

MANUEL de VOL

FLUGHANDBUCH
FLIGHT MANUAL

AYDQ 7

1987

DR 400/180

avions pierre robin

MANUEL DE VOL

Avion DR 400 - 180 REGENT

Immatriculation : **F. GDYA**

N° de série : **1639**

Certificat de type n°45 du 10 Mai 1972

Constructeur : Avions PIERRE ROBIN

Aerodrome de Darois
21121 FONTAINE LES DIJON

Tél : (80) 35.61.01

MANUEL APPROUVE PAR LE
SECRETARIAT GENERAL A
L'AVIATION CIVILE

Chapitre	Pages	Date et visa SGAC
2	2.1 à 2.5	
3	3.1 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	0.12
Table des matières	0.3-0.4
Liste des mises à jour	0.5

CHAPITRE I : GENERALITES :

Description et caractéristiques	1.1-1.8
Description des différents instruments	1.9-1-12
Planche de bord	1.13 à 1.13tc
Circuit essence	1.14
Circuit électrique	1.15
Plan 3 vues	1.16
Débattement des gouvernes	1.17

CHAPITRE II : LIMITES D'EMPLOI :

Bases de certification	2.1
Vitesses limites	2.1
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 - PROCEDURES 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 : PROCEDURES NORMALES.

Préparation des vols	4.1-4.1bis
Visite pré-vol	4.2-4.3
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	
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) Remorquage :

Procédure remorquage planeur	7.1
Procédure de remorquage banderoles	7.2
Limites d'utilisation	7.3
Performances en remorquage	7.4
Performances de décollage	7.4 - 7.5

2) Installation d'un réservoir supplémentaire 7.63) Utilisation du stabilisateur de roulis 7.7 - 7.8

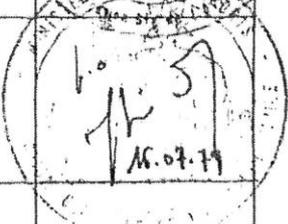
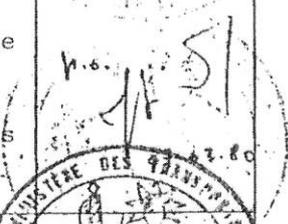
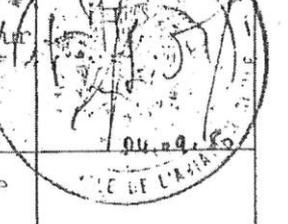
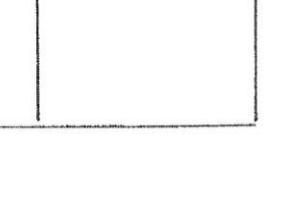
4 - Hélice à pas variable HOFFMANN.....	7.9 à 7.13
HO - V123 K/180R	
5 - Hélice HOFFMANN	7.14 à 7.16
HO - 27 HM 180/160..	
6 - Nouveaux tableaux de bord	7.17 à 7.21
7 - Hélice tripale EVRA grand pas	7.22 à 7.28
8 - IFR de jour et de nuit.....	7.29 à 7.39
9 - VFR de jour et de nuit.....	7.40 à 7.47
10 - Nouveau tableau de bord "Modèle 88"	7.48 à 7.51
11 - Stabilisateur de roulis "Century II B"	7.52 à 7.53
12 - Pilote Automatique S-TEC SYSTEME 55	7.54 à 7.70
13 - GPS	7.71 à 7.72

MISES A JOUR

N°	Pages révisées	N° de l'édition	Nature des amendements	Approbation
1	7.1 7.2 7.3 7.4 7.5	2	Additif : remorquage planeur et banderoles	
2	1.13 1.13 bis	3	Déplacement des voyants suivant modif. majeure n°13	
3	0.4 7.6	4	Réservoir supplémentaire.	
4	2.2	5	Addition (Cat. U)	
5	1.5	6	Moteur 0.360.A3A	
6	7.7-7.8 0.4	7	Stabilisateur de roulis (option)	
7	0.3-1.13 1.13bis 1.13ter	8	Tableau de bord version n° 2	
8	0.4A- 7.9 à 7.13	9	Hélice Hoffmann HO.V 123 K/180 R	

18.5.78
0.5

MISE A JOUR

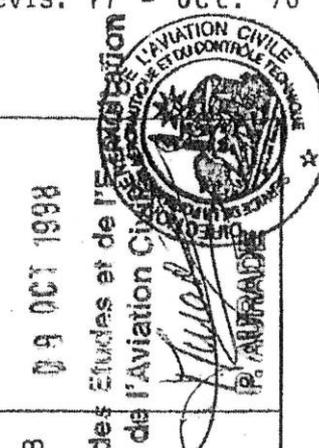
N°	Pages révisées	N° de l'édition	Nature des amendements	Approbation de la DGAC
9	0.4A - 0.5A 7.14 à 7.16 8.1 à 8.11	10	Hélice HOFFMANN HO 27 HM 180/160 Utilisation en régime I.F.R. de jour et de nuit	
10	0.4A 7.17 à 7.21	11	Schéma électrique et nouveaux tableaux de bord.	
11	0.4-1.5 1.7-2.4 2.5-5.0 1.17	12	Limitation acoustique Débattements ailerons	
12	8.12 à 8.19 0.4 a	13	VFR de nuit et de jour en conditions non givrantes	
13	8.20 8.21	14	Stabilisateur de roulis (option)	

MISE A JOUR

REVISION N°	DESCRIPTION	PAGES MODIFIEES		VISA D.G.A.C.
		N°	DATE	
13	Hélice tripale EVRA grd pas. Suppression du chapitre VIII I.F.R - V.F.R de Jour et de Nuit inclus dans chapitre VII	1.7 A 7.22 à 7.47 0.5A bis	Nov. 86	
14	Nouveau tableau de bord Modèle 88	0.5 A bis 0.4 7.48 7.49	Août 87	
15	Nouveau tableau de bord I.F.R. 88. Applicable au n° de série : 1844 et suivants.	0.5 A 7.33 a 7.33 b	JUIN 88	

0 5 A bis

MISES A JOUR

REVIS.	DESCRIPTION	PAGES MODIFIEES N°	DATE	VISA DGAC
16	REVISION JOUVEAU TABLEAU DE BORD MODELE 03. Applicable au n° de série 1849, 1851 et suivants.	0.5 b 7.50 7.51	11.07.88 L'IN	
17	STABILISATEUR DE ROULIS "CENTURY II B"	0.4 A 0.5 B 7.52 7.53	Oct. 90	
18	Statique de secours Pilote automatique S-TEC 55 GPS	0.4 A 0.5 B 1.12 7.54 à 7.72	Avr. 98	

0.5 b

CHAPITRE I : GENERALITESI) Descriptions et caractéristiques :

<u>Définition</u> :	Envergure	:	8.72 m.
	Longueur totale	:	6.96 m.
	Hauteur totale	:	2.23 m.
	Garde d'hélice au sol	:	0.254 m.
	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 mod.
Allongement	:	5,35
Dièdre en bout d'aile	:	14° intrados
Corde de la partie rectangulaire:	:	1,71 m ²
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, poulies de renvoi.

Les ailerons sont équilibrés statiquement.

VOLETS DE COURBURE METALLIQUES :

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°)	1er cran	15°	$\pm 0,5$	(15 mm) décollage
3°)	2e cran	60°	$\pm 0,5$	(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, équipé d'un anti-tab métallique automatique.

Le volant de commande du tab est situé sur le tunnel entre les sièges AV. Un index indique 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

EMPENNAGE VERTICAL :

Surface de la gouverne de direction : 0,63 m²

La commande de la gouverne de direction est classique, par palonniers et par cables.

Débattements de la g. 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 ressorts.
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 : 2bars
AR : 2,2 bars

Amortisseurs (course) { AV. 160 mm.
AR. 180 mm.

Pression de gonflage des amortisseurs { AV. 5,5 bars
AR. 6 bars

Huile : { SCHELL 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

GRUPE MOTO-PROPULSEUR : (G.M.P.)

Moteur { LYCOMING
4 cylindres opposés à plat
horizontalement à prise directe
Refroidissement par air.

Type : 0.360 A3A
Régime maximum continu : 2700 tr/m
Régime maximum d'utilisation normale : 2600 tr/m
Taux de compression : 8,5 / 1
Température maxi de culasse : 260° C
Température maxi de fût : 160° C
Sens de rotation du moteur : horaire
Ordre d'allumage : 1. 3. 2. 4.

HUILE :

Carter d'huile immergé (capacité) : 7,5 l
Pression d'huile : Ralenti : 1,75 bar
Pression d'huile : Normale : 4,2 à 6,3 bars

Choix de l'huile en fonction de la température extérieure :

Température supérieure à 15°C =SAE 50 (n° 100)
Température comprise entre 30°C et -20°C =SAE 40 (n° 80)

Température MAXI de l'huile = 118° C

ELECTRICITE : 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 d'octane mini (91 - 96
ou (100-130
ou (115-145

Pression d'essence maxi = 0,420 bar
Désirée = 0,210 bar
mini = 0,035 bar

Réservoir d'essence principal AR = 110 l.

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

Réservoir d'essence Avant Droit 40 l.
Avant 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).

HELICES :

	1	2	3	4
MARQUE	Sensenich	Sensenich	Sensenich	Sensenich
TYPE	76 EM 8S50.64	76 EM 8S50.68	76 EM 8S50.58	76 EM 8S50.54
DIAMETRE	* 1,93	* 1,93	* 1,93	* 1,93
PAS	64'	68'	58'	54'
REGIME MINI PLEIN GAZ PAS FIXE NIVEAU MER	2300 t/mn	2250 t/mn	2500 t/mn	2500 t/mn
REGIME MAXI D'UTILISATION NORMALE	2600 t/mn			

NOTA : éviter une utilisation continue à des régimes compris entre 2150 T/mn et 2350 T/mn.

* Toute réduction de diamètre est interdite.

HELICE

MARQUE : EVRA

TYPE : TR 5 180 102/140 CR 11

DIAMETRE : 1,80 m

PAS : 148 cm

REGIME PLEIN GAZ : 2150 tr/mn

REGIME MAXI. d'utilisation normale : 2600 tr/mn

NOTA : Voir chapitre 7 en ce qui concerne les limitations et performances de cette hélice.

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 AV. et AR. 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 DIFFERENTS EQUIPEMENTS :

a) STANDARDS :

Double manette de gaz centrale (Cde pompe reprise).
Contrôle de richesse (tirette jaune).
Réchauffage carburateur.
Coupe-batterie.
Clefs de contact sur sélecteur de magnétos.
Bouton poussoir du démarreur.
Ventilation cabine.
Tirette commande chauffage cabine.
Tirette commande désembuage pare-brise.
Robinet d'essence (4 positions).
Avertisseur sonore de décrochage "SAFE FLIGHT 164"
Poignée de frein à main.
Volant de commande de tab.
Jaugeur essence 4 réservoirs sur ensemble Jeager
Température d'huile.
Ampèremètre.
Compte-tours avec totalisateur d'heures fonctionne-
ment
Compas magnétique.
Niveau transversal à bille.
Indicateur de vitesse.
Altimètre.
Variomètre.
Radiateur d'huile et valve thermostatique.

Témoin lumineux de :

- volets
- réserve d'essence ARet AV.
- pression d'huile
- pression d'essence
- alternateur

Interrupteurs - disjoncteurs thermiques :
(breakers)

- voyants
 - indicateurs
 - pompe électrique de secours
 - décrochage
 - démarreur
 - servitudes
 - Alternateur
-

b) SUR OPTION :

Indicateur de pression d'huile.

Thermomètre pare-brise pour température extérieure.

Thermomètre à distance pour température extérieure.

Compas au-dessus du tableau de bord.

Compas électrique à distance.

Contrôle du mélange carburateur (mixture-monitor)

Manomètre de pression d'admission.

Altimètre de précision (3aiguilles) en pieds.

Compteur d'heures JAEGER.

Chronomètre de bord.

Manomètre de dépression pour contrôle des instru-
ments 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 antiparasité.

Coordinateur de virage "BRITAIN".

Feu anti-collision rotatif.

Radio V.H.F.

Radio compas.

VOR

ILS

DME

Radio HF.

Marker beacon

Thermo carburateur

Thermo culasse

Phare droit et gauche + interrupteur et fusible

Feux de navigation

Statique secours sur flanc tunnel

TABLEAU DE BORD VERSION N° 1

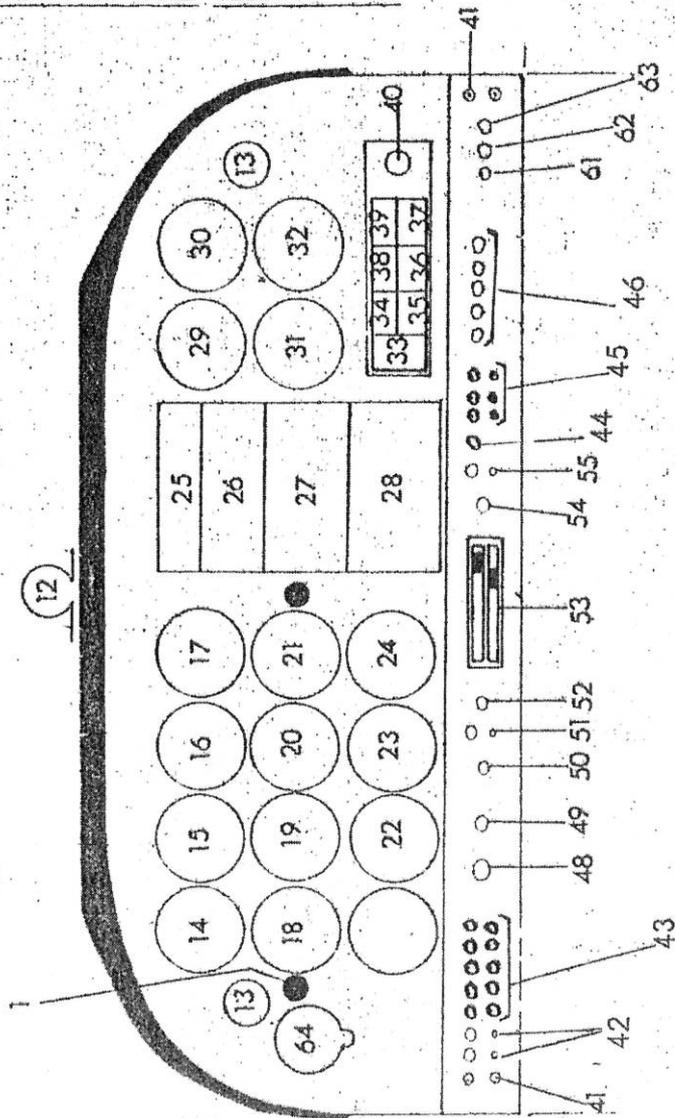
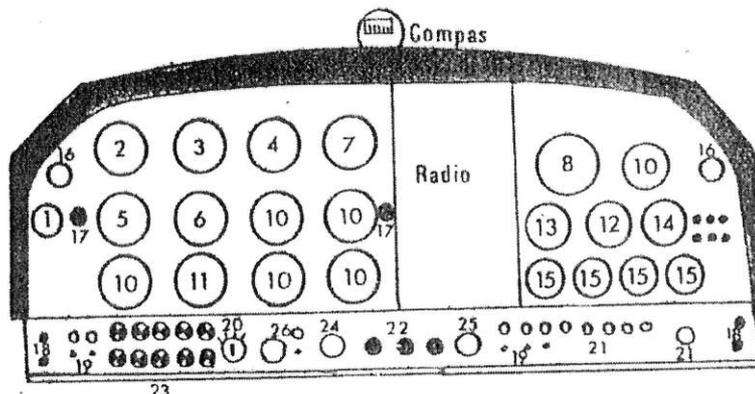


TABLEAU DE BORD Version n° 1

1 Manette de gaz	48 Sélecteur magnéto
12 Compas magnétique	49 Démarreur
13 Aérateurs	50 Coupe-batterie
14 Anémomètre	51 Alternateur
15 Horizon artificiel	52 Mixture
16 Altimètre 1	53 Chauffage cabine
17 VOR + ILS	54 Réchauffage carbu.
18 Bille	55 Pompe électrique
19 Directionnel	61-62-63 Fusibles
20 Variomètre	64 Chronomètre
21 Récepteur VOR	
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	
46 Fusibles	

1.13 bis

TABLEAU DE BORD VERSION N° 2

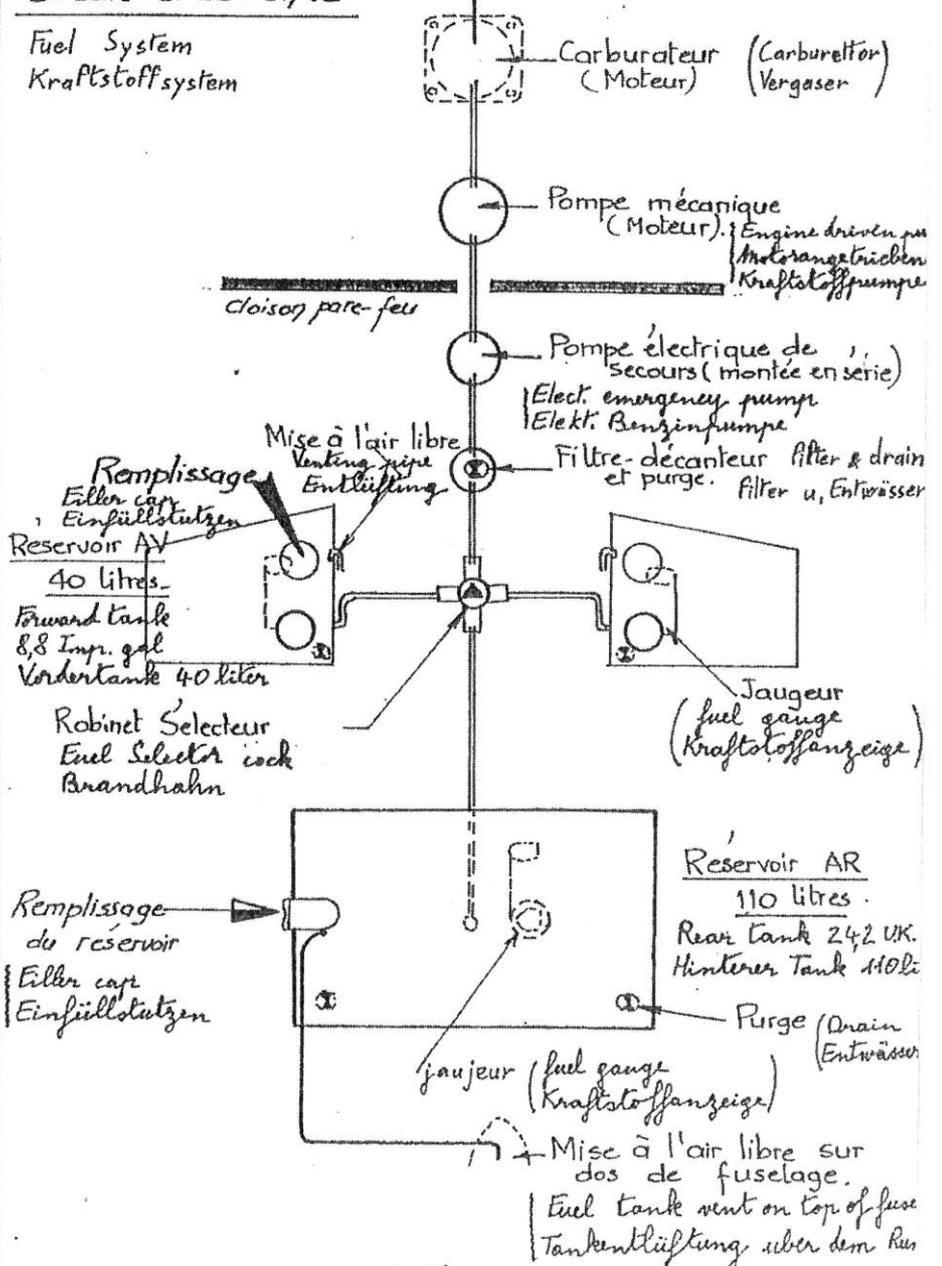


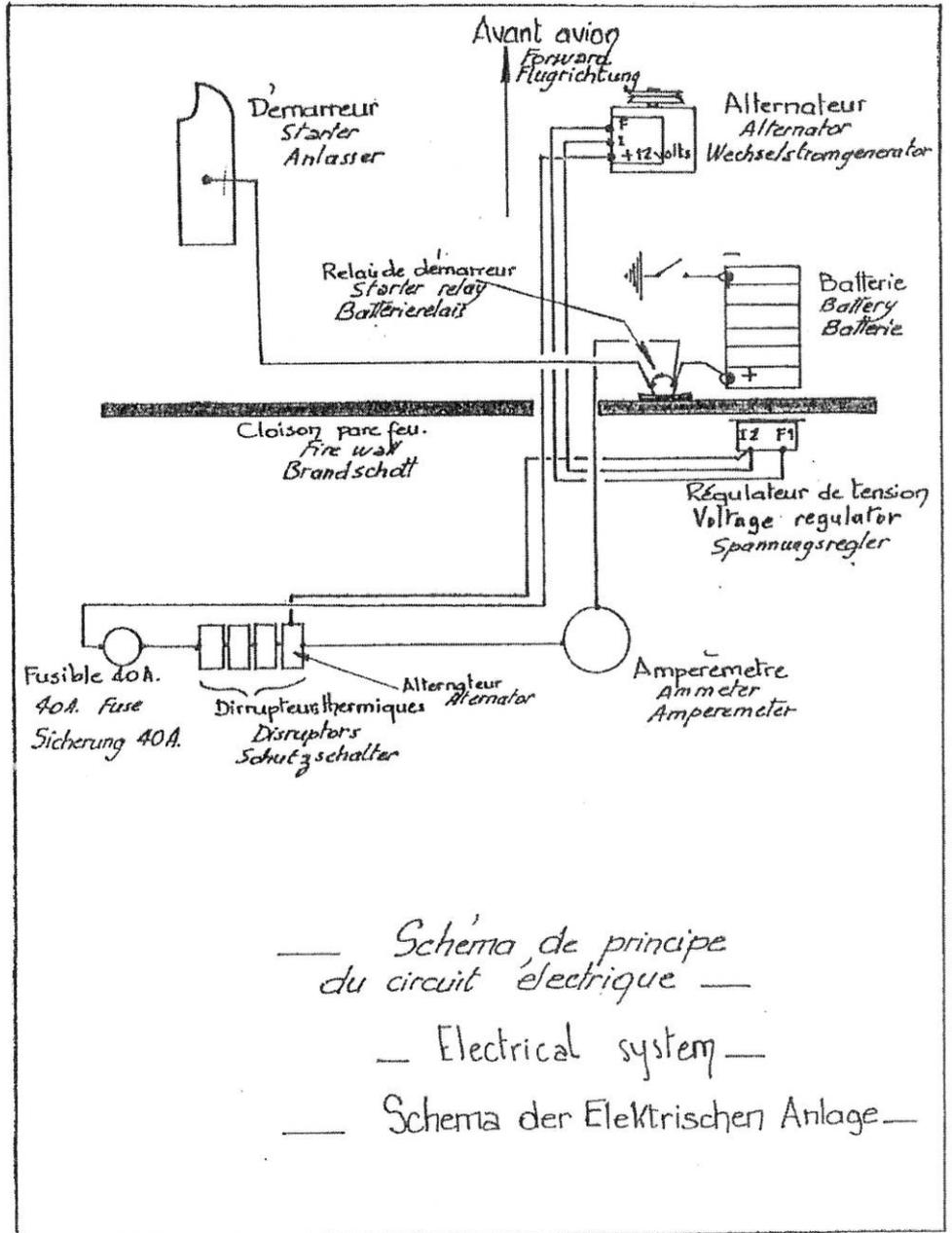
- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1- Chronomètre (option) | 16- Aérateur |
| 2- Anémomètre | 17- Manette des gaz |
| 3- Horizon | 18- Jacks radio (option) |
| 4- Altimètre | 19- Interrupteurs-disjoncteurs |
| 5- Indicateur de virage | 20- Selecteur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

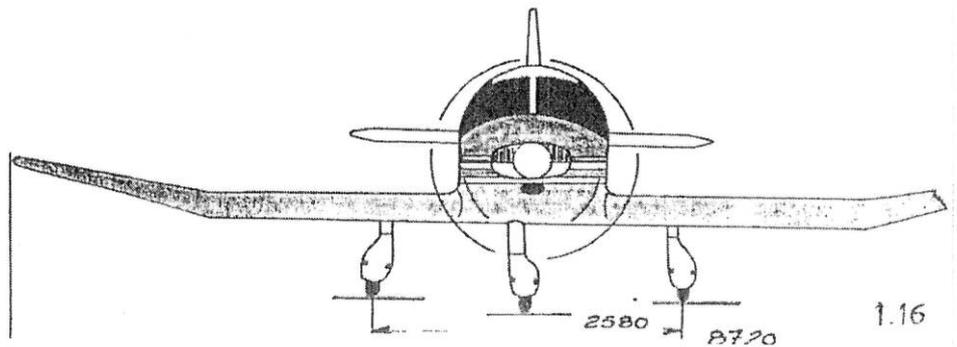
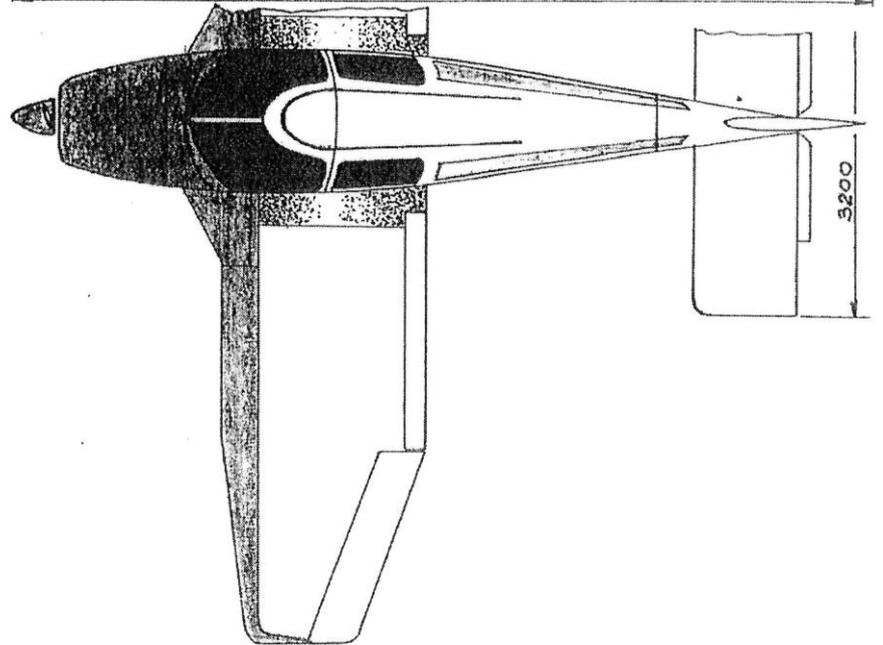
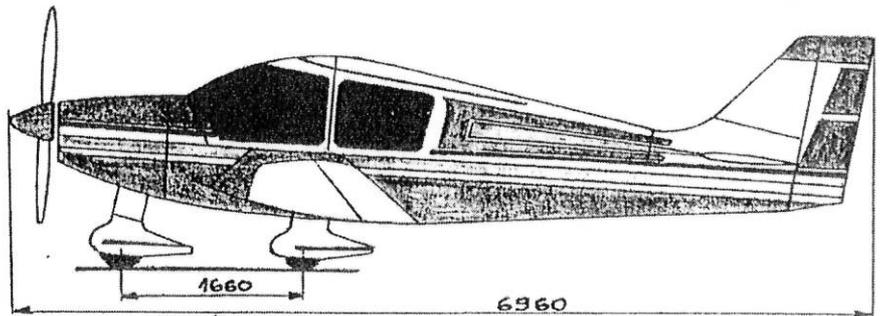
Circuit d'essence

Fuel System
Kraftstoffsystem

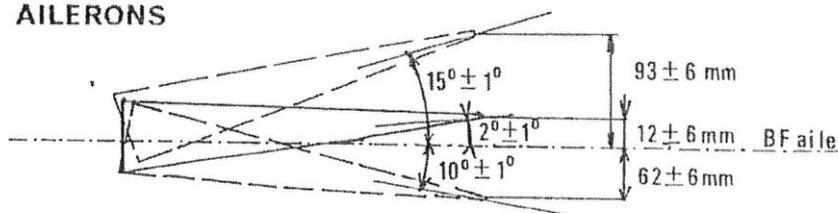
Avant avion (forward
Flugrichtung)



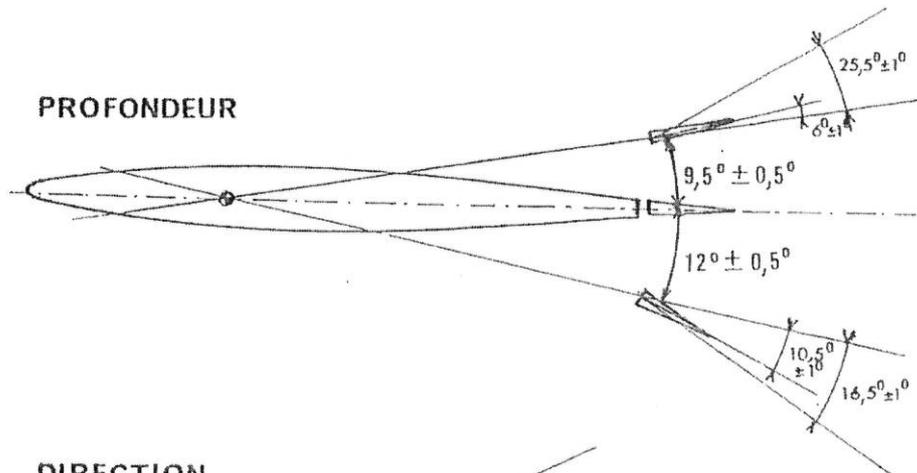




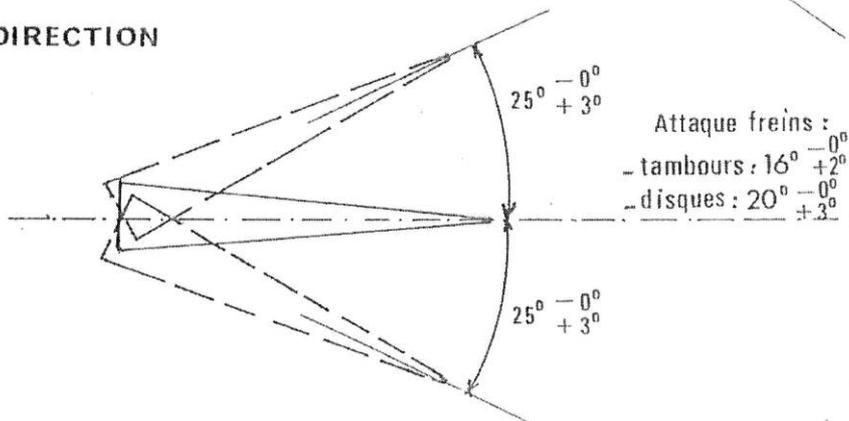
AILERONS



PROFONDEUR



DIRECTION



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

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