

MANUEL de VOL

FLUGHANDBUCH
FLIGHT MANUAL

DR 400/160

avions pierre robin



...F-GJ2V

MANUEL DE VOL

Avion DR 400 - 160 - CHEVALIER


Immatriculation : F-G32V

N° de série : 2032

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

Vérification DAS le 28.12.2011

AERoclub RENAULT
78450 Aérodrôme de Chavenay

Tel : 01 30 56 13 09
Fax : 01 79 75 34 90

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n° : 3

Du : Décembre 1979

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

0.3.

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





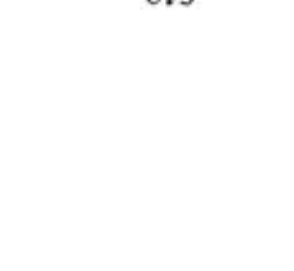

Chapitre VI : Entretien courant :

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 DM685-2-64	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	
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	
/				

MIS À 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	
10	0.5 b 7.23 a 7.23 b	Juil. 88	REVISION tableau de bord - Modèle 88	<p>26.07.88</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 ²

Ailerons :

Surface des 2 ailerons	: 1,15 m ²
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.

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n° : 1

du : 10-5-1972

Volets de courbure métalliques :

Surface des 2 volets : 0,669 m²
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 m²

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 m²
Débattements de l'anti-tab : page 1.17

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n° : 1

du : 10-5-1972

Empennage vertical :

Surface de la gouverne de direction : 0,63 m²
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

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n° : 1

du : 10-5-1972

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 (placés AV).

Le frein à main agit sur les 2 roues princi-
pales.

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 6,3
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.

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n° : 1

du : 10-5-1972

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).

- Manuel de vol -

DR 400/160

Edition n° : 1

du : 10-5-1972

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° : 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

- Manuel de vol -

Edition n° : 1

DR 400/160

du : 10-5-1972

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 "BRITAIN"
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 -

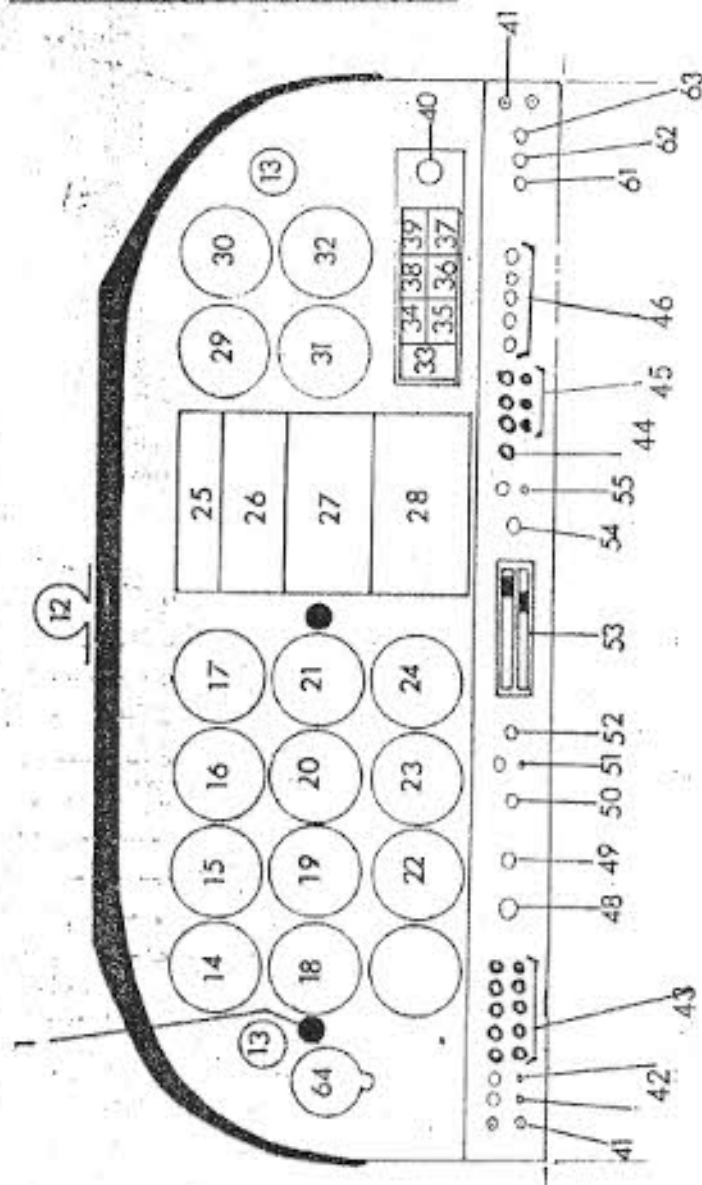
Thermo carburateur

Thermo culasse

Phare droit et gauche + interrupteur et
fusible

Feux de navigation

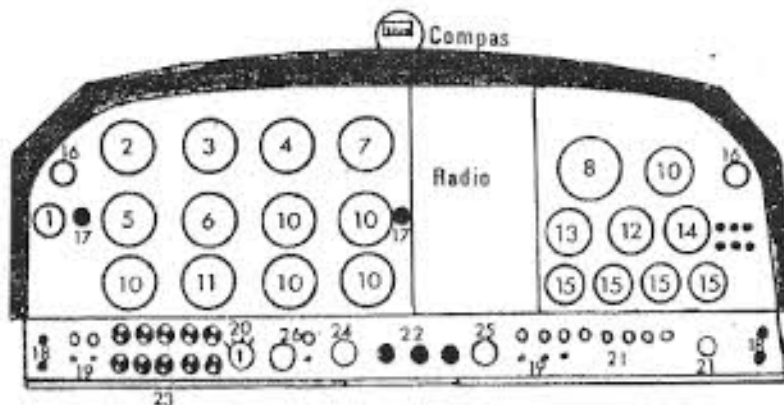
TABLEAU DE BORD VERSION Nr 1



TABEAU DE BORD VERSION N° 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-compass	
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	

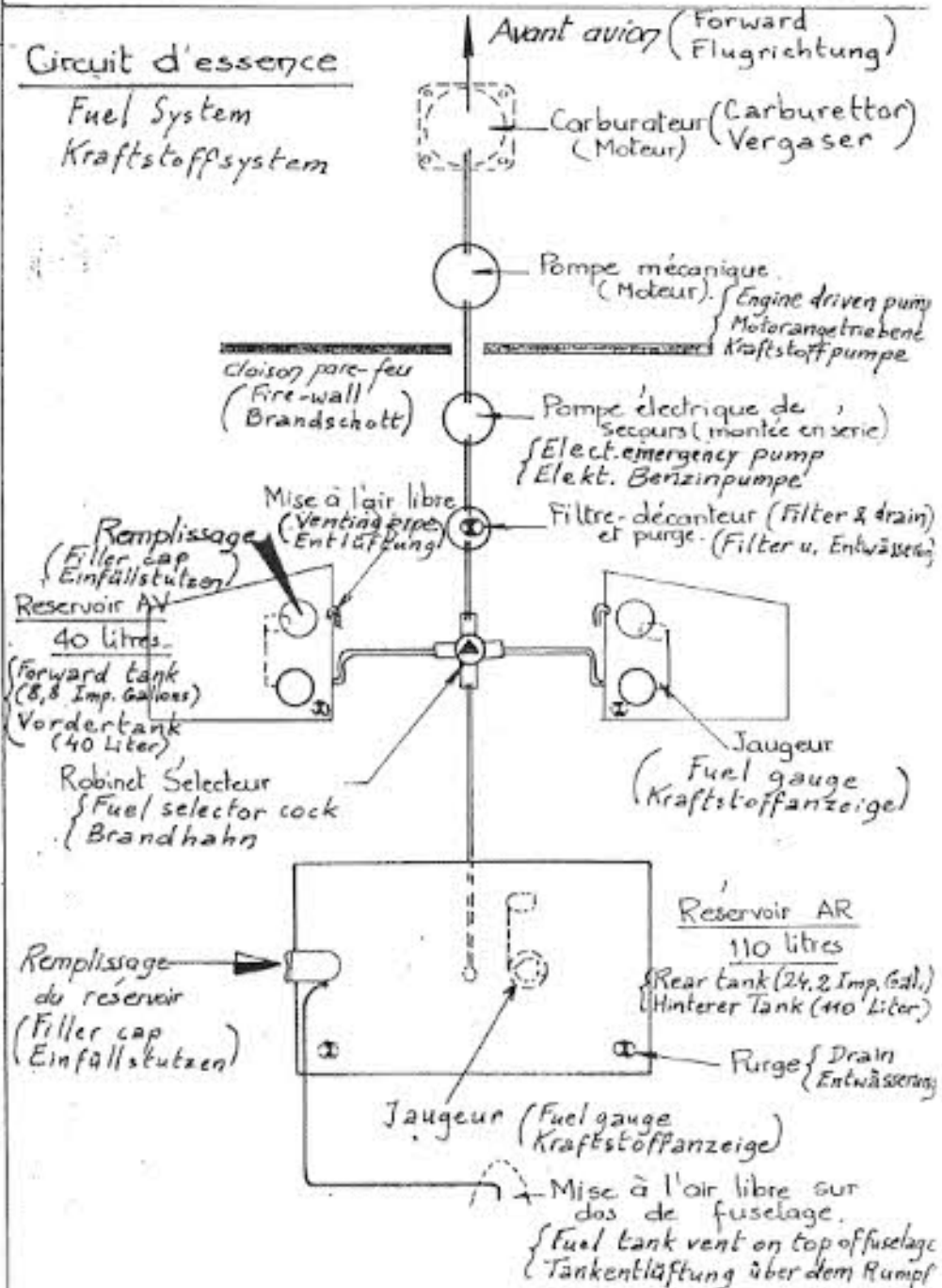
TABLEAU DE BORD VERSION N° 2

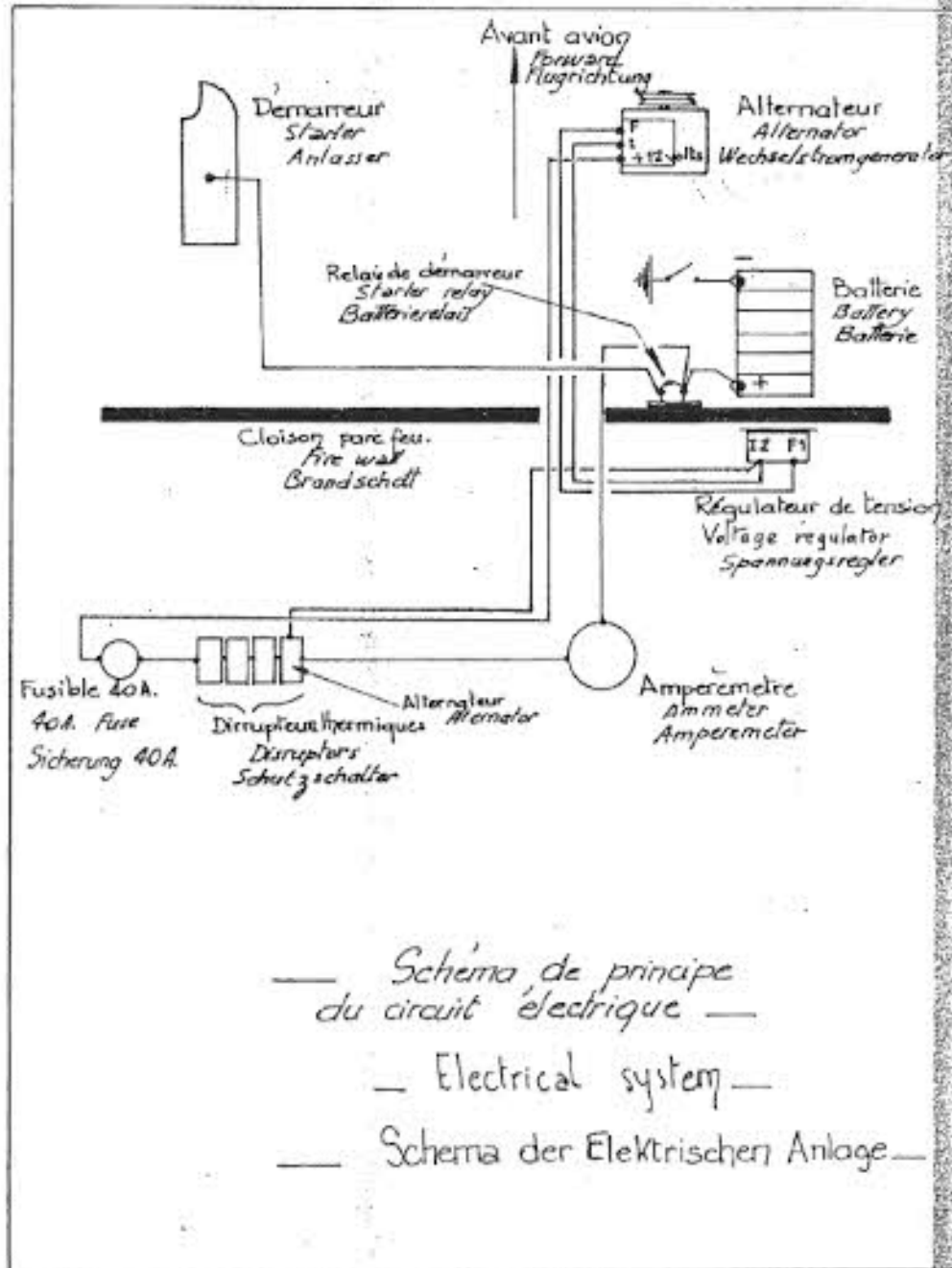


- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1- Chronomètre (option) | 16- Aérateur |
| 2- Anémomètre | 17- Manette des gaz |
| 3- Horizon | 18- Jacks radio (option) |
| 4- Altimètre | 19- Interrupteurs-disjoncteurs |
| 5- Indicateur de virage | 20- Selecteur magnéto |
| 6- Conservateur de cap (opt.) | 21- Disjoncteurs |
| 7- Variometre | 22- Chauffage-désembuage |
| 8- Tachymètre | 23- Voyants |
| 10- Options | 24- C ^{de} 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

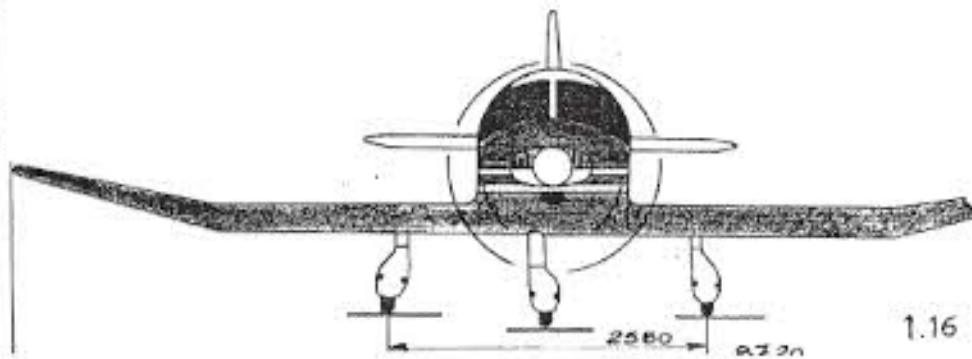
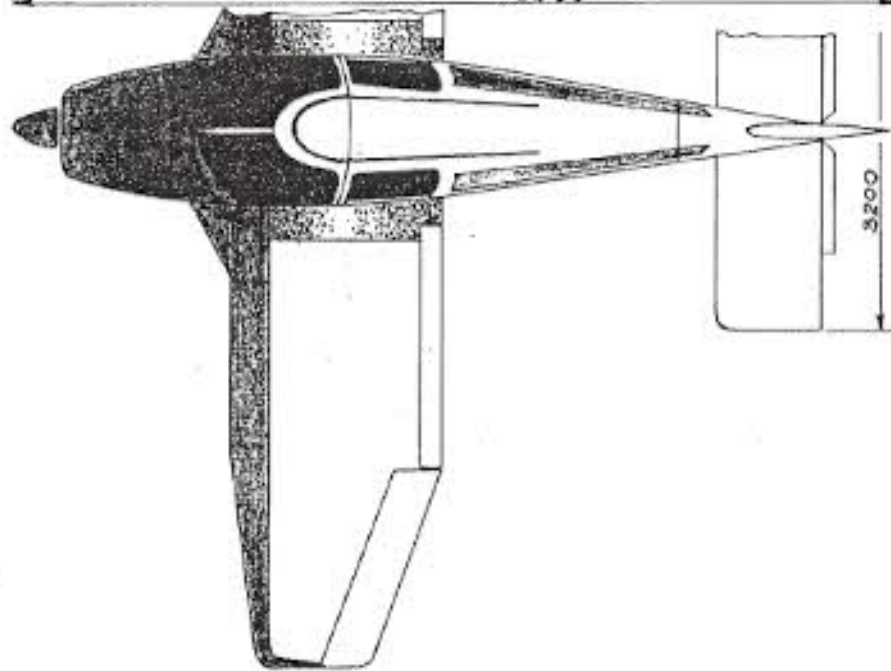
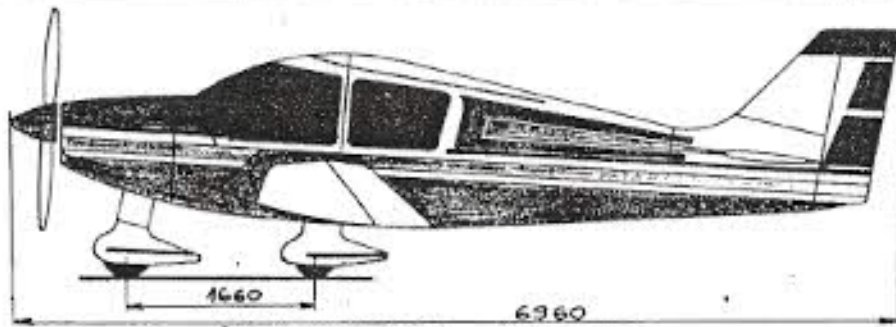
Fuel System
 Kraftstoffsystem





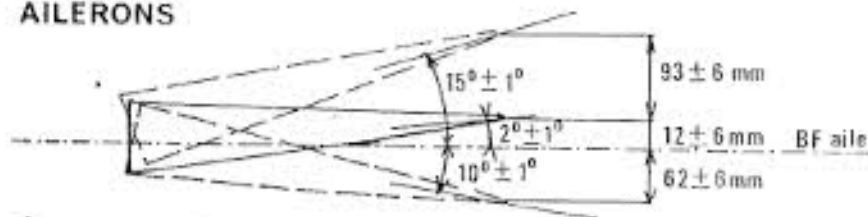
Manuel de vol
DR 400/160

Edition n° 1
du: 10-5-1972

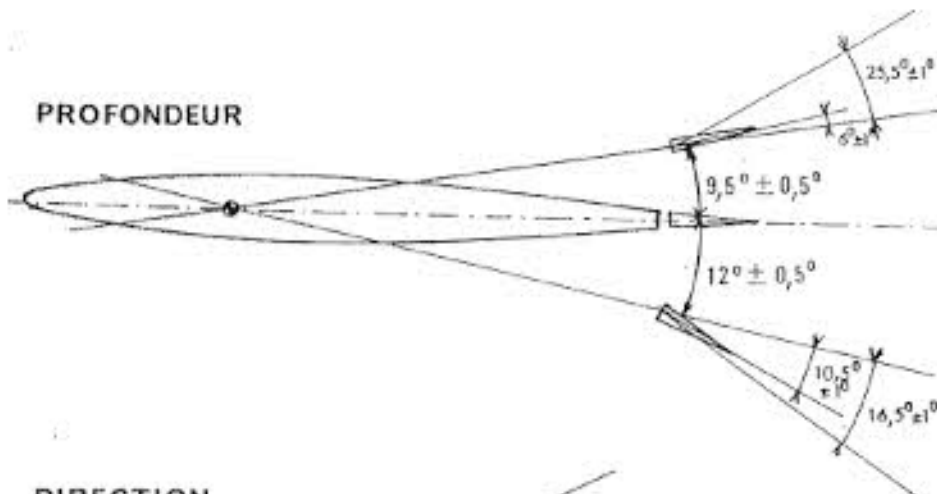


1.16

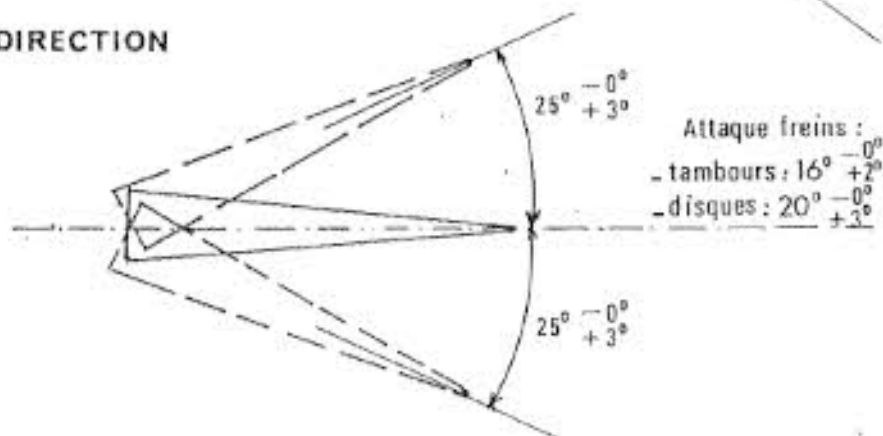
AILERONS



PROFONDEUR



DIRECTION



VOLETS

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

