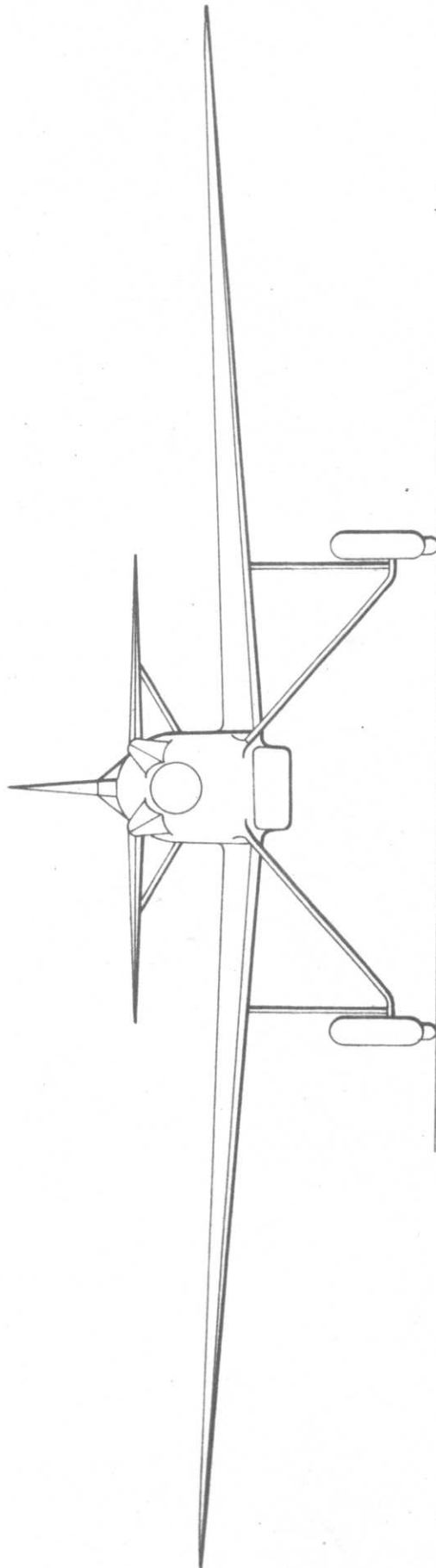


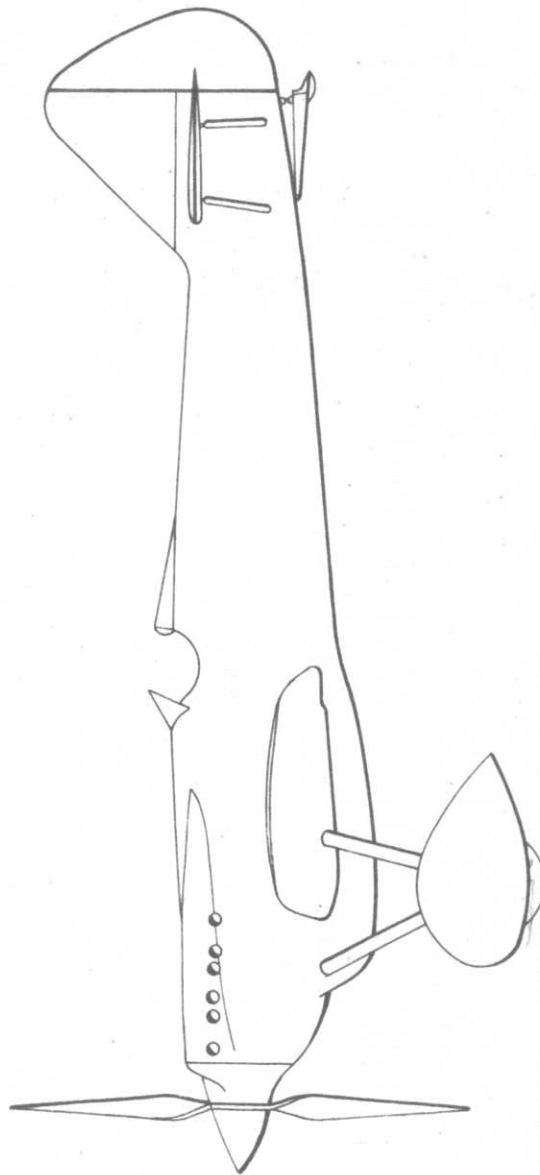
VUE DE FACE

ÉCHELLE : 1/50^e



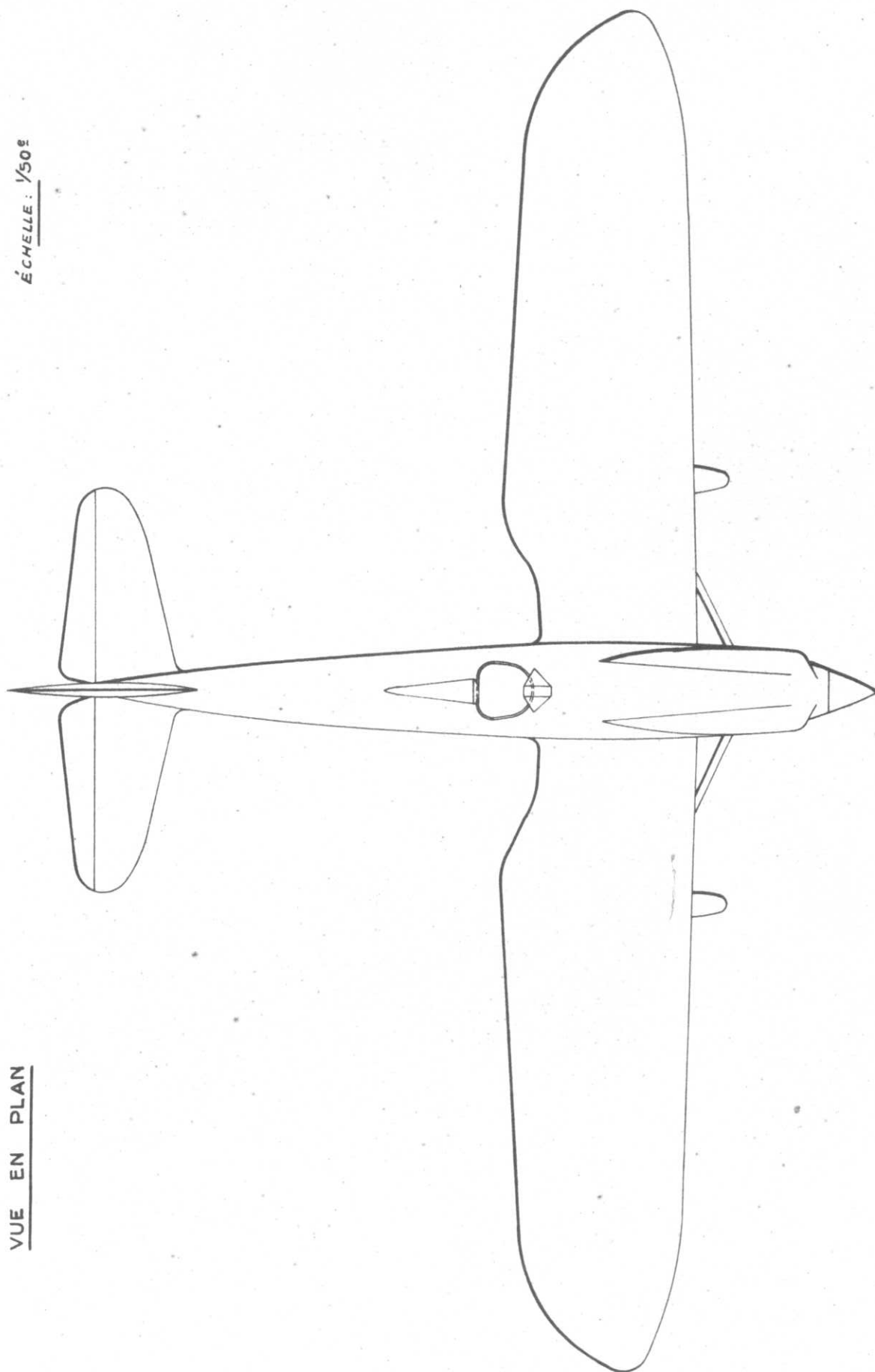
VUE DE PROFIL

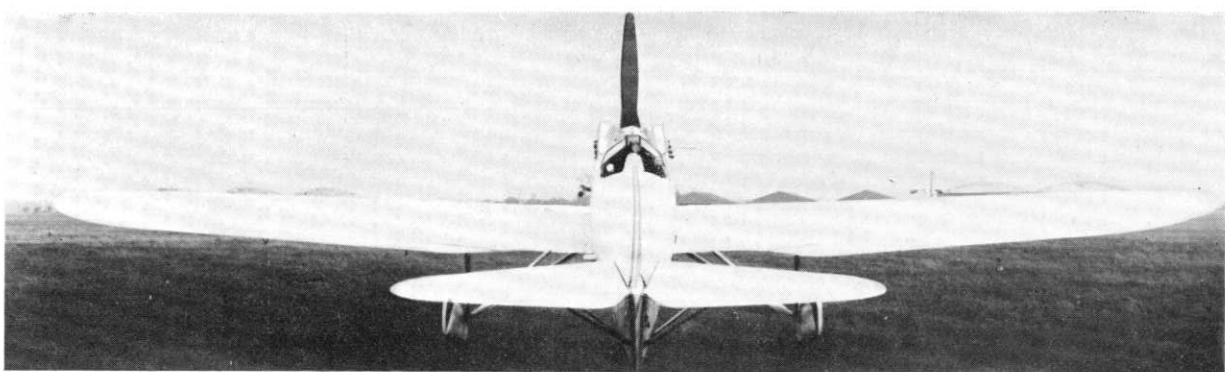
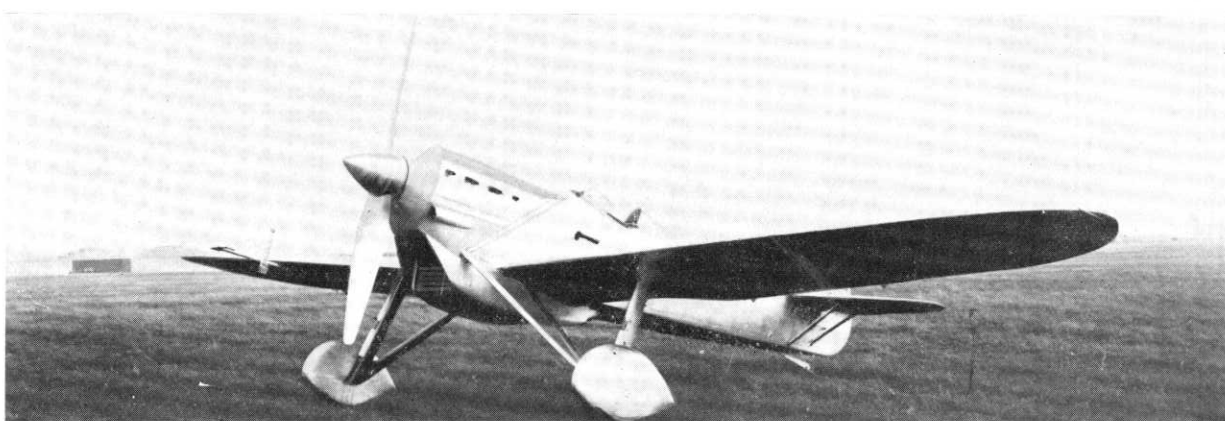
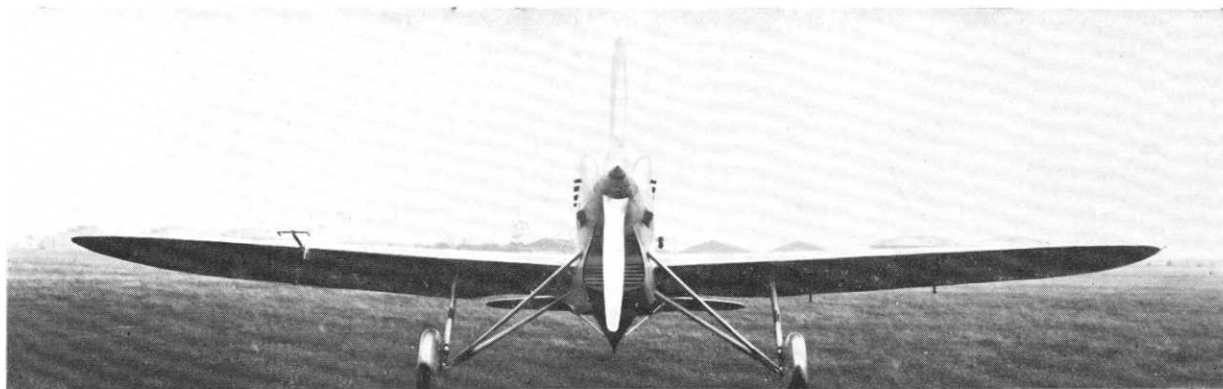
ECHELLE: 1/50^e



ÉCHELLE : 1/50^e

VUE EN PLAN





CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALESA - PLANEUR

Envergure maximum 12^m,092
 Hauteur totale (bèquille au sol) 2^m,400
 Longueur totale 7^m,718

a - VOILURE

Type : monoplane
 Ven plan néant
 V transversal (au dessus du longeron) 2°
 Profondeur maximum 1^m,688
 Profondeur en bout d'aile 1^m,48
 Surface portante totale 16^m²,50
 Allongement 8 %

c - FUSELAGE

Section au maître couple 860 x 1100.
 Forme ovoïde

d - ATERRISSEUR

Type : à roues indépendantes
 Marque des roues Charlestop (ou Messier)
 Dimensions des pneumatiques 750 x 150
 Marque des amortisseurs Messier
 Marque des freins Charlestop (ou Messier)
 Voie 3^m,774
 Marque de l'amortisseur de queue Messier
 Bèquille ou roulette de queue Bèquille

B - GROUPE MOTO-PROPULSEURa - MOTEUR

Nombre 1
 Marque Hispano. Suiza
 Type 12XCRS
 Puissance nominale 690 cv
 Régime nominal 2600 tours
 Altitude de pleine admission 3500 mètres
 Equivalent de puissance
 Rapport de réduction 2/3
 Nombre de tours nominal de l'hélice 1733 tours minute

b - HÉLICE Levasseur métallique

c - RÉSERVOIRS

Essence - Contenance totale 284 litres
 Huile - Contenance totale 34 litres

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES (COMPLÉMENTS)GROUPE MOTO-PROPULSEURRenseignements complémentaires sur le moteur Hispano. Suiza 12XGRS

Alésage	130 ^{mm} / _{mm}
Course	170 ^{mm} / _{mm}
Nombre de cylindres	12
Cylindrée	27 litres
Disposition des cylindres	en V à 60°
Longueur du moteur	1 ^m ,578
Largeur du moteur	0 ^m ,726
Hauteur du moteur	0 ^m ,904
Consommation d'essence	245 gr. au CV. heure
Consommation d'huile	8 gr. — d° —

CARBURATEURS

Marque	Hispano Solex
Type	50 Sz
Nombre	6
Règlage	Buse 40 Gicleur 260 Ralenti 90

MAGNÉTOS

Marque	Voltex RB
Type	ROD. 12
Nombre	2

HÉLICE

Marque	Levasseur
Numéro du constructeur	380 M
Nombre de pales	2
Moyeu	à plateau
Diamètre	3 ^m ,100
Règlage	

DÉMARREUR

Marque	Viet
Type	250

RÉSERVOIRS

<u>Essence:</u>	Contenance du réservoir central	84 litres
	Contenance unitaire des réservoirs latéraux	99 litres

<u>Huile:</u>	Contenance du réservoir central	34 litres
	Contenance unitaire des réservoirs latéraux	

RÉSUMÉ DES PERFORMANCES OFFICIELLES

Lieu de l'essai : Villacoublay

Nom du pilote : DORET

Charge : Poids de combustible: 230 kg

Hélice : (Essence 210 Huile 20)

Marque Levasseur

N° du constructeur 380M

N° STAE 5586

Diamètre 3^m,10

Moteur Hispano 12XGRS

Puissance maximum 690 cv

Poids total de l'avion 1705 kg

Surface 16^m,500Charge par m² 104 kgCharge par CV 2^{kg} 47

Nombre de tours au point fixe 1960

Date des essais : Novembre 1932

Altitudes standard en mètres	MONTÉE				VITESSES HORIZONTALES			PRESSION D'ADMISSION	
	Temps min. sec.	Tours min. (moteur)	Vitesses sur la trajectoire km. h	Vitesses ascensionnelles m. sec.	Vitesses pleins gaz	Tours min. (moteur)	Vitesses réduites au régime nominal 2600 tours	en montée m/m	en palier m/m
0	0			12,7	318	2350		880	880
500	0'42"	2055	157	13	323	2385		874	880
1000	1'18"	2105	161	13,3	328,5	2410		880	880
1500	2'05"	2125	164,5	13,7	333,5	2430		880	880
2000	2'48"	2165	167,5	14	338,5	2475		880	880
2500	3'20"	2200	172	14,35	344	2505		873	880
3000	3'56"	2240	176,5	14,5	349,5	2535		873	880
3500	4'33"	2255	180	13,5	355	2565		837	880
4000	5'11"	2270	185	12,6	361,5	2595		779	880
4500	5'50"	2270	189,5	11,6	367,5	2640		734	880
5000	6'38"	2270	193,5	10,75	371	2655	362,5	687	850
5500	7'24"	2265	198	9,80	369	2640	362	644	795
6000	8'19"	2255	204	8,80	364,5	2620	361,5	604	740
6500	9'25"	2245	208,5	7,90	360	2590		566	695
7000	10'32"	2240	215	7	354	2560		518	645
7500	11'56"	2210	220,5	6,10	347	2520		483	595
8000	13'26"	2200	226	5,20	339,5	2485		463	545
8500	14'59"	2200	232,5	4,25	331	2440		437	500
9000	17'27"	2200	238	3,35	323	2390		403	460
9500	20'27"	2200	245	2,40	314	2330		372	420
10.000	25'05"	2200	253	1,50					
10.400	30'31"	2165	259	0,80					

Altitude atteinte : 10400^mPlafond théorique : 10800^mPlafond pratique : 10500^mDécollage 145^mAtterrissage avec freins 185^mVitesse au ralenti près du sol 114 Km^h 5 à 1295 tours

Essai de consommation.

Altitude : 3650^mRégime moteur : 1765^tVitesse : 226 Km^h

Consommation horaire corrigée :

Essence : 53,3 Kgr

Huile : 1 Kgr

Durée de vol possible : 3^h 50'

Distance franchissable par vent nul : 858 Km

RÉSISTANCES EXTÉRIEURES : 2 Vickers - 1 Viseur OPL

Date : 4.12.34

DEVIS DE POIDS

TABLEAU D'ENSEMBLE

CHAPITRE	ARTICLE	OBJET	POIDS
I POIDS MORT	I	Planeur proprement dit	5 6 5,9 6 0
	II	Moteur vide	3 8 5,5 0 0
	III	Accessoires du groupe moteur	1 7 1,9 5 0
	IV	Réservoirs vides	4 5,8 1 0
	V	Eau et huile contenues dans le moteur	7 3
	VI	Aménagements fixes	3 6,7 2 5
II POIDS MOBILE	VII	Combustible	2 3 0,0 0 0
	VIII	Equipement général	7,1 9 5
	IX	Equipement spécial	1 1 1,5 4 0
	X	Equipage	8 0
Poids mort			1 2 7 8,9 4 5
Poids mobile			4 2 8,7 3 5
Poids total			1 7 0 7,6 8 0

DEVIS DE POIDS

ARTICLE VI - AMÉNAGEMENTS FIXES

DESIGNATION			POIDS PAR AVION	POIDS TOTAUX
a- <u>SUPPORTS DES INSTRUMENTS DE BORD</u>				2,600
b- <u>SUPPORTS DES ARMES ET DES MUNITIONS</u>				
1% supports des armes			4,940	
2% boîtes à cartouches complètes			8,210	13,150
c- <u>SUPPORTS DE MATÉRIEL DE SÉCURITÉ</u>				
support de bouteille d'inhalateur				0,180
d- <u>SUPPORTS DE MATÉRIEL ÉLECTRIQUE ET CANALISATIONS</u>				
Canalisations			1,600	
Prises de courant			0,160	1,760
e- <u>POSTES DE COMMANDES FIXES</u>				
commandes des mitrailleuses				9,035
f- <u>SIÈGES FIXES</u>				
<u>SIÈGE PILOTE</u>				10,000

Poids total aménagements fixes Kgs 36,725

Date: 4.12.34

DEVIS DE POIDS

ARTICLE VII - COMBUSTIBLE

DÉSIGNATION	POIDS PAR RÉSERVOIR	POIDS TOTAL
<i>a - ESSENCE</i>		
Réservoir N°1	75,000	
Réservoir N°2	60,000	
Réservoir N°3	75,000	
		210,000
<i>b - HUILE</i>		
	20,000	20,000

Poids total du combustible 230^{kg},000

ARTICLE VIII - ÉQUIPEMENT GÉNÉRAL

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	QUANTITÉ	POIDS UNITAIRE	POIDS TOTAL
<i>a - INSTRUMENTS DE BORD ET NAVIGATION</i>					
Compas	Vion	31	1	1,950	1,950
Porte cartes	Aivaz		1	0,350	0,350
Contrôleur de vol	Aéra	Baclin	1	3,865	3,865
Clinomètre	Aéra	B	1	0,540	0,540
Altimètre			1	0,120	0,120
Montre			1	0,120	0,120
Rétroglace			1	0,250	0,250

Poids total équipement général 7,195^{kg}

Date: 4.12.34

DEVIS DE POIDS

ARTICLE IX - ÉQUIPEMENT SPECIAL

DÉSIGNATION	MARQUE	TYPE	QUANTITÉ	POIDS UNITAIRE	POIDS TOTAL
a- ARMEMENT					
1° armes					
mitrailleuses	Vickers		2	13,400	26,800
collimateur	OPL	clair	1	2,420	2,420
2° munitions					
cartouches		7,7	600		19,500
		Poids total a)			48,720
b- MATÉRIEL DE SÉCURITÉ					
Inhalateur	Munerele		1	11,140	11,140
Parachute			1	12,000	12,000
		Poids total b)			23,140
c- MATÉRIEL ÉLECTRIQUE					
1° Appareils d'alimentation					
Génératrice	MAI	300 ^w	1	5,500	5,500
Tableau de contrôle	SGE		1	0,800	0,800
Accumulateurs (piles sèches)			1	2,500	2,500
2° Appareils d'utilisation					
Tableau de chauffage	SGE		1	0,560	0,560
Rhéostat de collimateur	SGE		1	0,320	0,320
		Poids total c)			9,680
d- RADIOTÉLÉGRAPHIE					
Poste de TSF complet			1	30,000	30,000

Poids total équipement spécial 111,540^{Kgs}

Date: 4.12.34

DEVIS DE POIDSARTICLE X - ÉQUIPAGE

DÉSIGNATION	QUANTITÉ	POIDS UNITAIRE	POIDS Total
PILOTE	1	80,000	80,000

Poids total équipage : 80 Kgrs.

DESCRIPTION1° PLANEUR -A - Cellule -

La voiture monoplane a une forme en plan trapézoïdale avec extrémités sensiblement elliptiques.

Elle se compose de 3 parties, reliées entre elles par deux axes principaux et des cornières boulonnées formant liaison des bords d'attaque.

La partie centrale, derrière le longeron, de chaque côté du fuselage, porte les réservoirs d'essence ainsi que les mitrailleuses d'aile.

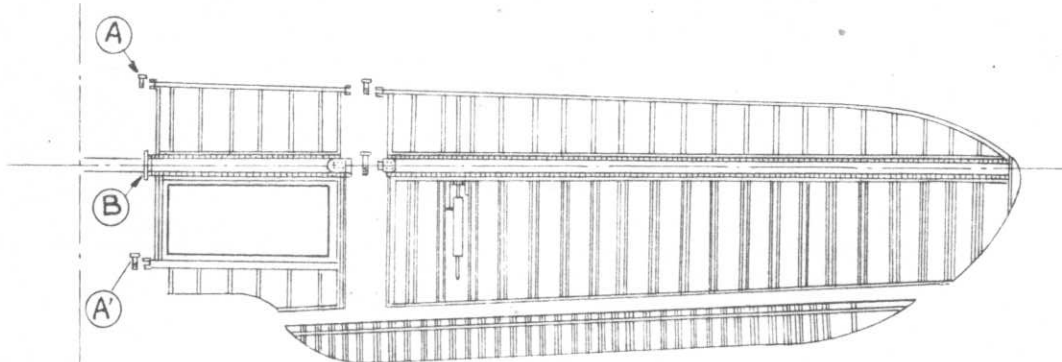


Fig. 1

L'attache sur le fuselage se fait par quatre axes facilement accessibles A et A' et deux colliers latéraux - fig. 1 -

Chaque portion d'aile se compose d'un seul longeron en caisson, relié à un bord d'attaque en tôle de duralumin, formant caisson, et de nervures en profilés, sur lesquelles se fixent les tôles de revêtement, en duralumin.



Fig. 2

Le longeron - fig. 2 - placé au 1/3 avant de la profondeur du profil, est formé de deux semelles en duralumin profilé et d'une âme en tôle de duralumin. Deux charnières, fixées sur chaque semelle, sur toute la longueur du longeron, servent à la fixation des bords d'attaque et des nervures AR - fig. 5 - 6 -

Les semelles - fig. 3 - décroissent d'épaisseur tout le long de l'envergure afin d'obtenir l'égale résistance.

DESCRIPTION (suite)

L'âme est fortement ajourée et cloisonnée par des caissons en tôle et cornières de duralumin.

Les longerons de chaque partie de la voilure sont reliés entre eux par des ferrures en forme de charnière très largement calculées - fig. 5 -

ATTACHE DE LONGERON D'AILE

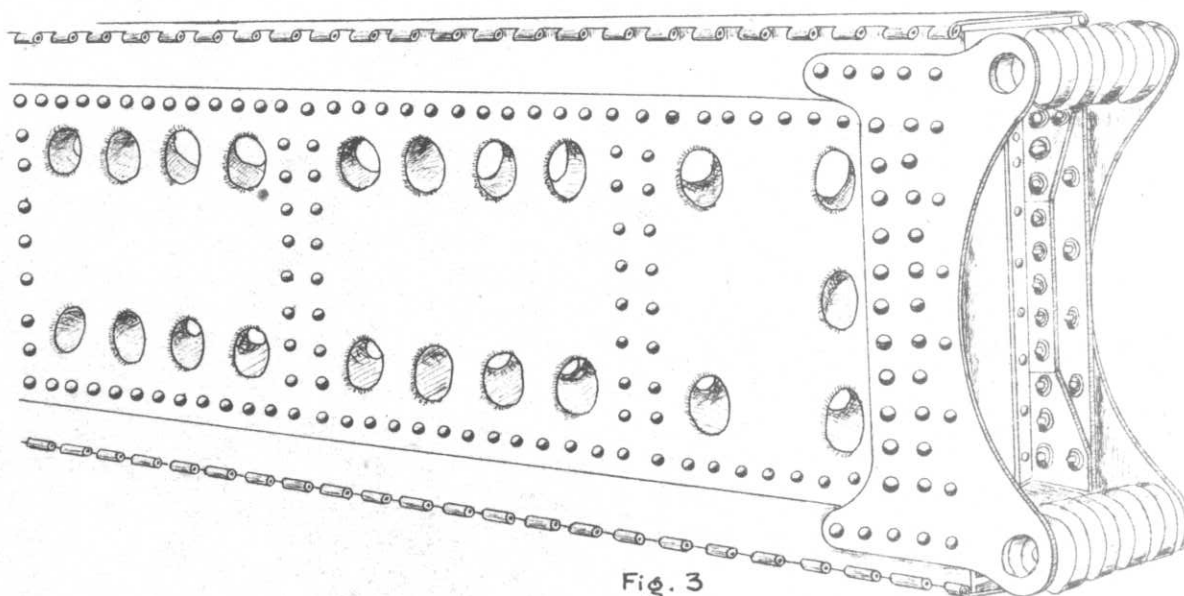


Fig. 3

DÉTAIL D'UN
CAISSON DE LONGERON

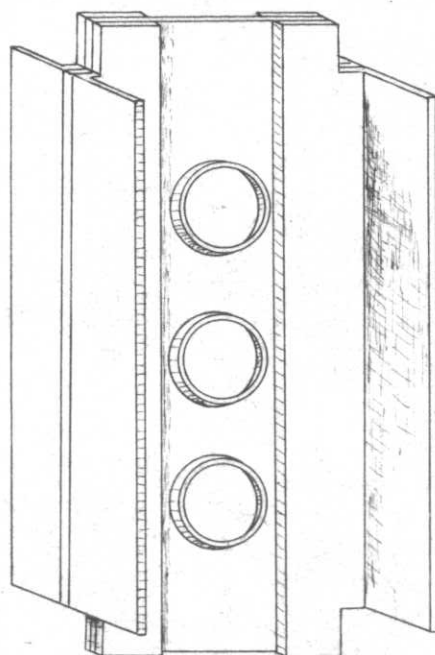


Fig. 5

DÉTAIL DES SEMELLES

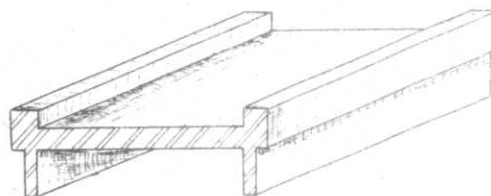


Fig. 4

Le bord d'attaque se compose d'un caisson AV de nervures, sur lesquelles se fixent les tôles de revêtement - fig. 6 -

DESCRIPTION (suite)

Le recouvrement, en tôle de duralumin, est rivé sur la charpente ainsi formée.

Le bord d'attaque est ensuite relié au longeron.

Le bord de fuite est formé de nervures en profilés de duralumin assemblés entre eux par des goussets et des rivets, suivant le procédé DEWOITINE.

Ces nervures, très légères, possèdent ainsi une grande résistance et une rigidité remarquables - fig. 6 -

La partie extrême du bord de fuite est constituée par des ailerons A

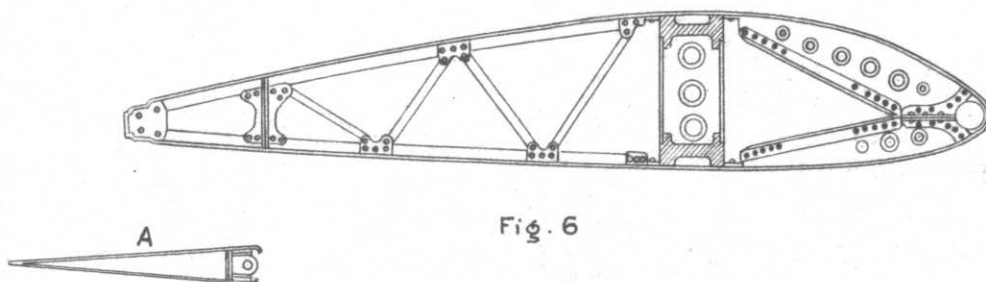


Fig. 6

DESCRIPTION (suite)

B) FUSELAGE - Le fuselage se compose de 3 parties :

- a) fuselage proprement dit
- b) bâti-moteur
- c) commandes de vol

a) Fuselage proprement dit - fig. 7 -

Le fuselage, de forme ovoïde, est composé de longerons, couples et faux-couples, réunis par des profilés sur lesquels se fixe le revêtement en tôle de duralumin.

La partie AR supporte les empennages et la béquille.

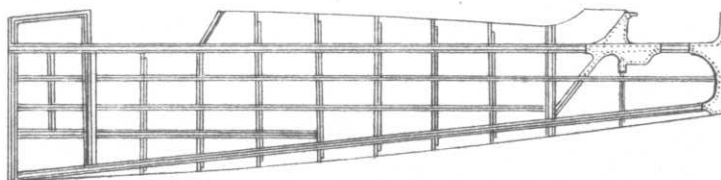


Fig. 7

Les longerons et les profilés sont en forme de 
 Les couples sont en forme de  et les faux-couples de 

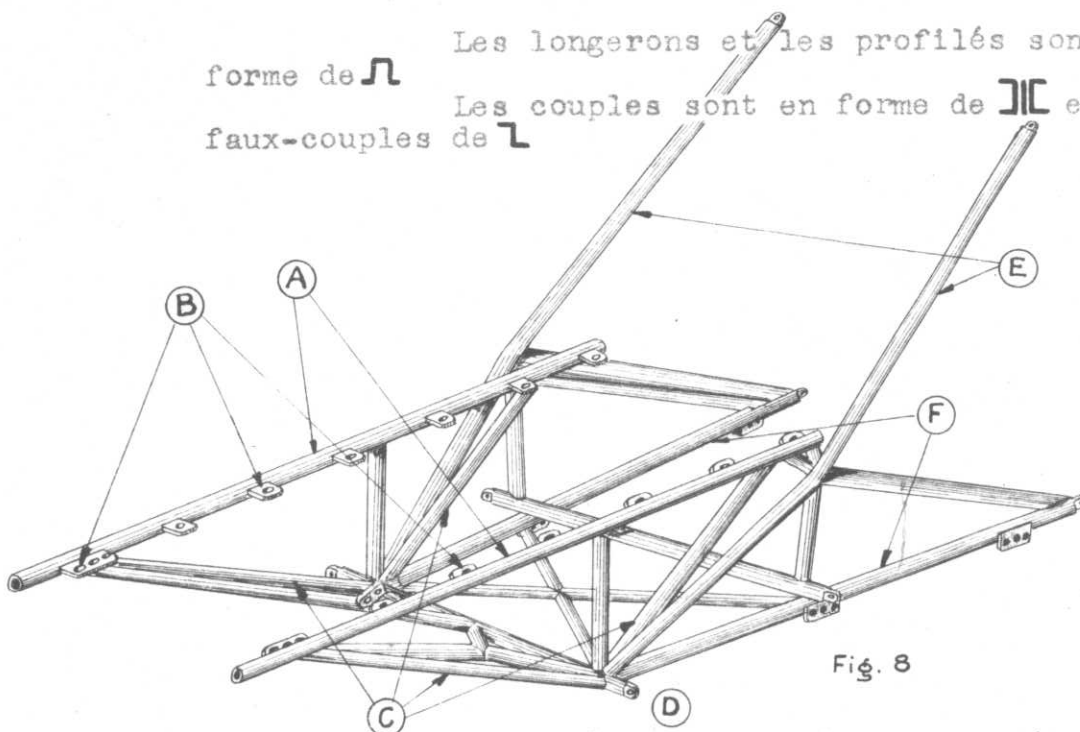


Fig. 8

Le fuselage se termine par un étambot en tôles et équerres de duralumin, assemblées en forme de I

C) BÂTI-MOTEUR - fig. 8 -

Entièrement en tubes d'acier au chrome-molybdène.

Le moteur repose sur deux tubes parallèles (A) et est fixé sur ceux-ci par l'intermédiaire de bossages (B)

La rigidité longitudinale est assurée par un croisillonnement de tubes, en V (C)

La rigidité latérale est obtenue par un autre système de croisillonnement en tube (D)

Le tout est relié au fuselage par l'intermédiaire de 4 tubes : à la partie supérieure par les 2 tubes (E)

DESCRIPTION (suite)

à la partie inférieure, par les
2 tubes (F)

Commandes de vol. - Le poste de pilotage est situé à l'aplomb du bord de fuite de la voilure. La commande de direction est assurée par un palonnier, celles de profondeur et de gauchissement, par un manche à balai.

Commandes d'ailerons -

La commande d'ailerons est obtenue par le déplacement transversal du manche à balai; une bielle rigide relie le guignol de commande aux renvois situés dans les ailes.

De ces renvois partent les biellettes de commande. Chaque aileron est muni d'un

amortisseur de vibrations.

Commande de profondeur -

La commande de profondeur est assurée par le déplacement longitudinal du manche à balai. Elle est constituée par une biellette et des haubans JACOTTET.

Commande de direction -

La commande de direction est réalisée par la rotation du palonnier. Ce palonnier est relié au guignol du gouvernail de direction par l'intermédiaire de câbles.

Commande de stabilisateur -

Le longeron AR du plan fixe horizontal est fixé sur une vis à filet carré qui reçoit son mouvement de montée et de descente d'un écrou circulaire. Cet écrou possède à sa partie extérieure des gorges dans lesquelles s'enroule un câble relié à un volant placé près du pilote.

La course est limitée au moyen de butées.

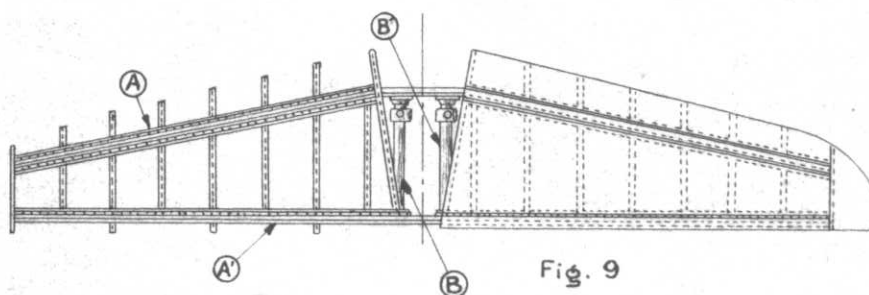


Fig. 9

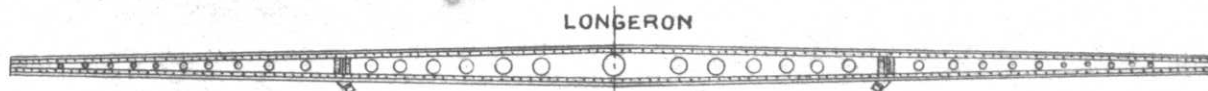


Fig. 10

D) QUEUE -a) Empennage horizontal1°- stabilisateur

Le stabilisateur est posé au-dessus du

DESCRIPTION (suite)

fuselage. Il est réglable en vol.

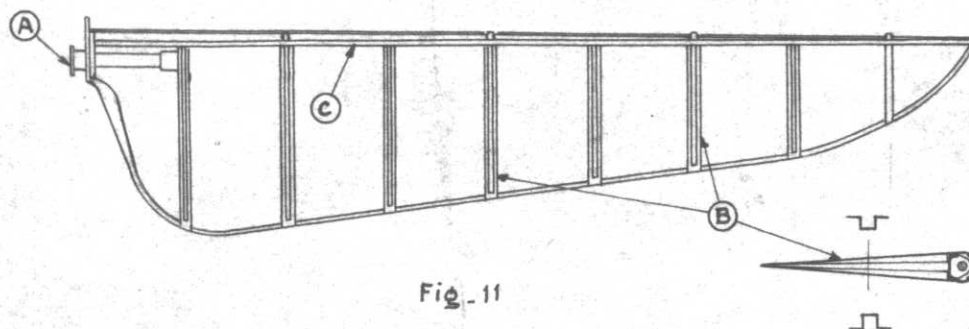


Fig. 11

Il se compose de deux longerons, AV et AR, reliés par deux tubes entretoisés (B-B')

Ces deux tubes sont reliés, vers le longeron AV aux longerons du fuselage par 2 axes.

Le longeron AR s'attache dans l'axe de l'appareil sur une vis à filet carré, commandée par un écrou relié à un volant placé près du pilote.

La course est limitée au moyen de butées.

2°) Volets de profondeur :

Les volets de profondeur sont composés d'un avant (C) formant longeron et de deux panneaux de tôle de duralumin renforcés par des profilés rivés.

Les volets de profondeur se démontent en deux parties par l'intermédiaire d'une pièce de fixation (A) placée dans l'axe de l'appareil.

DESCRIPTION (suite)

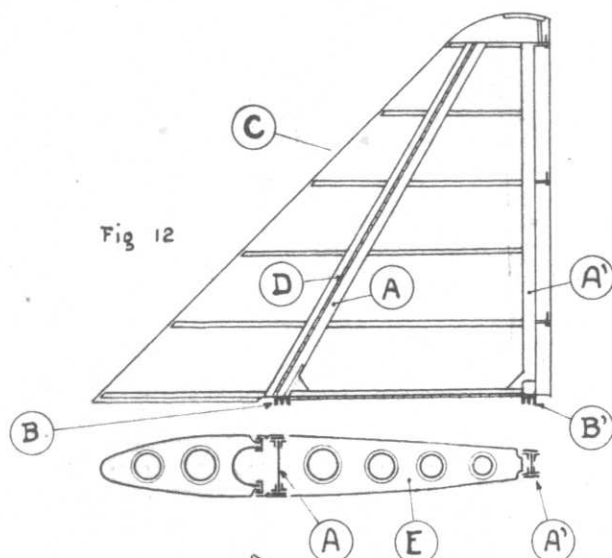
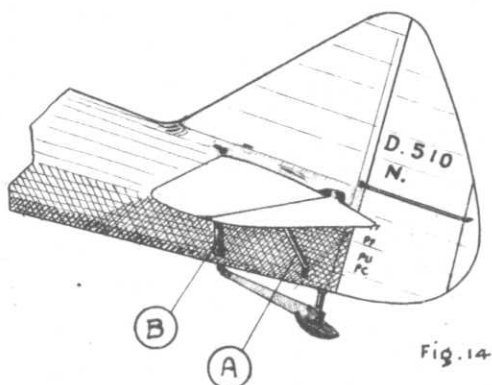
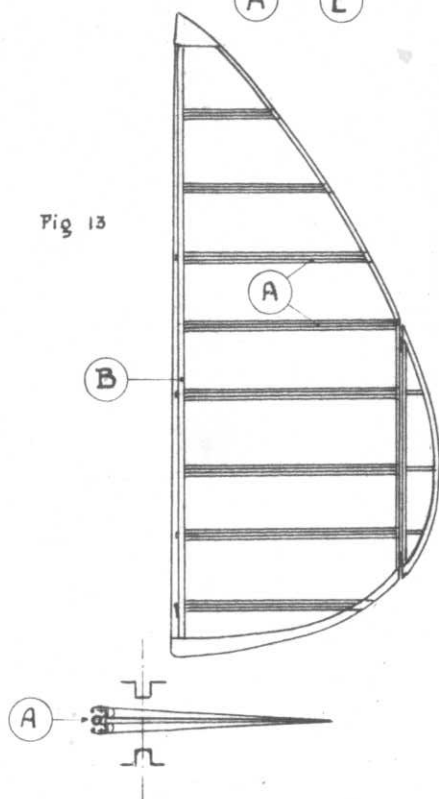


Fig 13



b) Empennage vertical -

1°) Dérive - fig. 12 -

La dérive, élément de construction entièrement métallique, est fixée au fuselage par quatre axes :

2 axes fixant le L AV (A) en B
2 axes fixant le L AR (A') en B'

Le bec d'attaque (C) de la dérive est fixé sur le L AV (A) par une charnière en tôle de duralumin (D)

Les nervures (E) sont en tôle de duralumin.

2°- Gouvernail de direction fig. 13 -

De construction semblable aux volets de profondeur.

Les nervures (A) sont en profilés de duralumin.

Le L AV est formé par un L en duralumin (B)

c) Haubanage de queue - fig. 14

Deux biellettes (A) reliées à la vis de commande d'incidence haubanent le longeron AR du stabilisateur.

Deux autres biellettes (B) reliées à un couple de fuselage, haubanent le L AV.

DESCRIPTION (suite)E) TRAIN D'ATTERRISSAGE -a) Train proprement dit -

Le train d'atterrissage a une voie de 3,774 mètres.

Il se compose de deux essieux coudés d'égale résistance.

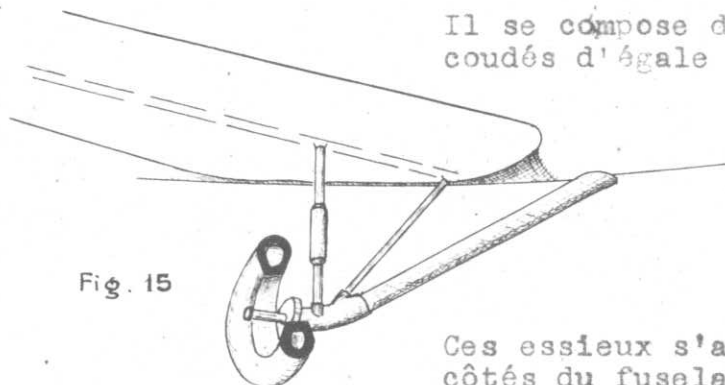


Fig. 15

Ces essieux s'attachent sur les côtés du fuselage.

Ils sont maintenus latéralement par un arc-boutant, et, verticalement, par un tube relié au longeron d'aile et portant l'amortisseur oléopneumatique Meissier.

b) Roues - 2 roues de 750 x 150 -c) Béquille -

La béquille est placée sous l'étambot. Elle s'appuie sur un amortisseur oléopneumatique Meissier logé dans l'étambot.

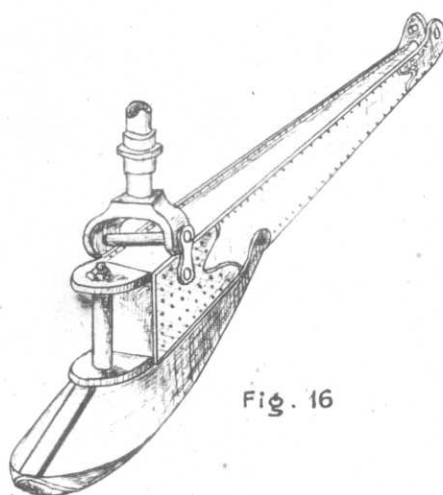


Fig. 16

Dispositif de freinage -

Freins CHARLESTOP ou MEISSIER.

La commande de freins permet au pilote de réduire de 30 à 40 % la longueur de roulement à l'atterrissage.

Une commande différentielle permet de freiner les roues indépendamment l'une de l'autre, facilitant ainsi le virage au sol.

2°- GROUPE MOTO-PROPULSEURA) MOTEUR proprement dit :

Le moteur est un HISPANO-SUIZA suralimenté, à compresseur et réducteur - 12 cylindres en V - refroidissement par circulation d'eau.

B) COMMANDES -

Les commandes de type rigide, sont placées dans le poste du pilotage, sur le côté gauche.

Elles comprennent les leviers de commandes de gaz et de correction altimétrique.

DESCRIPTION (suite)C) DEMARRAGE et ACCESSOIRES -

Le démarreur est du type VIET. 250.

L'air utilisé est comprimé dans un réservoir

- a) par un compresseur mécanique entraîné par le moteur, sa pression est limitée par un régulateur automatique;
- b) par une pompe à main, afin d'assurer les premiers départs du moteur avant le fonctionnement du compresseur mécanique.

Il fonctionne, par injection dans les cylindres, d'un mélange d'air et d'essence.

L'inflammation de ce mélange est déterminée par magnéto.

L'installation comporte, en dehors du moteur une pompe à air à deux étages, un pulvérisateur, une pompe d'injection d'essence, un pointeau de démarrage, un réservoir à air et une magnéto de départ tournant à la main.

Sur le moteur, se trouvent les organes suivants: distributeur de mélange avec cylindres tournant à demi vitesse, clapets de retenue montés sur les cylindres, des canalisations appropriées qui relient ces différents organes et un petit compresseur.

Le démarreur proprement dit est placé à droite du pilote.

Son levier est manœuvrable du siège de celui-ci et de l'extérieur du fuselage.

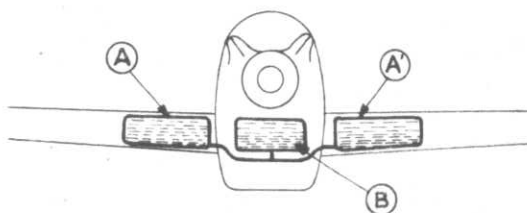
D) ALIMENTATION et CIRCULATION D'ESSENCE -

Fig. 17

Les réservoirs d'essence sont placés comme suit : 2 dans l'aile (A-A') derrière le longeron, 1 dans le fuselage.

Leur capacité totale est de 325 litres.

Ils sont largables en vol.

La commande de largage est située à droite du pilote et bien à portée de sa main.

La tuyauterie comporte un joint largable et un robinet de fermeture.

Les prises d'essence des pompes s'effectuent dans un collecteur central et un robinet, placé à la sortie des pompes, permet de couper l'alimentation des carburateurs.

DESCRIPTION (suite)

Un manomètre, sur la planche de bord, indique la pression.

E) GRAISSAGE, CIRCULATION, HUILE et RESERVOIR -

Le réservoir d'huile, a contenance de 34 litres.

Un tube de départ amène l'huile du réservoir au moteur, en passant auparavant dans un filtre.

Après un graissage du moteur, cette huile est reprise par la pompe et refoulée dans un radiateur situé sous le ventre de l'appareil, et retourne dans le réservoir.

Un thermomètre et un manomètre, placés sur la planche de bord, indiquent à tout instant la température et la pression.

F) REFROIDISSEMENT -

Le radiateur d'eau est placé sous le fuselage.

L'eau aspirée par la pompe du moteur est refoulée dans les chemises des cylindres, et, après circulation autour de ceux-ci, retourne au radiateur.

Une nourrice placée en dérivation sur la sortie d'eau des cylindres, permet de compenser la dilatation de l'eau due aux différences de température.

Le circuit de refroidissement est étudié pour permettre éventuellement l'emploi de l'éthylène glycol, de telle façon que la température à la sortie du moteur ne dépasse en aucun cas 120° centigrades (température autorisée par le constructeur du moteur).

L'emploi de l'éthylène glycol permet les vols pendant les fortes chaleurs et, en hiver, il évite la vidange des radiateurs.

INSTALLATION de T.S.F.

Un appareil d'intercommunication type OTC 31 est prévu dans l'équipement normal de l'avion.

L'emplacement nécessaire est réservé dans le fuselage derrière le siège du pilote.

Nous donnons ci-dessous les caractéristiques du poste de la "Radio-Industrie".

Ce poste comprend :

- 1°) 1 Coffret émetteur :

longueur	268 m/m
hauteur	170 "
largeur	162 "
poids	3,8 kg.
- 2°) 1 Coffret récepteur :

longueur	268 m/m
hauteur	170 "
largeur	162 "

Tous les éléments servant au redressement des différentes tensions et au filtrage sont contenus dans un coffret métallique s'adaptant à la base du récepteur au moyen de deux glissières.

longueur	268 m/m
hauteur	92 "
largeur	162 "

La liaison électrique est assurée au moyen d'une fiche spéciale

Poids de l'ensemble : 5 Kg,8

L'ensemble peut s'accoupler au récepteur au moyen d'un dispositif spécial de verrouillage fixe sur les côtés du coffret.

- 3°) Alimentation

longueur	285 m/m
hauteur	179 "
largeur	112 "
poids	9 kg,2

L'alimentation est assurée au moyen d'un groupe convertisseur fonctionnant sur le réseau 24 volts du bord. Tous les éléments sont montés dans une seule carcasse.

La puissance absorbée par la réception et l'émission simultanée est d'environ 220 watts.

- 4°) Boîte de commande

longueur	230 m/m
largeur	90 "
hauteur	150 "
poids	1 kg 650

Elle groupe les différents accessoires devant être nécessairement à portée de la main du pilote et sert d'organe de liaison entre les divers éléments du poste.

Elle comprend, en particulier :

1 commutateur	"arrêt-marche"
1 bouton	"réception-Duplex"
1 bouton	"contrôle-émission"
1 rhéostat	"renforcement-écoute"

- 5°) Une antenne d'émission
- 6°) Une antenne réception
- 7°) un casque et laryngaphone
- 8°) Une boîte de positionnement
- 9°) Un jeu de canalisations et de riches

L'ensemble constitue une installation complète d'émission réception radiotéléphonique travaillant sur une longueur d'onde comprise dans la gamme de 6 à 8 mètres

La réception et l'émission se faisant simultanément sur deux antennes différentes permettent d'assurer le trafic en Duplex.

Cette installation ne crée aucune gêne pour le pilote qui n'a en tout et pour tout à manoeuvrer qu'un seul bouton de mise en marche.

Les portées garanties sont de 30 Km entre avions et 70 Km entre avion et sol. Pratiquement ces portées sont de l'ordre de 60 Km entre avions et de 150 Km entre avion et sol.

Le laryngaphone permet l'emploi du masque inhalateur sans arrêter les émissions radiophoniques.

LANCE - BOMBES

Pour Bombes éclairantes Michelin

L'équipement pour vols de nuit comporte, en plus de l'équipement électrique proprement dit, deux bombes éclairantes "Michelin".

L'installation comprend :

DESIGNATION	:	TYPE
2 lance-bombes	:	Alkan - modèle 1933
2 déclencheurs électriques	:	type BE "
2 organes de commandes pneumatiques des lance-bombes	:	
1 commande pneumatique de secours à 2 boutons (agissant chacun sur un lance-bombes)	:	
Canalisations électriques et pneumatiques complètes.	:	

LANCE - BOMBES (Suite)

Pour bombes de 50 Kgs.

L'équipement normal des avions ne comporte pas de lance-bombes.

Sur demande, il est possible de prévoir 4 lance-bombes Alkan pour bombes de 50 Kgs. Ces lance-bombes peuvent être placés sous les ailes (2 à droite et 2 à gauche)

APPAREIL PHOTOGRAPHIQUE

L'équipement normal des avions ne comporte pas d'appareil photographique.

Il est possible de prévoir un appareil photographique automatique derrière le siège du pilote en arrière de l'emplacement prévu pour l'appareil de T.S.F.

Une étude spéciale sera faite dans chaque cas suivant le type d'appareil choisi.

En principe, il sera préférable de prévoir que l'appareil photographique ne sera pas utilisé en même temps que l'appareil de T.S.F.

EQUIPEMENT ELECTRIQUE

L'équipement électrique normal de l'avion ne comprend pas l'aménagement pour vols de nuit.

Equipement pour vols de jour

DESIGNATION	OBSERVATIONS
1 génératrice 300 watts type M A I commandée par le moteur	
1 tableau de contrôle	
1 rhéostat de chauffage	
1 prise de courant "compas"	
1 prise de courant "inhalateur"	
1 prise de courant "collimateur"	

EQUIPEMENT ELECTRIQUE POUR VOLS DE NUIT

Les avions D 500 et D 510 peuvent recevoir sur demande un équipement électrique permettant les vols de nuit -

L'équipement électrique complet dans ce cas est donné par le tableau ci-dessous :

DESIGNATION	OBSERVATIONS
1 génératrice 600 watts entraînée par le moteur	
1 tableau de contrôle 600 watts type III	
1 réglette à fusible Standard	
1 interrupteur bipolaire de batterie	
1 boîte à 2 fusibles	
1 batterie d'accumulateurs 24 volts 20 minutes 5 ampères	
1 feu de signalisation spéciale	
1 tableau de chauffage	
1 jeu de 3 feux de route	
2 supports de fusée d'atterrissage	
2 fusées d'atterrissage	
2 feux de bord avec 1 rhéostat	
1 prise de courant "compas"	
1 prise de courant "inhalateur"	
1 prise de courant "collimateur"	
1 rhéostat de collimateur	
1 tableau pilote comprenant :	
a) 1 rhéostat de signalisation	
b) 1 interrupteur feux de route	
c) 2 interrupteurs fusées	
1 manipulateur de signalisation	
1 lampe témoin de signalisation	
1 canalisation comprenant tous les circuits d'éclairage, chauffage, boîtes de raccordement	

NOTA.- La batterie d'accumulateurs permet de supprimer la boîte de piles du collimateur OPL .

A R M E M E N T

L'avion Dewoitine type D 500 peut être équipé avec les moteurs Hispano-Suiza types 12 X 5 R S ou 12 X C R S

Avec moteur 12 X 5 R S l'avion peut être muni soit de 2 mitrailleuses Vickers tirant à travers l'hélice soit de 2 mitrailleuses Darnes d'ailes avec 300 cartouches par arme.

• Une des mitrailleuses Vickers de 7 m/m 7 peut être remplacé au besoin par une mitrailleuse Vickers de 11 m/m qui a le même encombrement.

En installant une commande spéciale de détente, il est possible de monter en même temps les deux mitrailleuses Vickers et les deux mitrailleuses Darnes.

Avec moteur 12 X C R S (Le moteur ne permet pas de monter 2 prises de synchronisation)

L'avion peut être muni soit d'un canon de 20 m/m sur le moteur (chargeur pour 60 cartouches), soit de deux mitrailleuses Darnes dans les ailes avec 300 cartouches par arme.

Le canon sur le moteur peut au besoin être remplacé par une mitrailleuse Vickers de 11 m/m (300 cartouches)

En installant une commande spéciale de détente, il est possible de monter en même temps le canon sur le moteur et les mitrailleuses dans les ailes.

DETAIL DE L'ARMEMENT

MITRAILLEUSES VICKERS TIRANT A TRAVERS L'HELICE

DESIGNATION	Poids unitaire	Quan- tité	Poids total	Obser- vations
Mitrailleuses Vickers	13,400	2	26,800	non fournie
Commandes de synchro- nisation complètes	3,275	2	6,550	
Boîtes à cartouches,) Boîtes de récupération des maillons et cou-) loirs d'éjection des) étuis)	2,050	2	4,100	
Supports AV et supports AR	0,895	2	1,790	
Double commande de tir sur manche à balai	0,785	1	0,785	
Dispositifs de commande d'armement, et de réar- nement	0,550	1	0,550	
Bandes de 300 cartouches	9,750	2	19,500	non fournies
Câbles et supports divers	2,150		2,150	
Poids total			62,225	

DETAIL de l'ARMEMENT

MITRAILLEUSES DARNES DANS LES AILES.-

DESIGNATION	Poids unitaire	Quantité	Poids total	OBSERVATIONS
Mitrailleuses Darnes	8,000	2	16,000	non fournies
Supports	1,575	2	3,150	
Boîtes à cartouches et couloirs d'évacuation des étuis et des mail- lons	1,200	2	2,400	
2 bandes de 300 car- touches	9,720	2	19,440	non fournies

DETAILS de l'ARMEMENT

Canon de 20 m/m sur le moteur.

DESIGNATION	Poids unitaire	Quantité	Poids total	OBSERVATIONS
Canon de 20 m/m Hispano type 9	50	1	50	non fourni
Chargeur pour 60 pro- jectiles	9,600	1	9,600	non fourni
Projectiles	0,255	60	15,400	non fourni
Boîte de récupération des étuis	1	1	1	

APPAREILS DE VISEE ET MITRAILLEUSE PHOTOGRAPHIQUE

I.- APPAREILS DE VISEE

- 1 Collimateur clair OPL, modèle 1931
- 1 Rhéostat et 1 prise de courant
- 1 Canalisatation modèle 1929
- 1 boîtier de rechange avec son support
- 1 circuit électrique d'alimentation

- 1 Collimateur de secours SGO de grossement 3

II.- MITRAILLEUSE PHOTOGRAPHIQUE

- 1 Mitrailleur photo OPL, modèle 1934
- 1 support réglable type photo-ciné, modèle 1935
- 1 embase de fixation pour support réglable
- 1 canalisatation électrique

LISTE des ACCESSOIRES

DESIGNATION	Marque	Type	Quantité	Observations
<u>Accessoires du groupe motopropulseur :</u>				
Compte tours	Jaeger		1	
Contact	Aéra	bipol.	1	
Démarrreur de carlingue	Viet	250	1	
Magnéto de départ	CGM	MAB	1	
Jaugeur d'essence	Badin		3	
Jauge d'huile			1	
Manomètre de pression d'essence	AM		1	
Aérothermomètre d'huile	Fournier		1	
Aérothermomètre d'eau	"		1	
Indicateur de pression d'huile	Précision moderne	D	1	
Extincteur de capot (bromure de méthyle)	Lévy	G5	1	
Avertisseur d'incendie	Lévy		1	
Manomètre de pression du compresseur	Aéra		1	
<u>Aménagement général</u>				
liège relevable			1	
Ceinture attache pilote	Aviorec	30	1	
Parachute dorsal soie			1	non fourni
Coussin de siège			1	
Miroir rétroviseur			1	
Inhalateur	Minerelle	auto-matique	1	
Bouteille d'oxygène de 1000 litres	Brunon-Valette		1	
Coffre à bagages			1	
<u>Instruments de bord</u>				
Contrôleur de vol ACDFK Type 41 avec variomètre	Aéra	Badin	1	
Clinomètre	aéra	B	1	
Altimètre 0-10.000	Aéra		1	
Porte-cartes	Aivaz		1	
Compas	Vion	31	1	

LISTE DES ACCESSOIRES (suite)

DESIGNATION	Marque	Type	Quantité	Observations
-------------	--------	------	----------	--------------

Armement -

La fourniture comprend
toute l'installation
sauf les armes et les
munitions -
Voir liste détaillée

Equipement électrique -

La fourniture comprend
toute l'installation
Voir liste détaillée

T.S.F.

La fourniture comprend
tous les supports nécessaires -
Le poste lui-même et
ses canalisations ne
sont pas fournis.

RESISTANCE DE L'AVION

L'avion a été calculé pour un poids total de 1.750 Kgs.

I.- VOILURE.-

1er cas de vol - Vol à la position avant du centre de poussée :
Coefficient 16 - (rupture)

L'essai statique satisfaisant a été exécuté dans les conditions suivantes :

Incidence théorique de la voilure : $6^{\circ} 65'$

Poids du porte à faux de l'aile : 274 Kgs

Charge totale à la rupture $(1750 - 274) \times 16 - 274 = 23.342$ Kgs

Charge au m^2 à la rupture $\frac{23.342}{16,5} = 1.412$ "

Répartition correspondant à un centre de poussée placée à $29,7\%$

2ème cas de vol - Correspondant à la vitesse maximum :
coefficient 12 (rupture)

3ème cas de vol - Correspondant au vol piqué :
coefficient 4 (limite élastique)

Un essai statique en torsion a été exécuté à la limite élastique et dans le cas de la torsion maximum provoquée par le braquage des ailerons - Les conditions de l'essai étaient les suivantes :

Incidence théorique de la voilure - $4^{\circ} 10'$

Vitesse de l'avion 160 m/sec. soit 576 km-heure

Charge en dessus - position du centre de poussée $21,1\%$

Charge totale d'essai : 7;120 Kgs

L'essai a été réalisé de façon satisfaisante sans incidents -

L'angle de torsion maximum relevé au bout d'aile a été seulement de $1^{\circ} 30$ minutes.

II - AILERONS -

Les ailerons peuvent résister sans rupture sous une charge correspondant à 270 Kgs au m^2 .

III - FUSELAGE -

Le fuselage maintenu uniquement par encastrement correspondant aux attaches du longeron de voilure doit résister en flexion au coefficient 16 correspondant à une charge imposée de 10.320 Kgs sur le bâti-moteur et 1464 Kgs sur l'empennage horizontal (564 Kgs par m^2 de surface d'empennage horizontal) Pratiquement l'essai a été poussé au coefficient 19, après déchargement aucune déformation n'a été constatée.

RESISTANCE DE L'AVION (suite)

Le fuselage a également été essayé en torsion à la limite élastique (coefficient 10,66) sous une charge correspondant à 305 Kgs au m² sur l'empennage vertical, la torsion près de l'étambot n'a été que de un degré.

IV - EMPENNAGE -

Empennage vertical -

L'empennage vertical est calculé pour supporter une charge au m² de 460 Kgs à la rupture à

Un essai statique satisfaisant a été exécuté à la charge correspondant à la limite élastique soit 305 Kgs au m² dans le cas de la répartition la plus défavorable (centre de poussée au bord d'attaque) - Aucune déformation permanente n'a été constatée.

Empennage horizontal -

L'empennage horizontal est calculé pour supporter une charge au m² à la rupture de 564 Kgs en flexion au coefficient 16.

Un essai statique satisfaisant a été effectué dans le cas de la répartition la plus défavorable (centre de poussée au bord d'attaque) L'empennage horizontal a résisté au coefficient 19.

V - TRAIN D'ATTERRISSAGE -

Le coefficient imposé est 5.

L'essai statique a été poussé sans incidents jusqu'au coefficient 6.



2361

