

2)

NE PAS FUMER

3)

Conditions de vol  
VFR DE JOUR  
En zone non givrante

4)

Cet avion doit être utilisé en catégorie normale ou utilitaire conformément au manuel de vol de l'avion approuvé par les Services Officiels.

Sur cet avion tous les repères et plaques sont relatifs à son utilisation en catégorie normale.

Pour l'utilisation en catégorie utilitaire se référer au manuel de vol.

Aucune manoeuvre acrobatique y compris la vrille n'est autorisée pour l'utilisation en catégorie normale.

Vitesse de manoeuvre  $V_a = 215 \text{ Km/h} =$  vitesse maximum à laquelle on peut braquer les gouvernes à fond. (Profondeur. Direction. Ailerons)

h) Limitations moteur :

Régime maximum continu : 2700 t/mn (trait radial  
Température maxi culasses : 260°C rouge)

Huile : Température maximum : 118°C (trait rouge)

Pression normale : 4,5 à 6,3 bars (arc  
Mini ralenti : 1,75 bars vert)

Essence : Pression minimum : 0,035 bar

Puissance maximale utilisation normale : 2700 t/mn

i) Repères sur le tachymètre :

Arc vert 2300 à 2700 t/mn

Trait rouge à 2700 t/mn

j) Carburant :

Essence "AVIATION" indice d'octane  
mini : 91/96 ou  
100/130

Réservoirs	Capacité totale
Principal	110 l
AV Gauche	40 l
AV Droit	40 l

k) Lubrifiant :

Capacité du réservoir : 7,5 litres (8 quarts)  
Jauge minimum : 3,8 litres (4 quarts)  
Jauge maximum : 7,5 litres (8 quarts)

---

1) Evolutions :

Décrochage (Voir page 5.1)

---

Interdiction :

Aucune manoeuvre acrobatique n'est autorisée en catégorie "N".

Vrilles interdites



Limites d'emploi dans la catégorie "U"

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

Virages serrés  
Huit lent  
Virage en montée dynamique  
Décrochages de mises en garde

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

Les sièges A.R doivent être inoccupés.  
Les vitesses d'entrée et de sortie doivent se situer dans le domaine d'utilisation normale.

Chapitre III : Procédures d'urgence :

1) Feu de moteur en vol :

Fermer l'essence

Mettre plein gaz jusqu'à épuisement du  
combustible

Couper les contacts allumage

Couper le contact batterie et l'excitation  
de l'alternateur avant l'atterrissage

Nota : La coupure contact batterie supprime  
également le fonctionnement de l'aver-  
tisseur de décrochage.

---

2) Feu de moteur au sol :

Ne pas enlever les capots

Diriger le jet de l'extincteur dans la  
prise dynamique ou par le trou de  
passage des échappements.

---

3) Panne de l'alternateur :

Si l'ampèremètre indique "Décharge" (-)

Couper l'excitation de  
l'alternateur et réduire les consommations  
électriques au minimum. (Radio, instruments)  
puisque seule la batterie fournit du courant.

Aucune anomalie de fonctionnement du  
moteur n'est à craindre.

4) Givrage du carburateur :

Si le régime diminue sans autre variation des paramètres de vol (Vitesse-altitude) tirer le réchauffage carburateur à fond. Commande à 2 positions : tout ou rien. Le régime augmentera dès que la glace sera fondue. Le fait de tirer le réchauffage carburateur provoque normalement une chute de régime de 150 t/mn et augmente la consommation horaire.

Si le givrage est brutal, tirer le réchauffage carburateur et mettre plein gaz.

---

5) Atterrissage de fortune :

- Vérifier les ceintures de sécurité
- Fermer l'essence et couper le circuit électrique avant l'atterrissage pour éviter tout risque d'incendie.

Nota : En cas de déformation du capot moteur consécutive à un incident au cours de l'atterrissage et empêchant l'ouverture normale de la verrière vers l'avant, utiliser le système de largage : soulever les deux anneaux rouges de largage, ouvrir le verrou central de verrière.

6) Vrille involontaire :

En cas de vrille involontaire la récupération doit être effectuée par des actions normales, classiques. (Manche aux neutres, pied contraire) Les volets doivent être rentrés.

Chapitre IV : Procédures normales :

1) Préparation des vols :

Avant chaque vol, s'assurer que la masse et le centrage sont à l'intérieur des limites prescrites. (Par exemple à l'aide d'un centrogramme).

Détermination du centrage pour un poids donné

1° Méthode :

Utiliser le centrogramme fourni par le constructeur.

Important : Vérifier que le point de départ corresponde bien à la dernière fiche de pesée.

---

2° Méthode :

Effectuer le calcul classique des moments avec les bras de levier suivants (en m.)

Passagers AV	:	0,41 m
Banquette AR	:	+ 1,19
Essence AR	:	+ 1,12
Essence AV	:	+ 0,10
Bagages	:	+ 1,9

Exemple de calcul de chargement :

Masse de l'avion à vide : 570 Kg

Centrage de l'avion à vide : 0,239 m (14 %)

- Moment à vide	:	570 × 0,239	=	136,23
- Passagers Avant	:	154 × 0,410	=	63,14
- Passagers A.R	:	154 × 1,19	=	183,26
- Essence A.R	:	80 × 1,12	=	89,60
- Essence A.V	:	58 × 0,1	=	5,80
- Bagages	:	30 × 1,9	=	57,0
		<u>1046</u> Kg		<u>535,03</u>

Centrage en charge :

$$\frac{535,03}{1046} = 0,511 \text{ m}$$

---

Le centre de gravité est donc à l'intérieur des limites et la masse totale est inférieure à la masse maxi autorisée.

---

2) Visite pré-vol :

1) Pousser l'interrupteur général (coupe-batterie) sur marche

- Vérifier l'indication des jaugeurs d'essence
- Tirer l'interrupteur général (coupé), contacts magnétos coupés, robinet d'essence ouvert, correcteur, altimétrique (richesse) tiré.

---

2) Avant le premier vol de la journée et après chaque plein de carburant, après avoir laissé reposer quelques instants, appuyer sur les purges essence.  
(Voir planche 1-14)

- Vérifier les bouchons de fermeture des réservoirs d'essence
- Vérifier la mise à l'air libre des réservoirs
- Vérifier la propreté des prises d'air statiques.

---

3) - Vérifier l'état des empennages  
- Vérifier le tab (charnières libres)  
- Vérifier les charnières de la direction

---

4) - Vérifier l'état des volets et leurs charnières  
- S'assurer qu'en position fermée, les volets soient en appui sur les cales.

- 5) Vérifier les charnières d'ailerons  
Enlever les cordes d'amarrage et  
la fourche de manoeuvre s'il y a lieu
- 
- 6) Vérifier l'état des atterrisseurs  
principaux.  
Pression de gonflage des pneus  
AR : 2 bars  
AV : 2 bars
- Vérifier que la course restante des  
amortisseurs soit au moins égale à  
70 mm  
(le haut de la carène de roue  
doit se trouver sous le trou repère  
de la carène fixe. (avion vide, essence  
quelconque) sinon regonfler l'amortisseur  
(Pressions indiquées sur la jambe de  
train de l'avion)
  - Vérifier l'état de carène de roues
- 
- 7) - Vérifier la propreté verrière
- 
- 8) - Vérifier le niveau d'huile (Ne pas voler  
avec moins de 3,8 litres)
- Faire le plein pour un vol prolongé
  - Vérifier l'état de l'hélice, du cône,  
des défecteurs
  - Vérifier l'état de l'entrée d'air de  
la prise dynamique et s'assurer de sa  
propreté

- Vérifier la fixation des échappements
- Purger le filtre-décanteur
- Démonter s'il y a lieu le filtre à air et le nettoyer
- Fermer et verrouiller la trappe de visite d'huile
- Vérifier la fixation du capot moteur supérieur (dzus)
- effectuer la visite pré-vol complète avant le premier vol de la journée. Ensuite on peut limiter les vérifications à l'état des gouvernes
- Avant de s'installer dans la cabine vérifier l'arrimage des bagages

---

3) Avant de mettre le moteur en marche :

- Régler et verrouiller les sièges et les ceintures de sécurité
- Verrouiller la fermeture de la cabine
- Vérifier les commandes de vol
- Serrer le frein de parc (point blanc sur la poignée à 12 H)
- Pousser l'interrupteur général
- Régler le tab au neutre
- Pousser la commande de richesse (Plein riche)
- Pousser le réchauffage carburateur
- Ouvrir l'essence
- Rentrer les volets.



4) Mise en marche du moteur :

- Pompe électrique en marche
- Lorsque les pulsations s'espacent, actionner la pompe d'injection (commande de gaz) sur toute sa course, 2 fois.
- Réduire les gaz
- Batterie et excitation en circuit
- Contacts sur magnéto gauche (Position "Left" L)
- Démarrage
- Contact sur "BOTH"
- Laisser le moteur tourner aussi près du ralenti que possible (surtout s'il est froid) à un régime où il ne vibre pas.

Des explosions espacées suivies de "puff" et fumée noire dans les échappements indiquent un moteur noyé.

Couper les contacts magnétos, pousser les gaz à fond, faire tourner l'hélice au démarreur une dizaine de tours pour éliminer l'excès d'essence.

Recommencer le démarrage normal sans pomper.

Si le moteur est sous-alimenté (temps froid), il est nécessaire d'effectuer des injections supplémentaires.

Dès les premiers allumages corrects, ouvrir légèrement les gaz pour entretenir la rotation.

Par temps très froid, brasser l'hélice à la main puis essayer, comme ci-dessus.

Nota : Laisser refroidir le démarreur entre chaque tentative afin de ne pas le griller prématurément.

---

#### 5) Roulage :

- Freins bloqués, mettre un peu de gaz pour faire basculer le nez de l'avion, et être assuré que la roue AV est déverouillée.
- Déserrer le frein de parc.
- Rouler doucement pour éviter autant que possible d'avoir à freiner brutalement.

Meilleur régime de refroidissement au parking

1200 t/mn

Pour un roulage rectiligne, éviter de solliciter continuellement le palonnier.
--

Les virages au sol doivent toujours s'effectuer à faible vitesse.

- Pour des virages serrés à faible vitesse freiner à fond de course de palonnier.
- En roulage avec vent de travers, incliner le manche dans le vent pour contrôler l'avion.

DR 400/160

Rouler particulièrement doucement sur terrain caillouteux (Risque de projection sur pales d'hélice, carène de roues, empennage horizontal).

Nota : Le refroidissement étant calculé pour le vol, éviter de surchauffer le moteur au sol, en effectuant des points fixes notamment.

Par temps humide et froid, tirer le réchauffage carburateur pendant le roulage et les actions vitales (Ne pas oublier de le repousser pour le décollage).

---

#### 6) Avant le décollage :

- Faire chauffer s'il y a lieu vers 1200 t/mn.
- Ne pas effectuer de point fixe moteur.
- Vérifier les magnétos individuellement à  
-1800 t/mn (125t/mn maxi entre 1 et 2 et 1 + 2)
- Vérifier la coupure de contact vers 1000 t/mn.
- Vérifier les instruments et la radio.
- Effectuer les actions vitales (ACHEVER).

---

#### 7) Décollage :

- Réchauffage carburateur et commande richesse poussés.
- Mettre plein gaz doucement.
- Contrôle du régime moteur (mini 2200).  
Si le régime est inférieur interrompre le décollage et faire contrôler le moteur.

- Ne pas soulager la roue AV pour faciliter la tenue dans l'axe
- Décoller franchement vers : 100 Km/h
- Palier de sécurité
- Début de la montée vers : 125 Km/h

---

Décollage par vent de travers :

- Utiliser les ailerons pour diminuer la composante transversale due au vent.
- Accélérer l'avion à une vitesse supérieure à la normale.
- Décoller très franchement pour éviter de retoucher la piste.
- Une fois en l'air, orienter l'avion vers le vent pour corriger la dérive.

---

8) Montée :

- Passage des obstacles

Vitesse de meilleur angle de montée :

1er cran de volets 130 Km/h

- Montée normale :

- Rentrer les volets
- Toujours plein gaz, accélérer à la vitesse optimum de montée 160 Km/h
- Régler le tab de compensation des efforts sur la profondeur
- Couper la pompe électrique

Nota : La montée au plus grand angle doit être de courte durée en raison du refroidissement moteur.

Les 10 derniers litres du réservoir d'essence Arrière ne sont pas consommables en montée.

---

9) Croisières :

- Manette de gaz pour régler le régime moteur en fonction de la puissance désirée.
- Réglage du tab de profondeur
- Réglage de la richesse  
Correcteur manuel de la richesse du mélange

Appauvrir progressivement jusqu'à ce que le moteur ne tourne plus rond puis enrichir suffisamment pour qu'il tourne à nouveau régulièrement.

La richesse doit être réajustée après chaque changement de régime ou d'altitude.

---

Altitude de croisière :

Pour maintenir une puissance constante il est nécessaire de pousser la manette des gaz lorsque l'altitude augmente.

(Voir chapitre "Performances ")

Il n'y a aucun inconvénient sur le plan mécanique à utiliser un régime de croisière dit "rapide" à savoir voisin mais inférieur à 2700 t/mn (régime maximum) à condition que la puissance soit elle-même inférieure ou égale à 75 %

---

10) Descente :

- Tirer systématiquement le réchauffage carburateur, moteur réduit.
  - Diminuer la vitesse - régler le tab
  - Pousser la commande de richesse (plein riche)
  - Pompe électrique de secours en marche
  - En dessous de 170 Km/h sortir les volets au moment opportun
- Réajuster le tab

---

Nota : Durant une descente prolongée, augmenter de temps en temps le régime afin de maintenir le moteur chaud.

---

11) Atterrissage :

- Vitesse de présentation  
VI = 1,3 fois la vitesse de décrochage  
VI = 120 Km/h à 1045 Kg
- Réchauffage carburateur tiré à fond et bloqué
- Richesse poussée (Plein riche).

- Surveiller la vitesse surtout par vent fort
- Arrondir progressivement

---

Atterrissage manqué :

- La remise des gaz est possible en toute configuration
- Pousser le réchauffage carburateur
- Rentrer les volets dès que possible à la position décollage (1er cran)

---

Atterrissage par vent de travers :

- Présentation à inclinaison nulle en corrigant la dérive ou avec une aile basse (aile au vent) ou un combiné des 2
- Redresser juste avant de toucher
- Maintenir la ligne droite au palonnier ainsi qu'à l'aide du gauchissement qui sera maintenu du côté d'où vient le vent

---

12) Après l'atterrissage :

- Rentrer les volets dès le roulage
- A l'arrêt sortir les volets (on évitera ainsi de les détériorer à la descente des passagers)
- Verrouiller le frein de parc
- Moteur à 1200 t/mn
- Sélectionner chaque magnéto et vérifier la coupure des contacts
- Tirer à fond la commande de richesse qui agit comme étouffoir en fin de course

- Couper le circuit allumage
- Couper la batterie
- Fermer l'essence
- Caler les deux roues principales

---

13) Déplacement de l'avion au sol :

- Utiliser la fourchette de direction de la roue AV
- Un centrage AR entraîne le verrouillage de la roue AV. Dans ce cas le déverrouillage de cette roue est obtenu en soulevant la queue de l'avion ou en appuyant sur l'hélice

---

Nota : Un braquage trop important de la roue AV entraîne le serrage des freins de l'une des roues principales

---

14) Amarrage :

- Avion vent arrière
  - Bloquer le manche avec la ceinture de sécurité de la place pilote
  - Amarrer par les 2 anneaux sous les ailes et l'anneau situé à l'arrière du fuselage
  - Ne pas bloquer le frein de parc
  - Caler les roues
  - Mettre la housse
-



15) Précautions à l'entrepôt :

- Sans housse, le soleil fera apparaître des marbures dans le plexiglass de la verrière.
- Si l'avion est inutilisé un certain temps veillez à sa propreté.

**"Un petit effort sera toujours récompensé"**

- Brasser également l'hélice quelques tours au minimum toutes les 2 semaines pour lubrifier les parties internes du moteur.

Le plein d'essence empêche la condensation dans les réservoirs.

---

LIMITATION ACOUSTIQUE \*

Conformément à l'arrêté du 3 avril 1980, le niveau maximal de bruit admissible pour l'avion DR 400/160 correspondant à la masse totale maximale de certification de 1050 kg est de 74,0 dB (A).

Le niveau de bruit déterminé dans les conditions fixées par l'arrêté précité à la puissance maximale continue est de 73,3 dB (A).

L'avion DR 400/160 a reçu conformément à l'arrêté du 30 juillet 1975 le certificat de type limitation de nuisance n° N 45 à la date du 12 décembre 1979.

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

Vent de travers limite démontré

40 Km/h - 25 M.P.H. - 22 Knots

Vitesse de décrochage :  $V_i$  en Km/h (au poids total)

Inclinaison de l'avion	0°	30°	60°
Volets rentrés	103	111	146
Volets 1er cran - décollage	97	104	137
Volets 2e cran - atterrissage	93	100	132

Etalonnage anémométrique :

L'installation anémométrique étant bien adaptée, les vitesses indiquées sont pratiquement égales aux vitesses conventionnelles.

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

Les vitesses indiquées ne seront corrigées qu'en fonction de l'altitude et de la température extérieure.

Performances de décollage

Par vent nul, volets au 1er cran, hélice Sensenich 74 - 2 x 66

Altitude feet	Température 0°	Masse 1050Kg		Masse 850 Kg	
		Piste Béton	Piste Herbe	Piste Béton	Piste Herbe
0	Std -20	560 (280)	660 (380)	360 (175)	405 (220)
	Std = 15	620 (310)	745 (435)	395 (195)	450 (250)
	Std +20	690 (350)	830 (490)	435 (215)	500 (280)
	Std -20	750 (375)	925 (550)	470 (230)	550 (310)
	Std = 7	840 (420)	1055 (635)	525 (260)	615 (350)
	Std +20	940 (475)	1195 (730)	580 (290)	690 (400)
4000	Std -20	1030 (510)	1355 (835)	635 (315)	765 (445)
	Std = -1	1165 (580)	1565 (980)	710 (355)	870 (515)
	Std +20	1310 (650)	1805 (1145)	790 (400)	980 (590)
8000	Std = -1	1165 (580)	1565 (980)	710 (355)	870 (515)
	Std +20	1310 (650)	1805 (1145)	790 (400)	980 (590)

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 0,8  
pour 20 Kt multiplier par 0,66  
pour 30 Kt multiplier par 0,55

Performances de montée

en atmosphère standard,  
Volet à 0°,  
pleine admission, mixture optimale  
hélice Sensenich 74 - 2 x 66

A la masse de 1050 Kg

Vitesse ascensionnelle au sol 3,8 m/s  
Réduction de 0,22 par 1000 ft  
Plafond pratique 14500 ft  
Vitesse optimum 165 au sol, 145 au plafond

A la masse de 850 Kg

Vitesse ascensionnelle au sol 5,3 m/s  
Réduction de 0,25 m/s par 1000 ft  
Plafond pratique 20 000 ft

Influence de la température

Chaque 10° au-dessus du standard abaisser le  
plafond de 1000 ft et diminuer la vitesse  
ascensionnelle de 0,22 m/s.

Performances en palier

à la masse maximale 1050 Kg,  
en atmosphère standard,  
au réglage mixture optimale,  
sans réserve de carburant,  
par vent nul,  
hélice Sensenich 74 - 2 x 66

Puissance Consommation Durée	Altitude feet	V vraie Km/h	Régime moteur	Distance Km
Pleine Admission	0	266		
	4000	261		
	8000	255		
	12000	248		
75 % 35 l/H 5H 25	0	237	2500	1280
	4000	246	2600	1330
	8000	255	2700	1380
60 % 28 l/H 6 H 47	0	216	2300	1460
	4000	223	2390	1510
	8000	230	2480	1560
	12000	236	2570	1600

Performances en plané

Moteur coupé l'avion plane 9,8 fois sa hauteur  
à Vi 145

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

Performances d'atterrissage

Par vent nul, volet au 2e cran

Altitude feet	Température O°	Masse 1045 Kg		Masse 845 Kg	
		Freinage modéré sur herbe	Sans frein sur herbe	Freinage modéré	Sans frein sur herbe
0	Std -20	510 (230)	630 (350)	435 (190)	530 (285)
	Std = 15	545 (250)	670 (375)	460 (205)	560 (305)
	Std +20	575 (270)	705 (400)	485 (215)	595 (325)
	Std -20	565 (260)	695 (390)	475 (210)	580 (315)
	Std = 7	600 (280)	740 (420)	505 (230)	615 (340)
	Std +20	635 (300)	785 (450)	535 (245)	655 (365)
4000	Std -20	620 (295)	770 (445)	520 (240)	640 (360)
	Std = -1	660 (320)	820 (480)	555 (260)	685 (390)
	Std +20	700 (340)	875 (515)	585 (275)	725 (415)
8000	Std -20	620 (295)	770 (445)	520 (240)	640 (360)
	Std = -1	660 (320)	820 (480)	555 (260)	685 (390)
	Std +20	700 (340)	875 (515)	585 (275)	725 (415)

Dans chaque case : - Distance totale en m depuis le passage des 15 m  
à V = 1,3 V<sub>SO</sub>, jusqu'à l'arrêt  
- (Longueur de roulement après impact à V<sub>SO</sub>)

Influence du vent de face : pour 10 Kt multiplier par 0,8  
pour 20 Kt multiplier par 0,66  
pour 30 Kt multiplier par 0,55

Chapitre VI : Entretien courant :

1) Nettoyage :

- Laver à l'eau et au savon. Rincer à l'eau claire
  - Ne jamais utiliser le jet
  - Lustrer les peintures avec des produits très légèrement abrasifs
  - Ne pas employer de produits à base de silicone
  - Pour la verrière employer un produit spécial pour plexiglass
- 

2) Vidange :

La vidange de l'huile moteur doit être effectuée toutes les 50 heures.

Nota : Pour l'inspection des 50 et 100 H se référer au manuel d'entretien.

---



## CHAPITRE VII : ADDITIFS

### 1 - INSTALLATION D'UN RESERVOIR SUPPLEMENTAIRE

( sur option)

Capacité : 50 litres

Bras de levier : 1,61 m

Localisation : sous 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 tunnel avant.

La quantité de carburant contenue dans le réservoir supplémentaire est donnée par un indicateur placé dans la partie supérieure droite du tableau de bord.

2 - UTILISATION DU STABILISATEUR DE ROULIS  
(OPTION)

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 prévol

- Enclencher l'interrupteur principal du stabilisateur.
- Tourner le bouton de commande marqué "TURN" à gauche ou à droite et vérifier que le volant tourne dans la bonne direction.
- Durant le roulage, le bouton "TURN" étant au neutre, contrôler que le manche tourne dans la direction opposée lorsque l'on effectue un virage.
- Vérifier le mouvement des ailerons.
- Contrôler que lorsque l'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

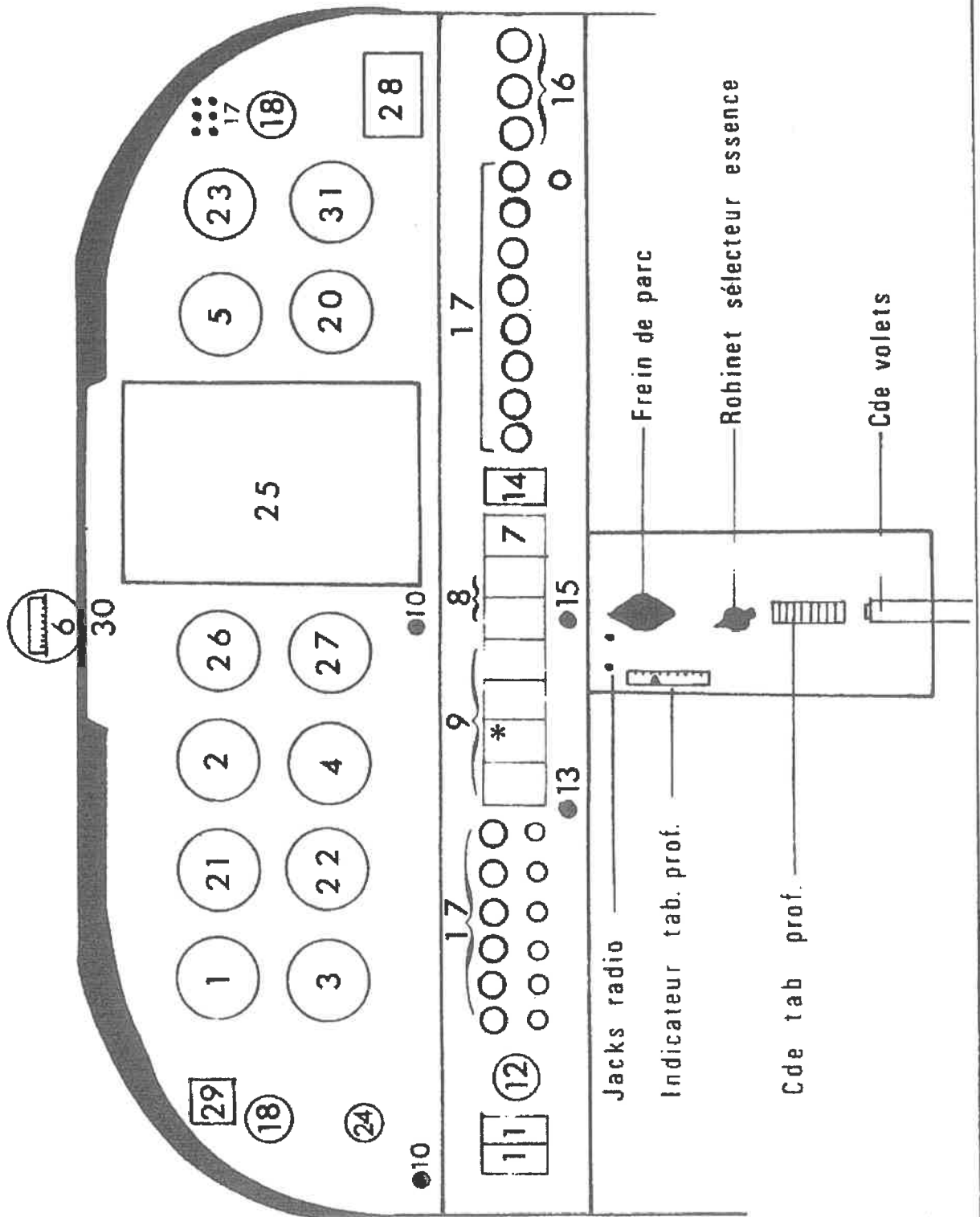
Après avoir stabilisé l'attitude de l'avion et réglé le trim de profondeur, enclencher l'interrupteur principal du stabilisateur.

Le bouton "TURN" étant réglé au neutre, ajuster le bouton marqué "TRIM" pour éviter toute dérive 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.*

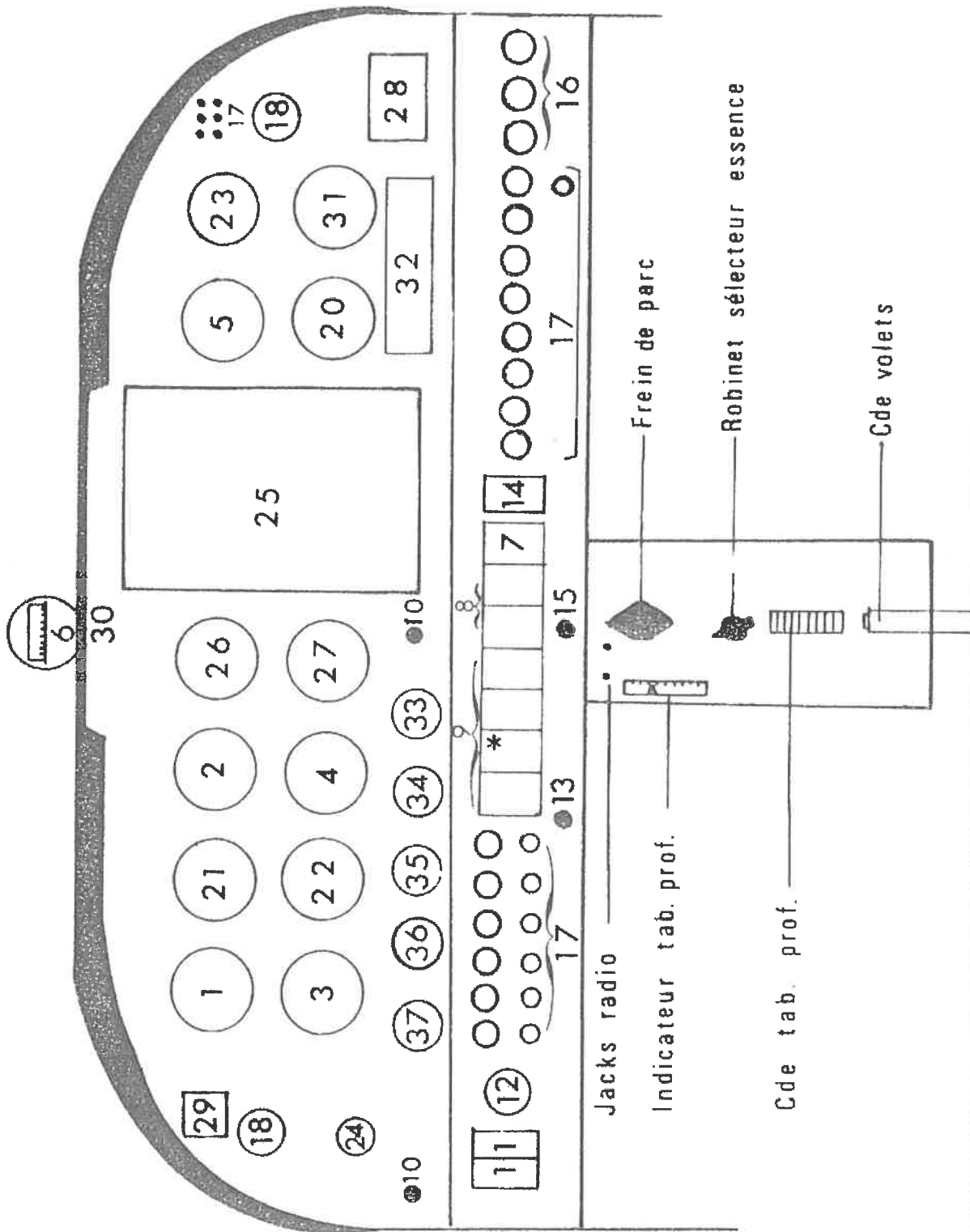




<u>Equipements</u>	<u>Positions possibles</u>
- Anémomètre.....	1
- Altimètre 1.....	2
- Indicateur de virage 1.....	3
- Variomètre.....	4-26
- Tachymètre.....	5-20-26
- Compas magnétique.....	6-21
- Ampèremètre ou voltmètre.....	7
- Température et pression huile...	8
- Indicateurs et pression essence.	9
- Commande des gaz.....	10
- Contact général et interrupteurs	11
- Démarreur et sélecteur magnéto..	12
- Mixture.....	13
- Pompe électrique.....	14
- Réchauffage carburateur.....	15
- Tirettes chauffage.....	16
- Disjoncteurs et fusibles.....	17
- Aérateurs.....	18

OPTIONS

- Altimètre 2.....	20-5
- Horizon artificiel.....	21
- Conservateur de cap.....	22
- Température extérieure.....	23
- Indicateur de dépression.....	24
- Radio.....	25-26-27
- Rhéostat éclairage.....	28
- Chronomètre.....	29
- Voyants.....	30
- Température cylindres.....	31-20-23-9*
- E.G.T.....	} 31-20-23
- Compteur d'heures.....	
- Pression d'admission.....	
- Température carburateur.....	



<u>Equipements</u>	<u>Positions possibles</u>
- Anémomètre.....	1
- Altimètre 1.....	2
- Indicateur de virage 1.....	3
- Variomètre.....	4-26
- Tachymètre.....	5-20-26
- Compas magnétique.....	6-21
- Ampèremètre ou voltmètre.....	7
- Température et pression huile...	8
- Indicateurs et pression essence.	9
- Commande des gaz.....	10
- Contact général et interrupteurs	11
- Démarreur et sélecteur magnéto..	12
- Mixture.....	13
- Pompe électrique.....	14
- Réchauffage carburateur.....	15
- Tirettes chauffage.....	16
- Disjoncteurs et fusibles.....	17
- Aérateurs.....	18

OPTIONS

- Altimètre 2.....	20-5	
- Horizon artificiel.....	21	
- Conservateur de cap.....	22	
- Température extérieure.....	23	
- Indicateur de dépression.....	24-35-36	
- Radio.....	25-26-27-32	
- Rhéostat éclairage.....	28	
- Chronomètre.....	29	
- Voyants.....	30	
- Température cylindres.....	31-33-34-35-36-37-	
- E.G.T.....	20-23-9*	
- Compteur d'heures.....	} 31-33-34-35-36-37	
- Pression d'admission.....		} 20-23
- Température carburateur.....		



#### 4 - HELICE SENSENICH

##### 1. Généralités

- . Hélice 74 DM 6S5-2-64
- . Diamètre 1,83 m
- . Pas 64"
- . Régime maximal : 2700 RPM
- . Régime minimum point fixe niveau mer : 2250 RPM

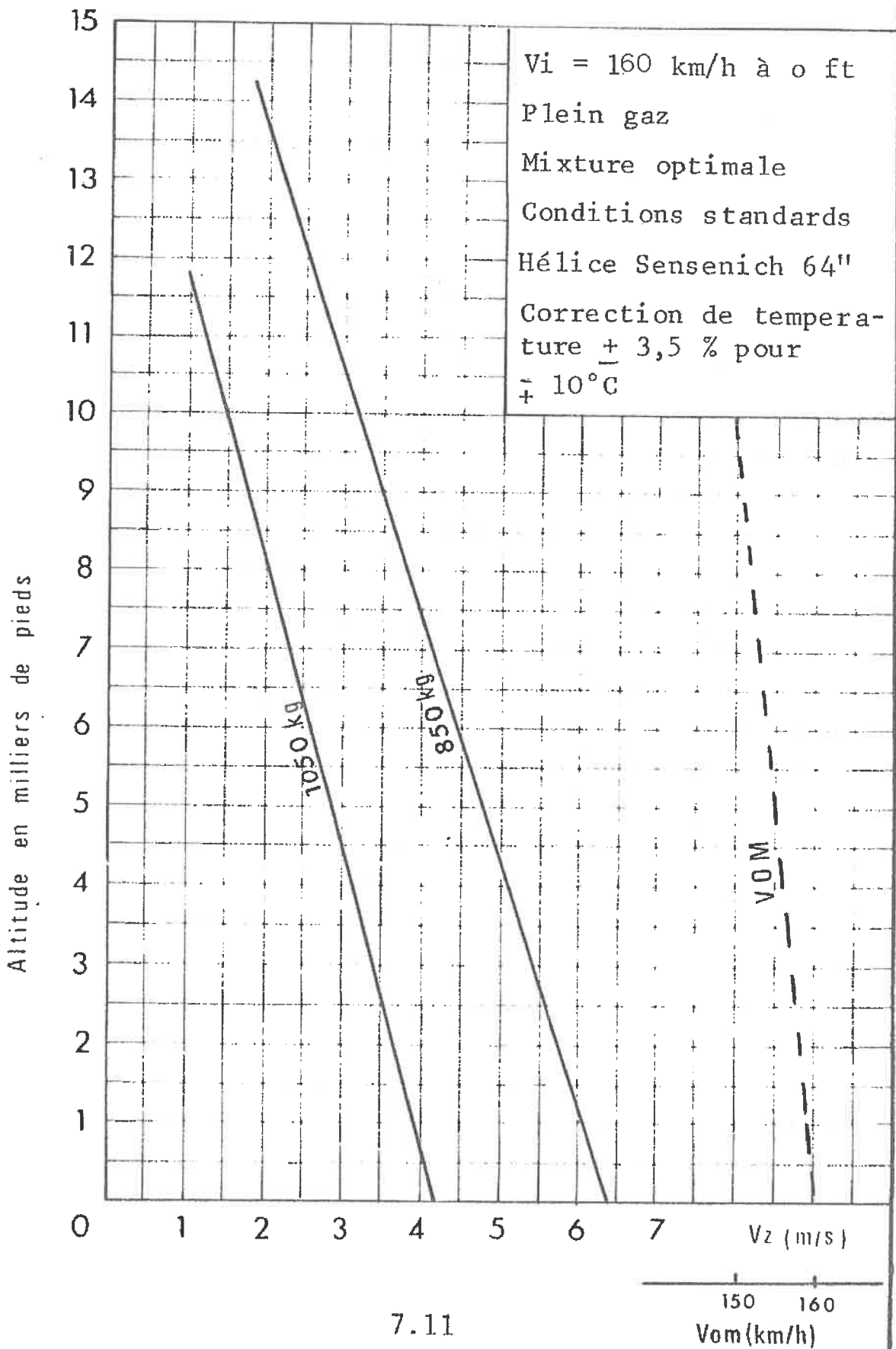
##### 2. Performances

Voir pages 7.10 à 7.13

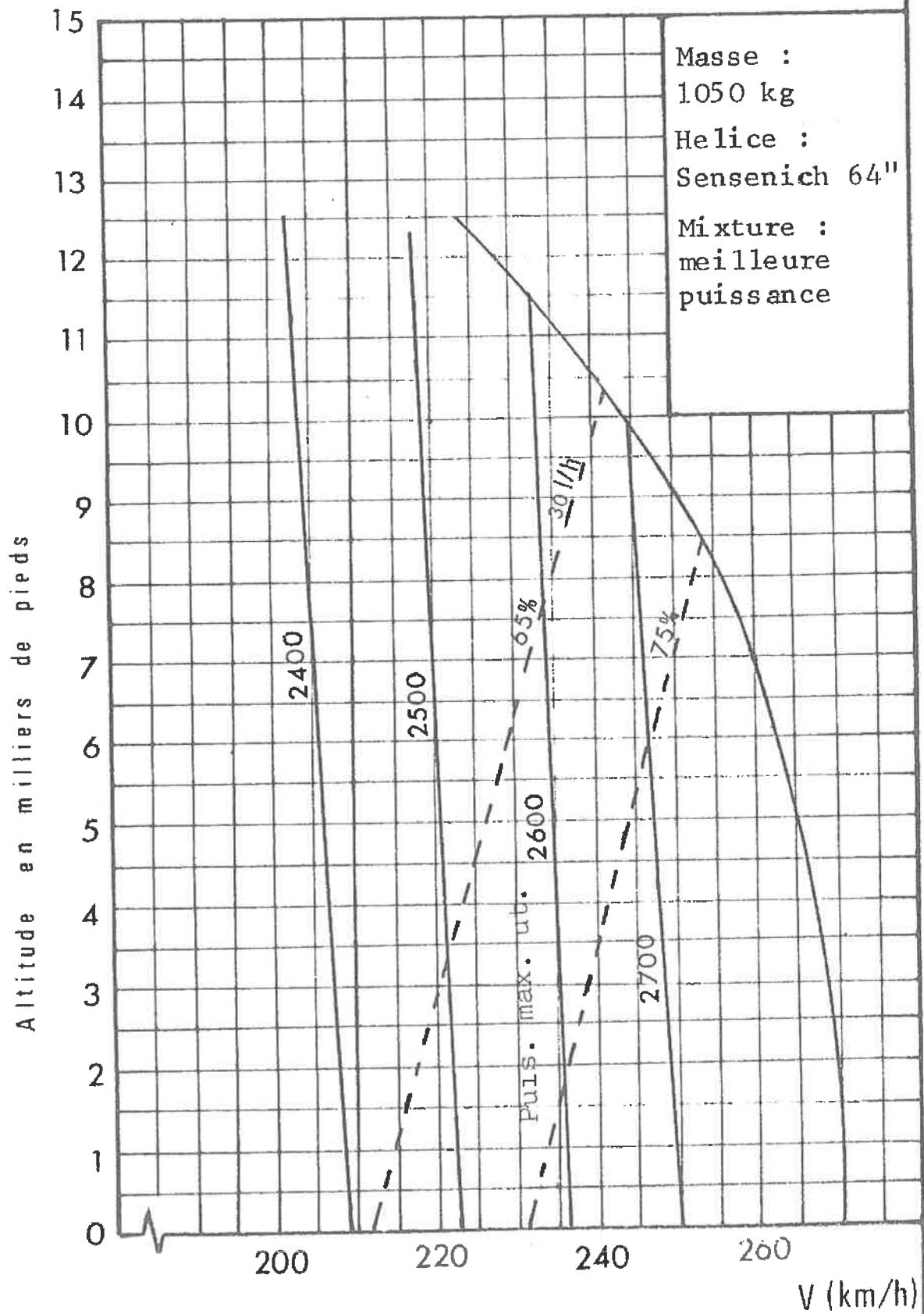
PERFORMANCES DE DECOLLAGE PISTE EN DUR										VOLETS 1er Cran	
MASSE MAXIMALE (kg)	TEMPERATURE °C	NIVEAU DE LA MER + 15°C		4000 feet 7°C		8000 feet - 1°C		Roulement (m)	Passage 15 m	Roulement (m)	Passage 15 m
		Roulement (m)	Passage 15 m	Roulement (m)	Passage 15 m	Roulement (m)	Passage 15 m				
1050	Std. -20	265	530	355	710	485	980				
	Std.	295	590	400	800	550	1105				
	Std. +20	330	655	450	890	620	1250				
850	Std. -20	170	340	220	445	300	605				
	Std.	185	375	260	500	340	675				
	Std. +20	205	415	275	550	380	750				
PISTE EN HERBE										VOLETS 1er Cran	
1050	Std. -20	360	630	520	880	795	1290				
	Std.	415	710	600	1000	930	1490				
	Std. +20	465	790	695	1135	1090	1715				
850	Std. -20	210	385	295	520	420	725				
	Std.	240	430	330	585	490	825				
	Std. +20	265	475	380	655	560	930				

NOTA : Influence du vent de face : Pour 10 kt multiplier par 0,8  
 Pour 20 kt multiplier par 0,66  
 Pour 30 kt multiplier par 0,55

PERFORMANCES DE MONTEE



PERFORMANCES DE CROISIERE



PERFORMANCES D'ATERRISSAGE PISTE EN HERBE OU EN DUR FREINAGE MODERE										VOILETS 2 <sup>e</sup> Cran	
MASSE MAXIMALE (kg)	TEMPERATURE	NIVEAU DE LA MER + 15°C		4000 feet 7°C		8000 feet - 1°C					
		Roulement (m)	Passage 15 m	Roulement (m)	Passage 15 m	Roulement (m)	Passage 15 m	Roulement (m)	Passage 15 m		
1050	Std. -20	230	510	260	565	295	620				
	Std.	250	545	280	600	320	660				
	Std. +20	270	575	300	635	340	700				
850	Std. -20	190	435	210	475	240	520				
	Std.	205	460	230	505	260	555				
	Std. +20	215	485	245	535	275	585				
PISTE EN HERBE (SANS FREIN)											
VOILETS 2 <sup>e</sup> Cran											
1050	Std. -20	350	630	390	695	445	770				
	Std.	375	670	420	740	480	820				
	Std. +20	400	705	450	785	515	875				
850	Std. -20	285	530	315	580	360	640				
	Std.	305	560	340	615	390	685				
	Std. +20	325	595	365	655	415	725				

NOTA : Influence du vent de face :

Pour 10 kt multiplier par 0,8

Pour 20 kt multiplier par 0,66

Pour 30 kt multiplier par 0,55

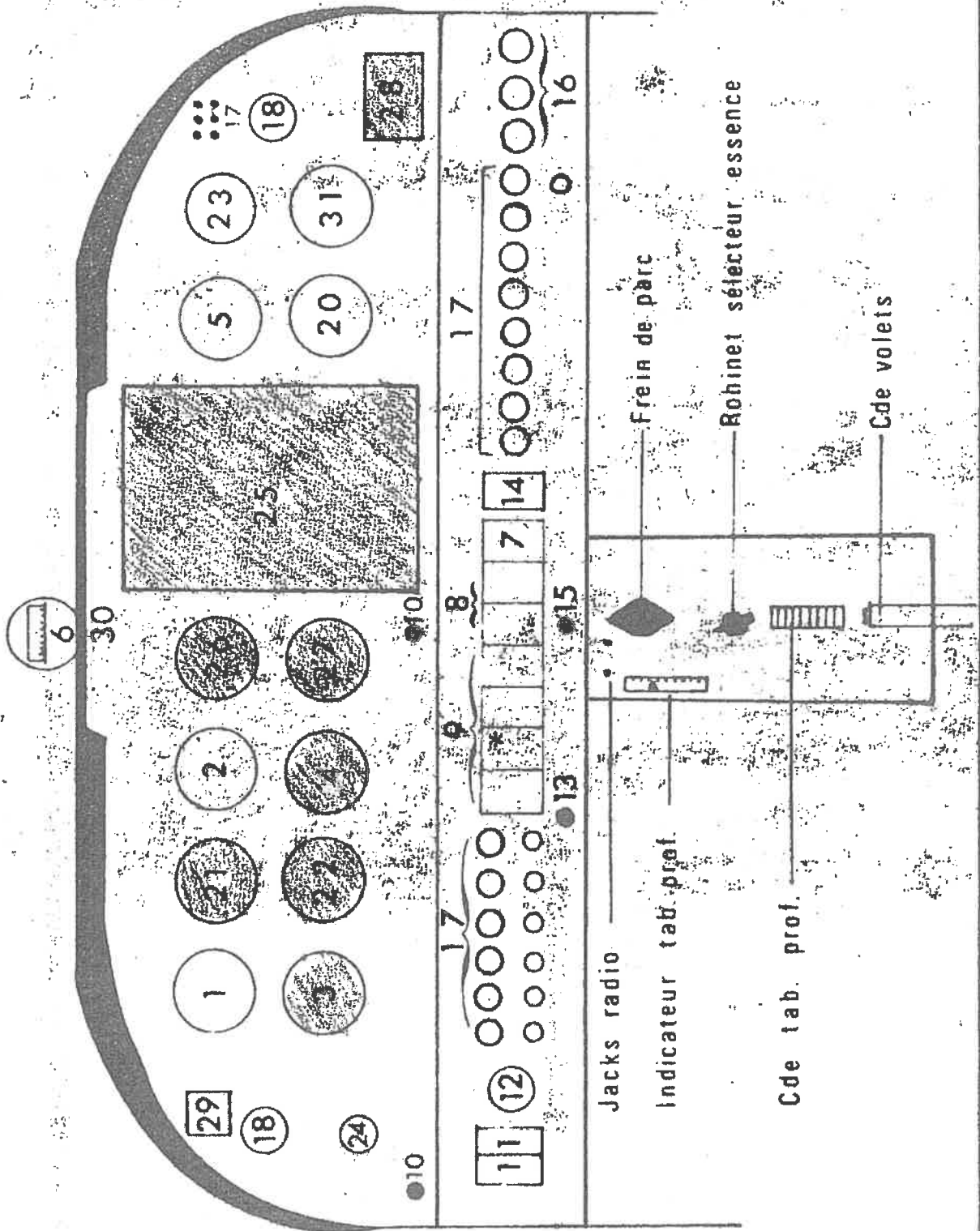
## 7.5 UTILISATION DU DR 400/160 EN

### REGIME V.F.R. DE NUIT EN ZONES NON GIVRANTES

- 7 + 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 10 Novembre 1967 modifié par l'arrêté du 8 juillet 1976.

- 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 du tableau de bord
- 9 - Une torche électrique
- 10 - Un émetteur récepteur V.H.F. de catégorie 2
- 11 - Un récepteur V.O.R. de catégorie 2 ou un radio-compass de catégorie 2.
- 12 - Plaquette VFR de nuit
- 13 - Fusibles de rechanges

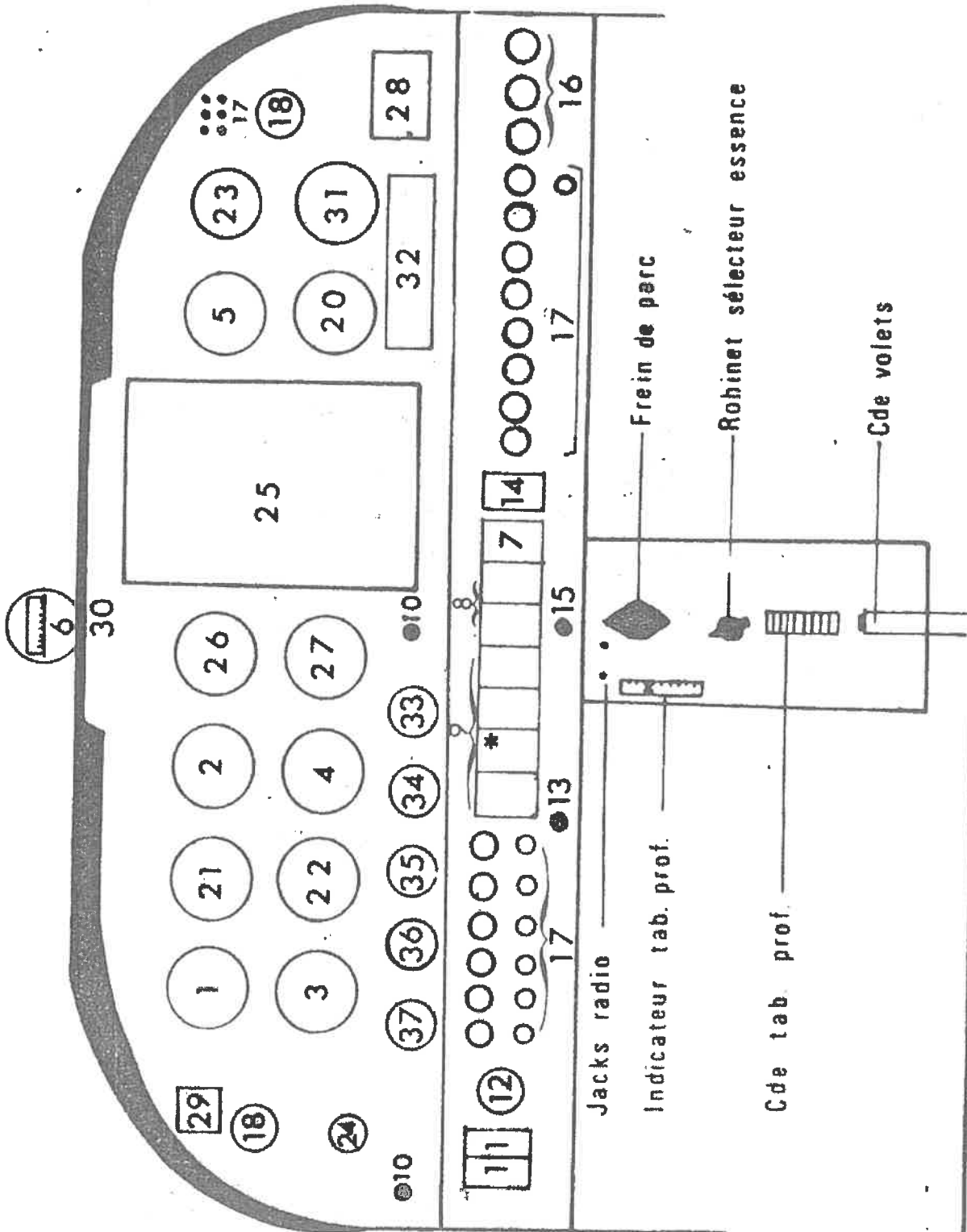


<u>Equipements</u>	<u>Positions possibles</u>
- Anémomètre.....	1
- Altimètre 1.....	2
- Indicateur de virage 1.....	3
- Variomètre.....	4-26
- Tachymètre.....	5-20-26
- Compas magnétique.....	6-21
- Ampèremètre ou voltmètre.....	7
- Température et pression huile...	8
- Indicateurs et pression essence.	9
- Commande des gaz.....	10
- Contact général et interrupteurs	11
- Démarreur et sélecteur magnéto..	12
- Mixture.....	13
- Pompe électrique.....	14
- Réchauffage carburateur.....	15
- Tirettes chauffage.....	16
- Disjoncteurs et fusibles.....	17
- Aérateurs.....	18

OPTIONS

- Altimètre 2.....	20-5
- Horizon artificiel.....	21
- Conservateur de cap.....	22
- Température extérieure.....	23
- Indicateur de dépression.....	24
- Radio.....	25-26-27
- Rhéostat éclairage.....	28
- Chronomètre.....	29
- Voyants.....	30
- Température cylindres.....	31-20-23-9*
- E.G.T.....	} 31-20-23
- Compteur d'heures.....	
- Pression d'admission.....	
- Température carburateur.....	





<u>Equipements</u>	<u>Positions possibles</u>
- Anémomètre.....	1
- Altimètre 1.....	2
- Indicateur de virage 1.....	3
- Variomètre.....	4-26
- Tachymètre.....	5-20-26
- Compas magnétique.....	6-21
- Ampèremètre ou voltmètre.....	7
- Température et pression huile...	8
- Indicateurs et pression essence.	9
- Commande des gaz.....	10
- Contact général et interrupteurs	11
- Démarreur et sélecteur magnéto.	12
- Mixture.....	13
- Pompe électrique.....	14
- Réchauffage carburateur.....	15
- Tirettes chauffage.....	16
- Disjoncteurs et fusibles.....	17
- Aérateurs.....	18

OPTIONS

- Altimètre 2.....	20-5
- Horizon artificiel.....	21
- Conservateur de cap.....	22
- Température extérieure.....	23
- Indicateur de dépression.....	24-35-36
- Radio.....	25-26-27-32
- Rhéostat éclairage.....	28
- Chronomètre.....	29
- Voyants.....	30
- Température cylindres.....	31-33-34-35-36-37-
- E.G.T.....	20-23-9*
- Compteur d'heures.....	31-33-34-35-36-37
- Pression d'admission.....	20-23
- Température carburateur.....	

- 2 - La plaquette suivante doit être apposée au tableau de bord.

CONDITIONS DE VOL V.F.R  
DE JOUR ET DE NUIT  
EN ZONE NON GIVRANTE

3 - 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 installé) : COUPES
- Remettre :
  - Interrupteur batterie : MARCHE
  - Interrupteur alternateur : MARCHE
- Constater la remise sous tension des circuits.
- Remettre uniquement les interrupteurs qui sont nécessaires à la sécurité du vol sur : MARCHE

PANNE ALIMENTATION ELECTRIQUE

Voir page 3.1

4 - 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.

## 5 - 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...)  
Vérifier que les pleins sont suffisants pour le respect de la réglementation

### 2) AVANT-VOL

Vérification du fonctionnement

- du feu anti-collision
- des feux de navigation
  
- des phares
- de l'inverseur 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 gyroscopique
- 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 - désambuage selon nécessité

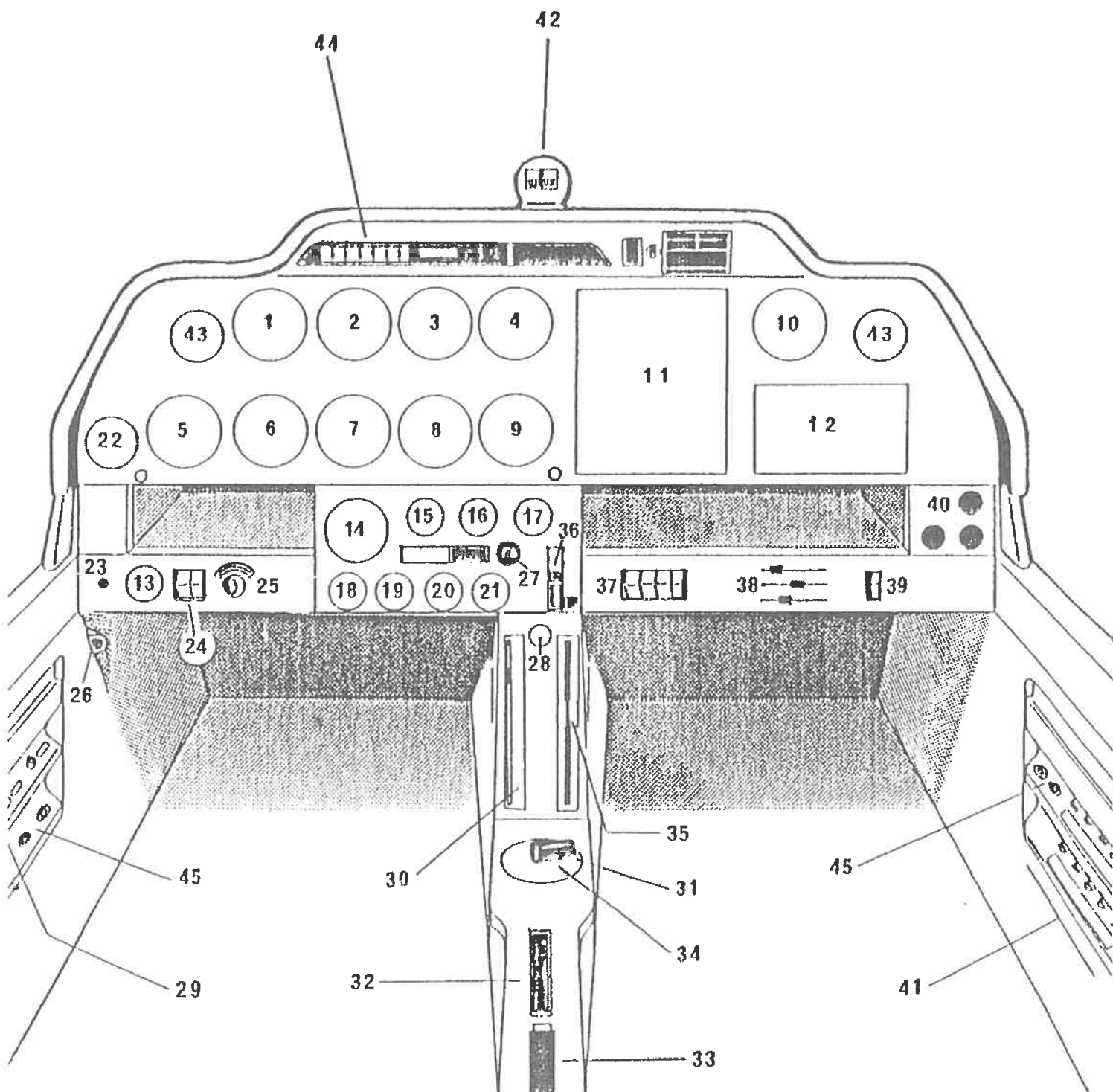
5) DECOLLAGE

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

6) UTILISATION DE L'ECLAIRAGE DE NUIT

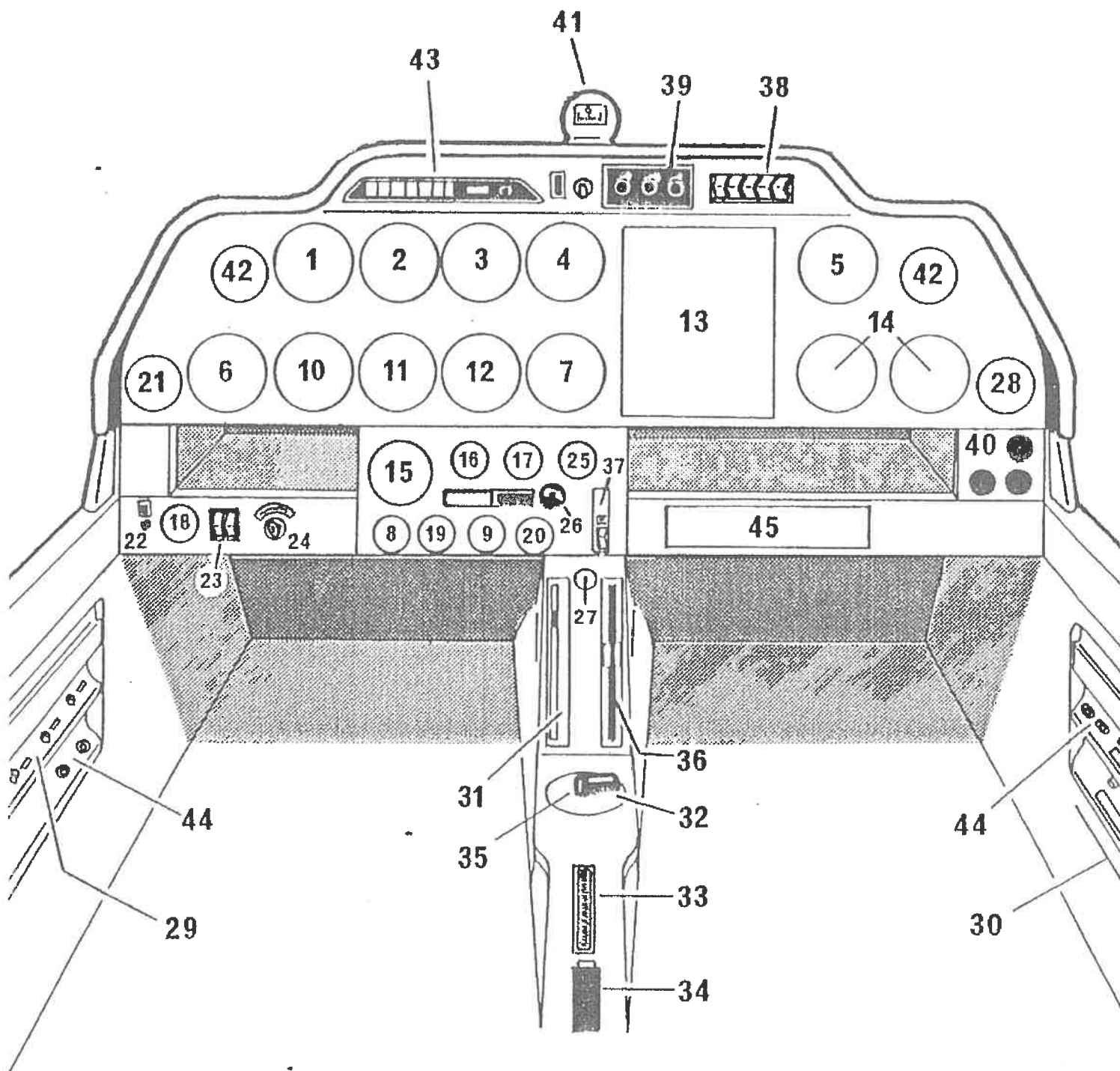
- a - Enclencher l'éclairage - 2
- b - Ajuster à l'aide de l'éclairage 1  
selon besoin.

PLANCHE DE BORD " MODELE 88 "



- 1..... Anémomètre
- 2..... Horizon artificiel ou Altimètre (Option)
- 3..... Altimètre
- 4, 5..... Equipements optionnels
- 6..... Indicateur de virage ou Bille
- 7..... Conservateur de cap (Option) ou Variomètre
- 8..... Variomètre (Option) ou Température culasse
- 9, 10.... Instruments optionnels
- 11, 12... Radio
- 13..... Voltmètre
- 14..... Tachymètre
- 15..... Pression d'huile
- 16..... Température d'huile
- 17..... Equipement optionnel
- 18..... Réservoir d'emplanture Gauche
- 19..... Réservoir d'emplanture Droit
- 20..... Réservoir principal
- 21..... Pression d'essence
- 22..... Indicateur de dépression (Option)
- 23..... Disjoncteur charge
- 24..... Interrupteurs Batterie + Alternateur
- 25..... Sélecteur magnétos
- 26..... Tirette de réservoir supplémentaire (Option)
- 27..... Réchauffage carburateur
- 28..... Tirette de frein de parc
- 29..... Disjoncteurs
- 30..... Indicateur de position de Tab
- 31..... Bouton de démarreur (masqué par robinet d'essence  
position "Fermé")
- 32..... Volant de Tab
- 33..... Levier de commande de volets
- 34..... Robinet d'essence
- 35..... Mixture
- 36..... Interrupteur "Pompe électrique"
- 37..... Interrupteurs
- 38..... Potentiomètres "Eclairage tableau de bord" (Option)
- 39..... Chauffage Pitot (Option)
- 40..... Tirettes de chauffage
- 41..... Fusibles
- 42..... Compas magnétique
- 43..... Aérateurs
- 44..... Barette de Voyants
- 45..... Prises micro et casque

PLANCHE DE BORD





- 1..... Anémomètre
- 2..... Horizon artificiel
- 3..... Altimètre
- 4 à B.. 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

## AVIONS PIERRE ROBIN

### IMPORTANT :

L'ORIGINE PORTEE SUR LE CENTROGRAMME, VALABLE POUR CET APPAREIL AVEC SON EQUIPEMENT, A ETE DETERMINEE PAR LA PESEE DU :

TOUTE MODIFICATION ULTERIEURE DEVRA FAIRE L'OBJET D'UNE NOUVELLE PESEE. CETTE PESEE DEVRA OBLIGATOIREMENT ETRE ACCOMPAGNEE DU RECALAGE DE L'ORIGINE INITIALE.

### UTILISATION :

- Superposer le CENTROGRAMME (grille translucide) et la feuille des vecteurs de chargement.
  - Caler l'origine du CENTROGRAMME avec l'origine du vecteur PLACES AV. départ des opérations de chargement de l'appareil. (Veiller à ce que les lignes horizontales du CENTROGRAMME soient bien parallèles aux lignes témoins du parallélisme de la feuille des vecteurs de chargement)
  - Pointer au crayon (x) sur le CENTROGRAMME la charge désirée sur les PLACES AVANT (Poids du pilote et du passager AVANT).
  - Recaler l'origine du vecteur PLACES AR. sur le point obtenu en veillant toujours au parallélisme des lignes horizontales et porter sur le CENTROGRAMME un nouveau point fonction de la charge désirée sur les PLACES AR. (Poids des passagers ARRIERES).
  - Procéder de la même façon en partant de ce dernier point pour les autres charges (Bagages , Essence), et ainsi de suite de proche en proche.
  - Le dernier point obtenu ainsi porté sur le CENTROGRAMME détermine le centrage pour le chargement considéré.
- Les lignes inclinées hachurant la zone claire du CENTROGRAMME indiquent les différents pourcentages du centrage partant de 12% en allant vers 33% . (Ces pourcentages sont considérés par rapport à la référence cord. de voilure = 1,710 m).

### REMARQUE IMPORTANTE :

Si le dernier point n'était situé dans la zone claire du CENTROGRAMME, il serait nécessaire de modifier le chargement, l'appareil ne devant pas être utilisé hors de ces limites.

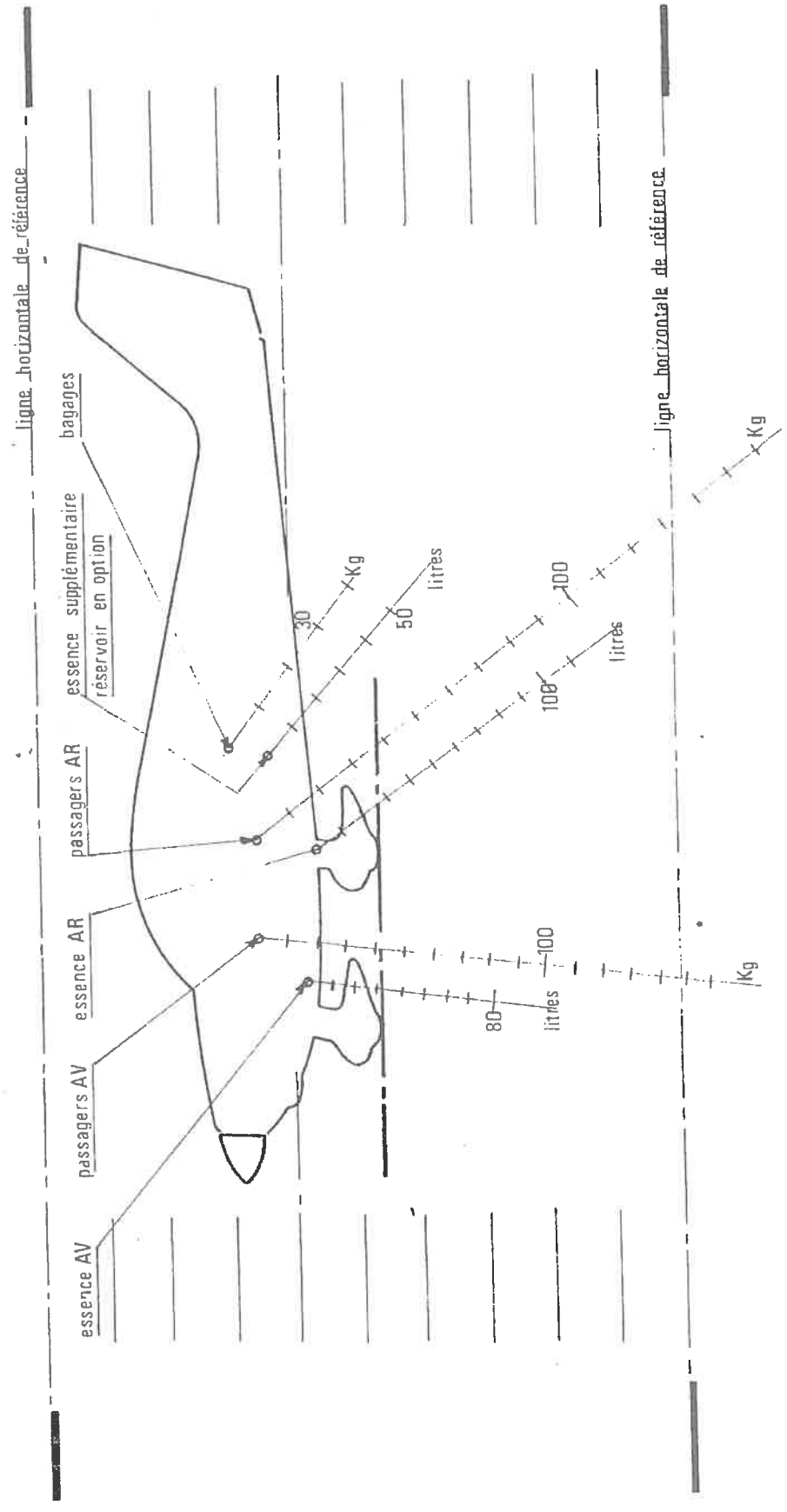
Il en est de même si le dernier point est à l'extérieur des pointillés en catégorie "U".

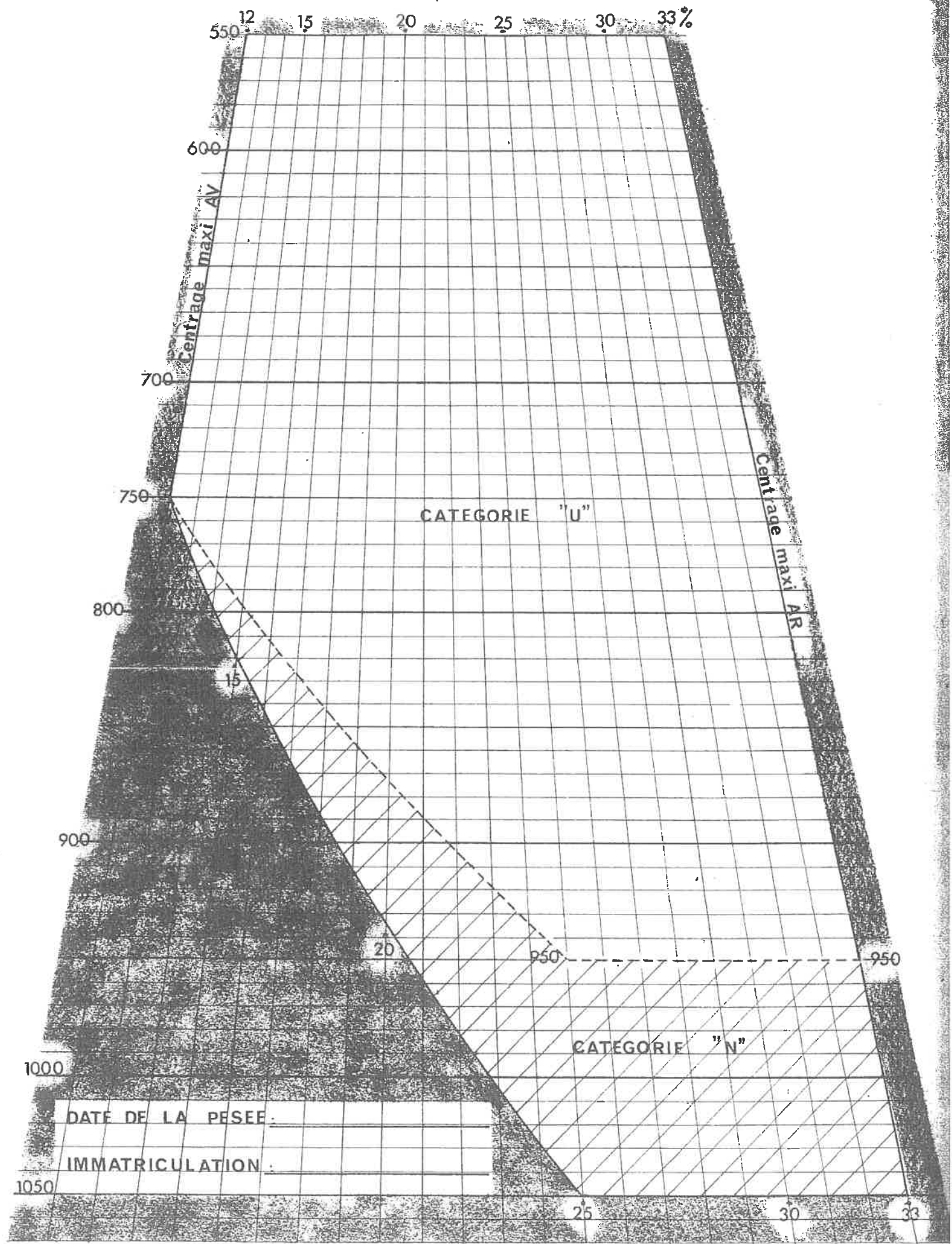
A titre indicatif, les opérations de chargement peuvent être effectuées de la manière suivante :

- Placer les charges qui ne varient pas souvent (Poids du pilote entre autre) en premier lieu.
- Continuer par le chargement passager AV, passager(s) AR et bagages.
- Terminer par le chargement en carburant. Il est alors aisé de juger de l'influence que peut avoir la consommation de l'essence sur le centrage obtenu et d'en déduire l'utilisation rationnelle des différents réservoirs pour conserver un centrage correct en cours de vol.

Il est bien entendu que l'ordre dans lequel figurent ces opérations de chargement n'est pas impératif et que l'utilisateur est seul juge de la conduite des opérations de chargement à adopter pour chaque cas particulier.

A l'occasion d'un chargement différent, ce CENTROGRAMME peut resservir, il suffit d'effacer les points (x) de crayon primitivement portés. (Utiliser un crayon à mine tendre de préférence, afin d'éviter de marquer trop profondément le CENTROGRAMME).





**AVIONS PIERRE ROBIN DR400/160**



## EMETTEUR / RECEPTEUR VHF RECEPTEUR VOR/ILS RECEPTEUR GPS GARMIN GTN 650/750

Ce supplément au manuel de vol contient les informations que les conditions de certifications exigent de fournir au pilote.

Ce supplément doit être inséré dans le Manuel de Vol approuvé par l'EASA quand le GTN 650/750 pour une utilisation VFR est installé.

Ces informations remplacent ou complètent celles du manuel de vol approuvé. Le manuel de vol reste valide pour toutes les limitations et procédures opérationnelles ainsi que les performances non incluses dans ce supplément.

### Applicabilité

Type et modèle d'avion		Modification constructeur
DR400	Tous modèles	Modification mineure DET n°130201R2

### Approbation

Amendement	Description	Date	Approbation
//////	Edition originale	19 mars 2013	EASA. 10044100
1	Intégration du GTN 750	06 septembre 2013	EASA. 10046306

### Liste des pages en vigueur

Pages	Date
1 à 4	22 Juillet 2013



**Les sections du manuel de vol DR 400 sont affectées de la façon suivante :**

### **GENERALITES**

Le GTN 650/750 est un appareil de radiocommunication et de radionavigation intégré qui possède les fonctions de récepteur / calculateur GPS, de récepteur / convertisseur VOR ILS, et, d'émetteur / récepteur VHF.

**Ce supplément ne constitue pas une autorisation d'utilisation opérationnelle.**

L'installation du GARMIN GTN 650/750, est conforme STC GARMIN EASA 10037574 pour une utilisation en VFR.

#### **1. DESCRIPTION**

Sans changement.

#### **2. LIMITATIONS**

##### **Général**

Le GTN 650/750 doit être utilisé conformément au manuel d'utilisation.

GTN 650 : Le manuel d'utilisation de référence 190-01004-03 Rév.C NOV 2012 ou dernière révision doit être disponible à bord de l'aéronef.

GTN 750 : Le manuel d'utilisation de référence 190-01007-03 Rév.B MARS 2011 ou dernière révision doit être disponible à bord de l'aéronef.

Le GTN 650/750 doit utiliser les dernières versions approuvées des logiciels suivants :

- Principale : 3.00
- GPS : 5.00
- COMM : 2.10
- NAV : 1.10

La principale version du logiciel est affichée sur la page du self test du GTN 650/750, ceci, 5 secondes après la mise en route.

La référence du logiciel indiquée dans le manuel d'utilisation doit être conforme à celle indiquée sur l'équipement.

Les équipements de navigation requis par la réglementation pour chaque phase de vol doivent être disponibles et en état de fonctionnement.



L'exactitude des informations de la base de données ne peut être garantie. En conséquence, il incombe au pilote de vérifier (si possible avant le vol) l'exactitude des informations contenues dans la base de données qui seront utilisées au cours du vol. Cette vérification devra se faire par rapport à la documentation officielle.

### **Étiquettes**

Une plaquette de limitation portant la mention suivante :

« GPS UTILISABLE UNIQUEMENT EN VFR »

est accolée à proximité du GPS.

## **3. PROCEDURES D'URGENCES**

Les pannes du système ou les conditions anormales sont indiquées par l'apparition d'un message MSG délivré par l'équipement Les annonceurs « MSG » (MeSsaGe) informent les pilotes de cette situation.

### **Perte de la fonction RAIM**

En cas de perte du RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitor), utiliser les autres moyens de navigation approuvés pour la route ou la phase de vol. Toutefois, en phase en route, on peut continuer à utiliser le GPS ; dans ce cas, la position doit être vérifiée toutes les 15 minutes à l'aide des autres moyens de navigation.

### **Perte de la navigation GPS**

Si l'information de navigation du GPS est perdue ou déclarée invalide, utiliser les autres moyens de navigation disponibles.

L'ATC doit être contacté et informé, pour un retour à une navigation classique.



#### **4. PROCEDURES NORMALES**

GTN 650 : Les procédures normales sont décrites dans le manuel d'utilisation du GARMIN GTN 650 référencé : 190-01004-03 Rév.C NOV 2012 ou révision plus récente.

GTN 750 : Les procédures normales sont décrites dans le manuel d'utilisation du GARMIN GTN 650 référencé : 190-01007-03 Rév.B MARS 2011 ou révision plus récente.

Les informations de navigation GPS, VOR et ILS apparaissent sur l'indicateur GI 106A si installé.

La sélection des informations est obtenue en exerçant une pression sur la touche CDI du GTN 650/750.

Cette sélection est annoncée par l'allumage du voyant :

- VLOC (voyant blanc) dans le cas d'une sélection des informations VOR ILS.
- GPS (voyant vert) dans le cas d'une sélection des informations GPS.

Les autres informations disponibles sont annoncées par les voyants installés à proximité de l'indicateur et sont les suivantes :

- MSG couleur ambre Clignote quand le GPS vous informe d'un message.  
Reste allumé tant qu'un message reste d'actualité.
- WPT couleur ambre Clignote lorsque l'aéronef est à 15 secondes d'un point tournant annonçant un changement de course.  
Reste allumé lorsque l'aéronef est à 2 secondes d'un point tournant annonçant un changement de course. Le voyant ne s'éteint qu'après avoir effectué le changement de course.

#### **5. PERFORMANCES**

Sans changement.

#### **6. MASSE ET CENTRAGE**

Sans changement.



## INTRODUCTION

Ce supplément au manuel de vol permet de compléter les procédures du manuel de vol concernant l'utilisation du système de frein à disque.

*This Aircraft Flight Manual Supplement (AFMS) allows to complete data due to the use of the disc brake system.*

## MODIFICATION

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

*The sections of the aircraft flight manual are affected as follows.*

### 0. GENERALITES

Section non affectée.

### 0. GENERAL

*No change.*

### 1. DESCRIPTION

Section non affectée.

### 1. DESCRIPTION

*No change.*

### 2. LIMITATIONS

Section non affectée.

### 2. LIMITATIONS

*No change.*

### 3. PROCEDURES D'URGENCES

Section non affectée.

### 3. EMERGENCY PROCEDURES

*No change.*

### 4. PROCEDURES NORMALES

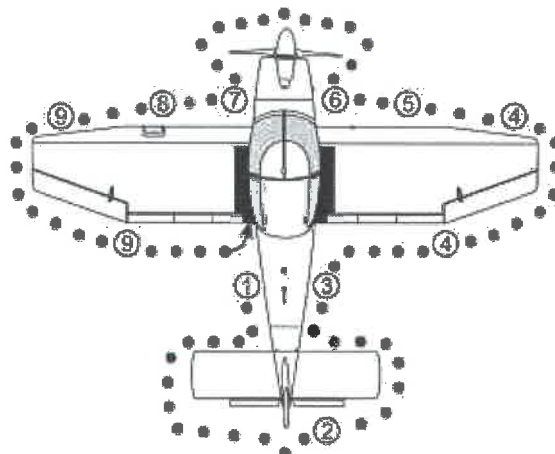
Les procédures normales sont les mêmes que celles de la Section 4 à l'exception de celles spécifiées ci-dessous :

### 4. NORMAL PROCEDURES

*Normal procedures in the section 4 are the same, except the following definitions:*

#### INSPECTION PREVOL

#### PRE-FLIGHT INSPECTION



5

**Train principal droit** : fixation et état vérifiés

Enfoncement amortisseur normal

**État pneu** : gonflage et usure

**Carénages vérifiés** : état et fixation, pas d'accumulation de débris, pas de traces d'huile sur le carénage ou au sol.

8

**Train principal gauche** : fixation et état carénage vérifiés

Enfoncement amortisseur normal,

**État pneu** : gonflage et usure

**Carénages vérifiés** : état et fixation, pas d'accumulation de débris, pas de traces d'huile sur le carénage ou au sol.

## ROULAGE

■ **REMARQUE** : Pendant le roulage, diriger avec le palonnier, il n'est pas nécessaire de freiner pour changer de direction (train avant directionnel). Le roulage doit être effectué à allure modérée et à la puissance minimale nécessaire pour avancer sans utilisation permanente des freins. Un freinage continu ou excessif peut causer une surchauffe et/ou un départ de feu au niveau de la roue pouvant se propager à la voilure.

▲ **ATTENTION** : Si l'avion a des difficultés à avancer, qu'une puissance excessive doit être appliquée pour avancer ou que l'appareil a tendance à partir d'un côté sans action sur la commande de direction, vérifier qu'aucune action volontaire ou involontaire n'est appliquée sur la/les commande(s) de freins, stopper le roulage si nécessaire et notifier l'incident sur le carnet de route de l'avion.

Une action de maintenance doit être envisagée pour solutionner le problème.

5

**Right main undercarriage:** check attachment and condition

Shock absorber compression normal

**Tyre condition:** inflation and wear

**Fairings:** Check condition and attachment, check for accumulation of debris inside the fairings, no oil leakage on the fairings and on the ground.

8

**Left main undercarriage:**..... check attachment and condition

Shock absorber compression normal

**Tyre condition:** inflation and wear

**Fairings:** Check condition and attachment, check for accumulation of debris inside the fairings, no oil leakage on the fairings and on the ground.

## TAXIING

■ **REMARK:** When taxiing, steer with the rudder pedals, it is not necessary to brake to change direction. Speed should be moderate and at the minimum power required to move forward without using the brakes. Continuous or excessive braking can cause overheating and/or a fire starting at the wheel that can spread to the wing.

▲ **CAUTION:** If the aircraft has difficulties to move, or an excessive power must be applied to move or if the aircraft tends to move from one side without action on the rudder control, check that there is no voluntary or involuntary action applied on the braking controls, stop taxiing if necessary and notify the incident on the aircraft logbook. Maintenance action should be considered to solve the problem.

## UTILISATION DU FREIN DE PARC

Avions équipé d'une commande de frein de parc centrale.

### **Pour serrer le frein de parc**

Tirer la commande centrale et appliquer un quart de tour à la poignée pour la bloquer en position tiré.

### **Pour desserrer le frein de parc**

Tirer légèrement la poignée et la tourner dans sa position d'origine pour débloquer les freins. Repousser la poignée jusqu'en butée.

Avions équipés de freins au palonnier.

### **Pour serrer les freins**

Appuyer sur les deux pédales. Maintenir la pression et tirer la commande de frein de parc.

Relâcher la pression sur les pédales, la commande de frein de parc doit rester en position tirée.

### **Ou**

Tirer la commande de frein de parc. Appuyer sur les deux pédales puis relâcher la pression sur les pédales. La commande de frein de parc doit rester en position tirée.

### **Pour desserrer les freins**

Pousser la commande de frein de parc.

▲ **ATTENTION** : Il ne faut pas tirer sur la commande frein de parc en vol. En cas d'atterrissage avec la vanne de frein de stationnement engagée, les freins maintiennent, à l'atterrissage, la pression appliquée. Ce qui risque de bloquer les roues et de provoquer un éclatement ou un feu.

## 5. PERFORMANCE

Section non affectée.

## 6. MASSE ET CENTRAGE

Section non affectée.

## USE OF THE PARKING BRAKE

Aircraft equipped with a central parking brake control.

### **To apply the parking brake.**

*Pull the central control and apply a quarter turn to the handle to lock it in the pulled position.*

### **To release the parking brake.**

*Pull the handle slightly and turn it to its original position to release the brakes. Push the handle fully, back to the stop.*

Aircraft equipped with brake pedals.

### **To apply the parking brake**

*Press both pedals. Maintain the pressure and pull the parking brake plunger control upward.*

*Release the pressure on the pedals; the parking brake control must remain in the pulled (extended) position.*

### **Or**

*Pull the parking brake plunger control up. Press both pedals firmly, then release the pedals. The parking brake control must remain in the pulled (extended) position.*

### **To release the parking brake**

*Push the parking brake plunger fully down.*

▲ **WARNING**: Do not pull the parking brake control during flight. If landing with the parking brake engaged, the brakes will be fully applied as soon as the toe-brake pedals are pressed. This can lock the wheels and cause a tyre burst or a fire.

## 5. PERFORMANCES

No change.

## 6. WEIGHT AND BALANCE

No change.

## 7. DESCRIPTION SYSTEMES

### **Utilisation des freins**

Le système de freinage d'un avion n'est pas prévu pour être sollicité en permanence. Afin de préserver le système et d'éviter toute surchauffe il est important de :

- Lors de l'inspection pré-vol, s'assurer que le système de frein n'est pas bloqué.
- Rouler en utilisant la puissance mini, une fois en mouvement, sur piste en dur, le ralenti doit suffire à déplacer l'avion. Le besoin de rouler en permanence avec de la puissance peut être le signe d'un problème (frein qui lèche, pression résiduelle, pression des pneus...)
- Ne pas rouler avec de la puissance et en contrôlant la vitesse uniquement aux freins.
- Freiner par à-coup plutôt que de façon continue pour laisser le temps aux freins de refroidir entre les freinages.
- Rouler à vitesse modérée, c'est un élément de sécurité pour vous et les autres utilisateurs de la plateforme.

### Pour les appareils équipés d'une commande de frein centrale :

Attention de ne pas exercer de traction involontaire sur la commande, il est recommandé de ne pas laisser la main en permanence sur la commande de frein durant le roulage.

Effectuer les virages à faible allure, le braquage du palonnier en bout de course entraîne le freinage de la roue à l'intérieur du virage.

## 7. SYSTEMS DESCRIPTION

### **Use of the brakes**

*The braking system of an aeroplane is not intended to be permanently activated. To prevent overheating of the braking system, it is important to:*

- *During the pre-flight inspection, to make sure that the braking system is not locked.*
- *Taxi using minimum power. Once in motion, on hard ground, idle power should be sufficient to keep the aircraft moving. The need to continuously taxi with power can indicate a problem (brake binding, residual pressure in the brake system, low tyre pressure...).*
- *Not taxi with power and by controlling the speed with the brakes.*
- *Brake intermittently rather than continuously to allow the brakes to cool down between applications.*
- *Taxi at a moderate speed; it is safer both for you and for other users of the airfield.*

### For aircraft equipped with a central brake control:

*Be careful not to apply an involuntary action on the brake control with your hand, it is recommended to not put your hand permanently on the brake control during taxiing.*

*Turns should always be carried out at a low taxiing speed, applying full rudder actuates the brake on the wheel inside the turn.*

Pour les appareils équipés des commandes de freins en partie haute des pédales de palonnier :

Attention de ne pas exercer une pression permanente sur le haut de la pédale (et donc les freins). Descendez vos pieds pour ne pas freiner en permanence.

#### 8. MANŒUVRE ENTRETIEN MAINTENANCE

Section non affectée.

*For aircraft equipped with brake pedals:*

*Be careful not to apply permanent pressure on the top of the pedals (thus applying the brakes). Lower your feet so as not to prevent applying continuous braking.*

#### *8. MAINTENANCE PROCEDURE*

*No change*