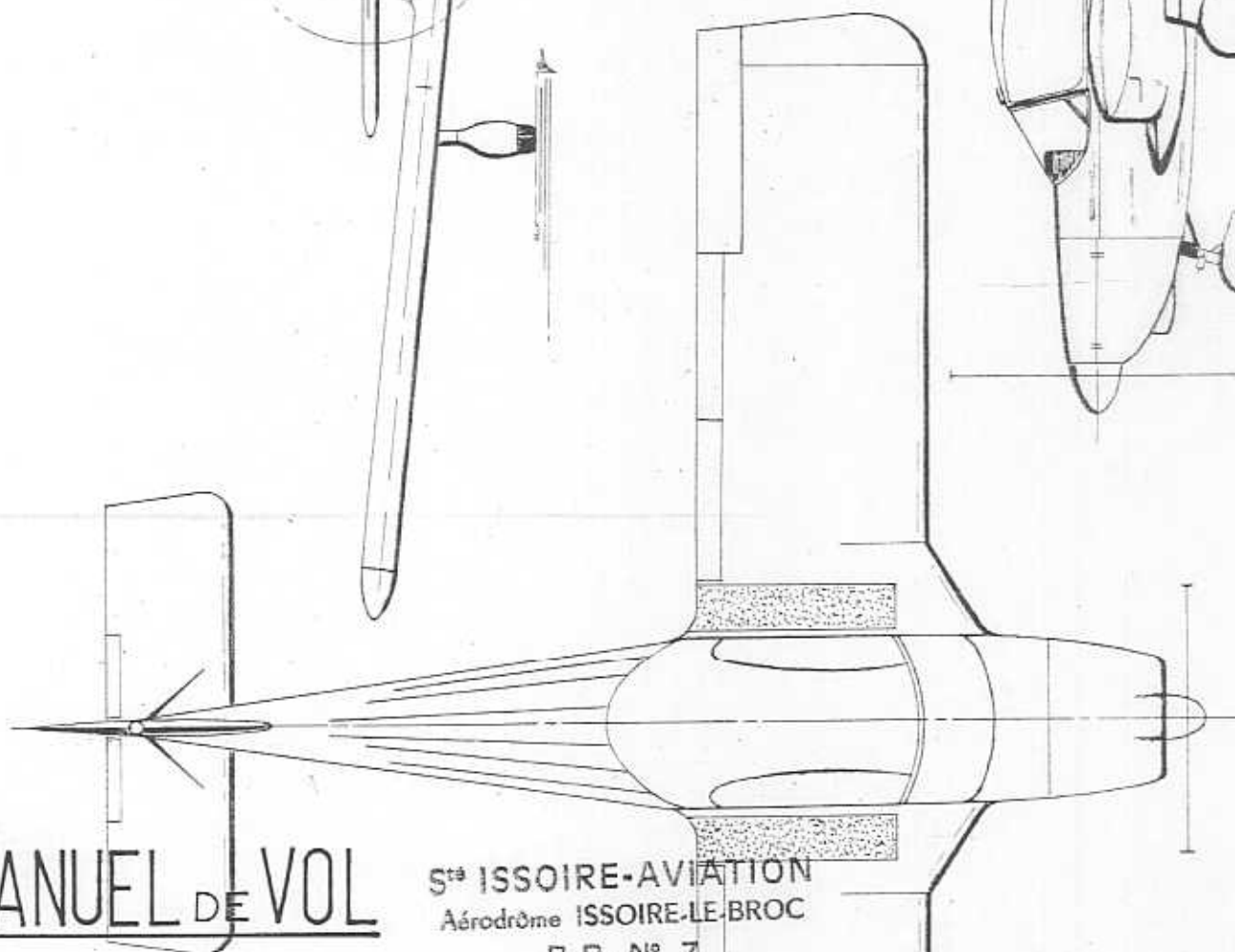
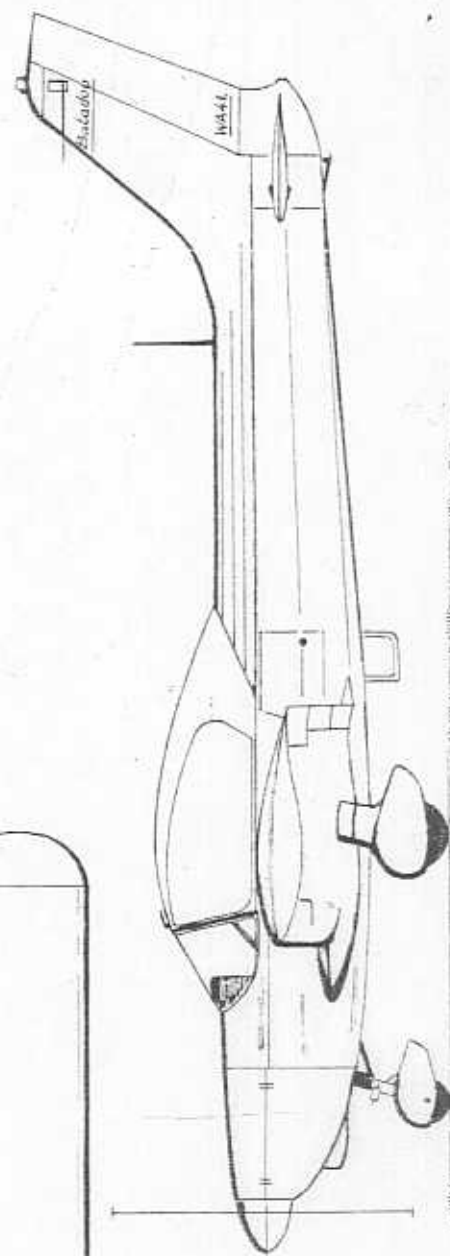
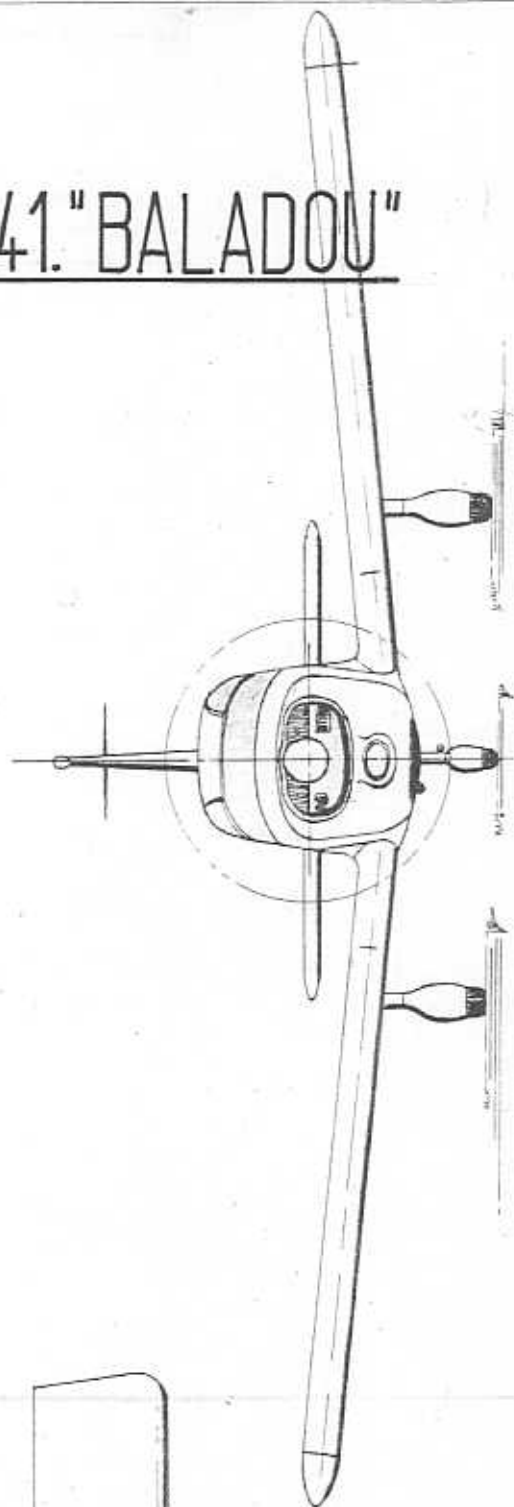


WA.41. "BALADOU"



MANUEL DE VOL

5th ISSOIRE-AVIATION
Aérodrome ISSOIRE-LE-BROC
B. P. N° 7
63501 ISSOIRE - France

WASSMER-AVIATION - 63 - Issoire - France - tél. 269, 550 et 551-

— WA 41 "BALADOU" —

CHECK LIST - SIMPLIFIEE

AVANT MISE EN ROUTE ET DECOLLAGE :

Contact : Magnéto - Electrique - Radio

Essence : Robinet - Jauges - Pompes

(Vol : Libres - Volets - Tab

Commandes (

(GMP : Gaz - Mélange riche - Froid

Instru-

ments

(Vol : Altimètre - Gyros - Compas

(GMP : (dé) Pressions - Températures

Tour Ho-

rizon

(Intérieur : Verrière - Ceinture - Confort

(Extérieur : Sécurité

APRES DECOLLAGE, AVANT ATTERRISSAGE :

Freins - Gaz - CARBU - Pompe - Volets -

VITESSES ET REGIMES PRINCIPAUX :

DECOLLAGE → VI = 95

MONTÉE → 150 - 190 Plein Gaz

PRESENTATION → 130 KM/H

CHECK-LIST DETACHABLE

WASSMER - AVIATION
ISSOIRE (P.-de-D.)

MANUEL DE VOL DE L'AVION

WASSMER WA 41

Constructeur : WASSMER AVIATION

Route de Parentignat

63 - ISSOIRE

WA 41 : Extension au C.d.N. de type N° 8/2
du 7.5.1965

-Valable pour appareils N° 89 et suivants.

Numéro de série

Immatriculation

Pages 24 à 28 et 35

Approuvés par le Secrétariat général à l'aviation civile

Le 1er Février 1966



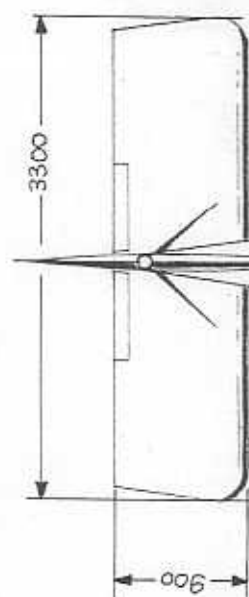
Cet avion doit être utilisé en respectant les "limites d'emploi" spécifiées dans le présent manuel de vol.

CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE DANS L'AVION

LISTE DES MISES A JOUR

WA 4-1 "BALADOU"S O M M A I R E

PLAN 3 VUES	- Page 3
TABLEAU DE BORD	- Page 4
DEBATTEMENTS DES GOUVERNES	- Page 5
CIRCUIT ELECTRIQUE	- Page 6
I - DESCRIPTION	- Page 7
II - UTILISATION MOTEUR	- Page 12
III - EN VOYAGE	- Page 18
IV - LIMITATIONS	- Page 25
V - ENTRETIEN	- Page 29
Visite de 25 heures	- Page 34
Visite de 100 heures	- Page 31
VI - PROCEDURES D'URGENCE	- Page 35
VII - UTILISATION DU RECHAUFFAGE CARBURATEUR	- Page 36
VIII - ADDITIF VFR DE NUIT	- Page 38

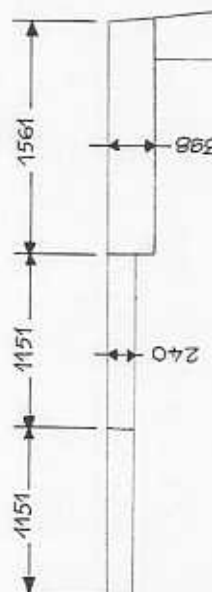
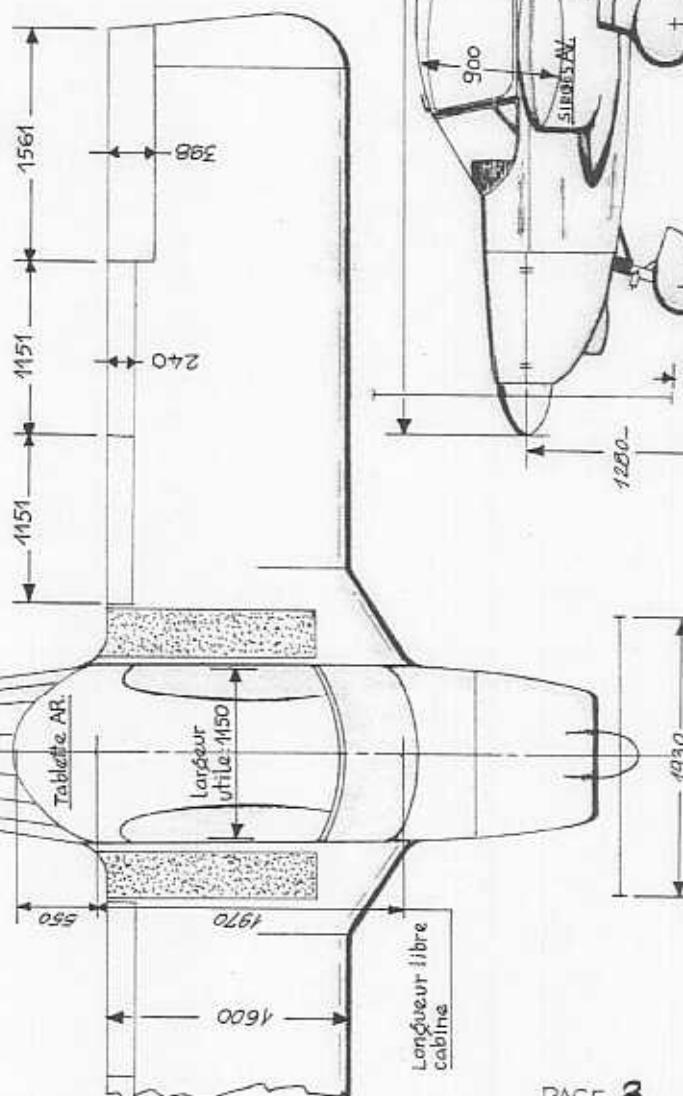
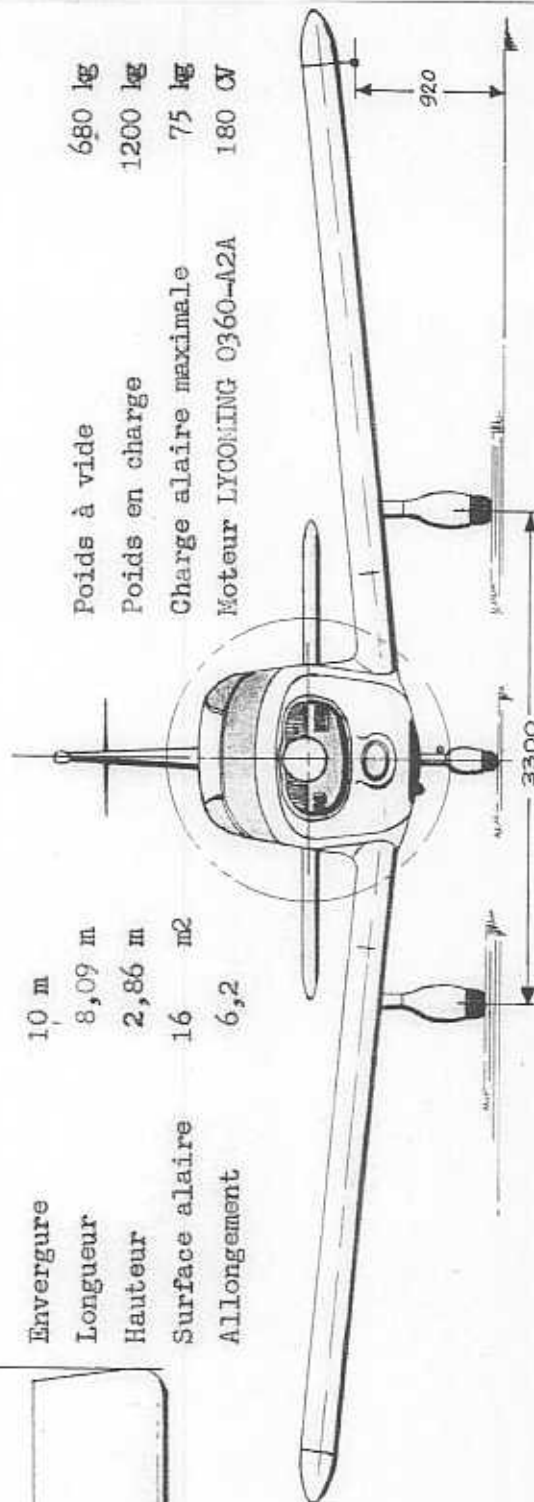


Envergure
Longueur
Hauteur
Surface alaire
Allongement

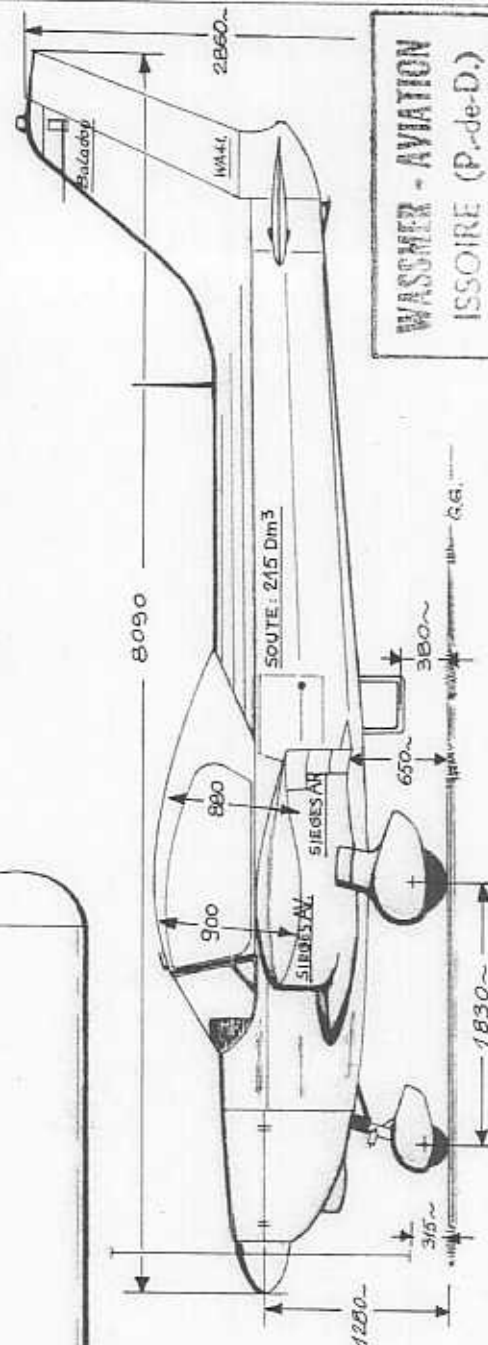
10 m
8,09 m
2,86 m
16 m²
6,2

Poids à vide
Poids en charge
Charge alaire maximale
Moteur LYCOMING O360-A2A

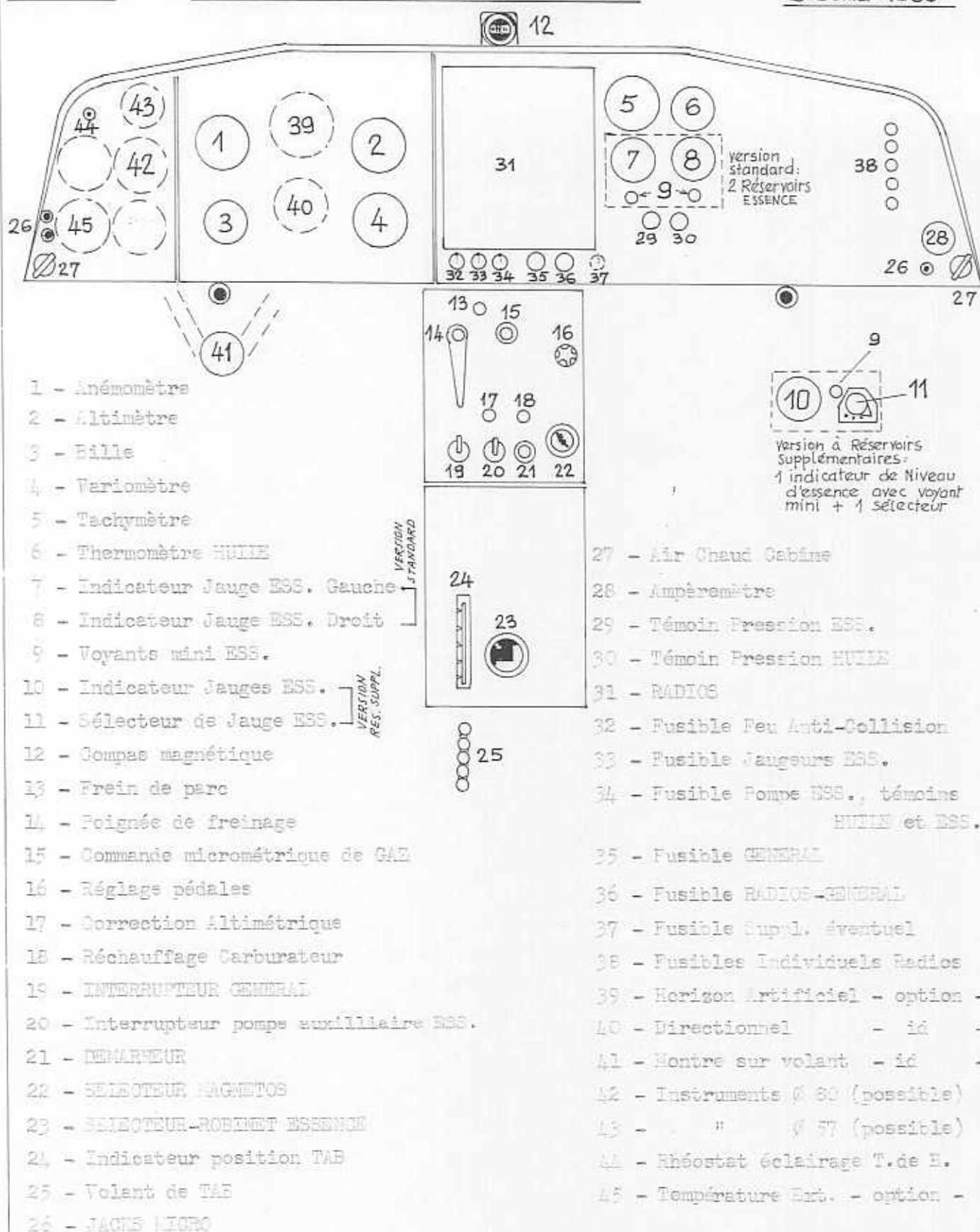
680 kg
1200 kg
75 kg
180 CV



WA.41. "baladon"

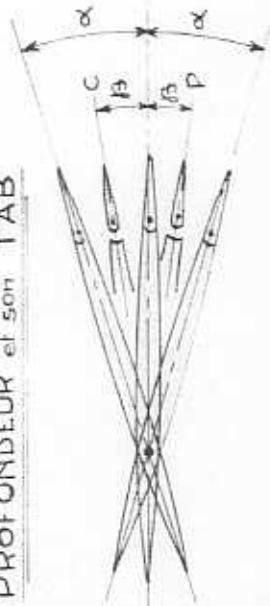
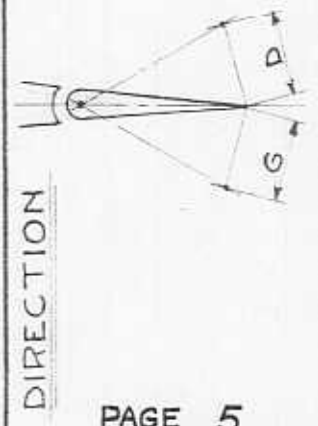


WASCHER - AVIATION
ISSOIRE (P.-de-D.)

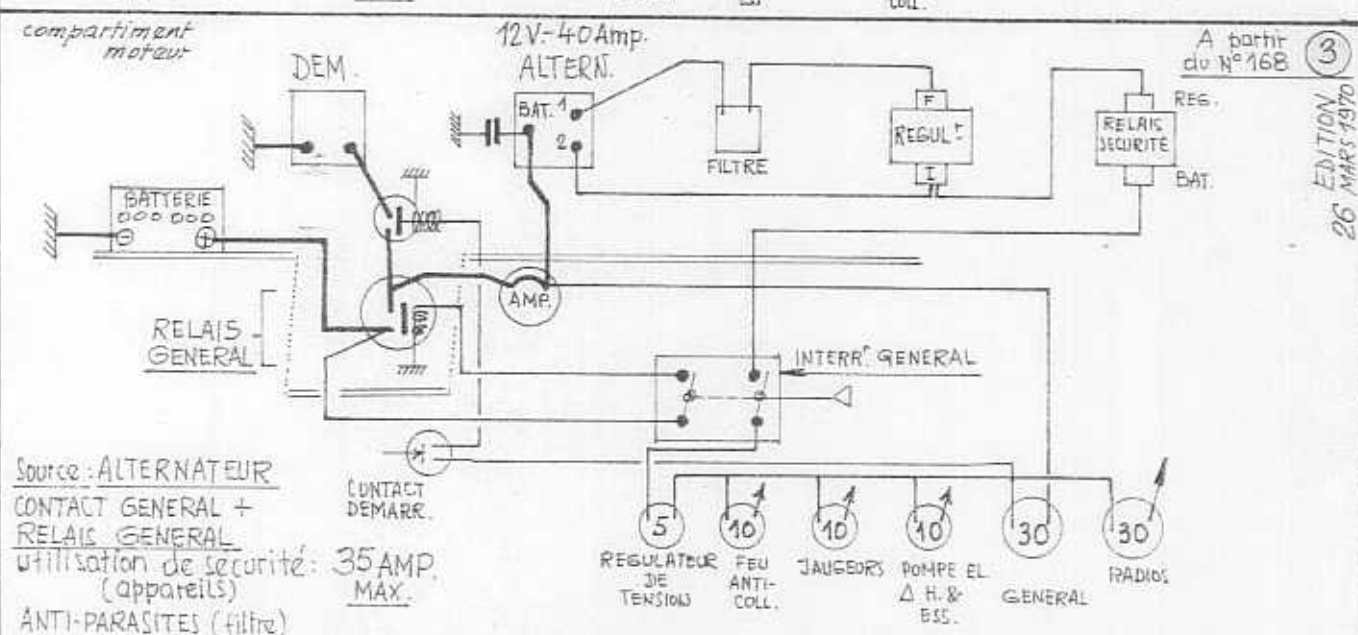
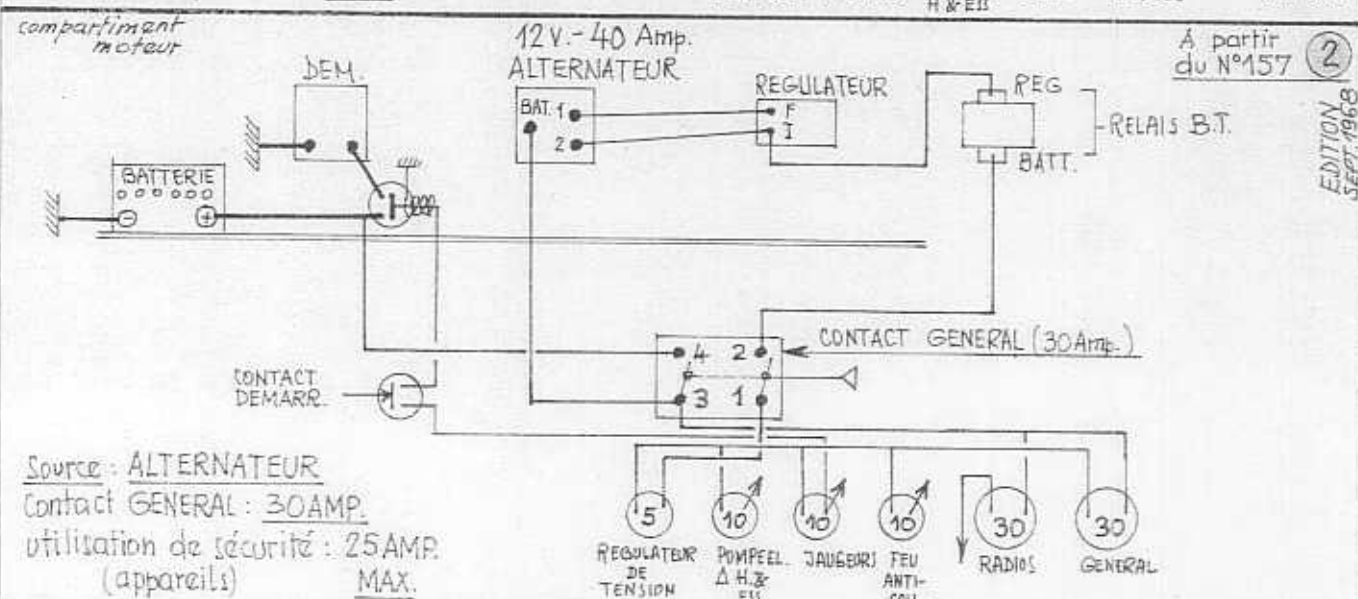
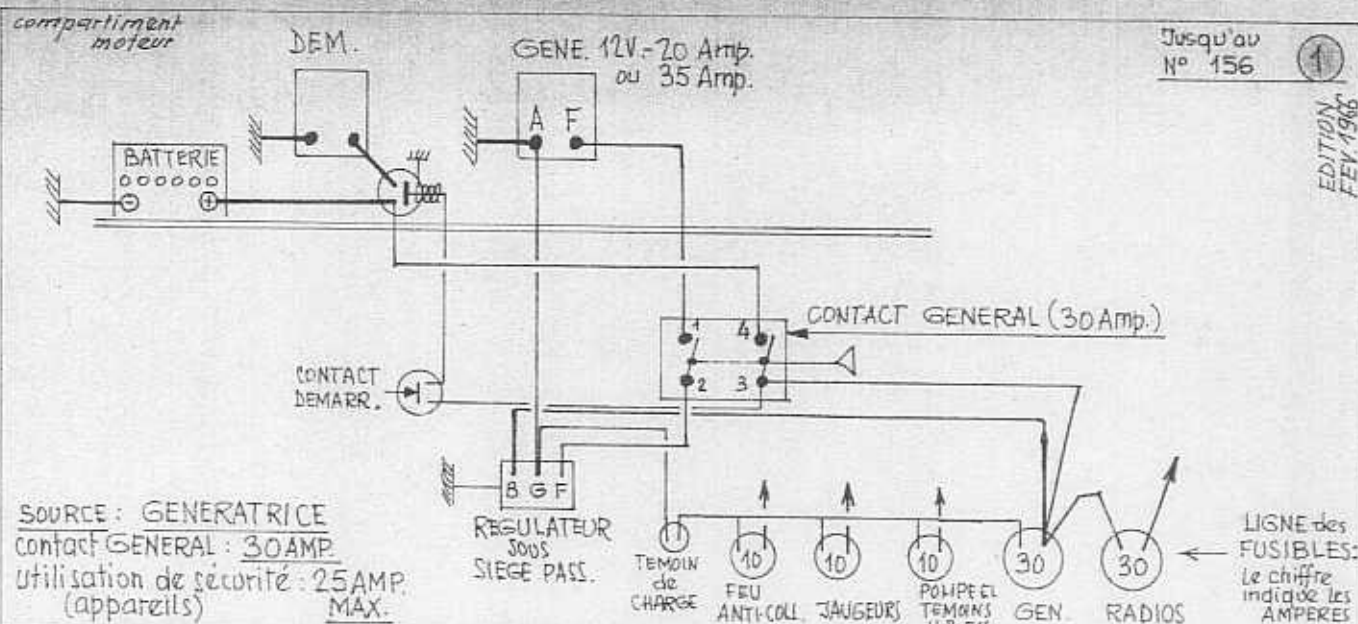


DÉBATTEMENTS GOUVERNES

WA 41" BALADOU"

PROFONDEUR et son TAB 				DEBATTEMENTS en DEGRÉS (THÉORIQUE) α $\beta = \alpha$		TOLÉRANCES α β	
HAUT		15°	5°	- 0° + 2°		- 0° + 2°	+ 0° 30
BAS		10°	7°	- 0° + 2°		- 0° + 2°	+ 0° 30
C = c ^d TAB à plein "cabrer" P = c ^d TAB à plein "piquer"							
		DEBATTEMENTS en DEGRÉS (THÉORIQUE) 1 2 3		TOLÉRANCES 1 2 3			
GAUCHE		0°	10°	30°		+ 1° - 2°	
DROIT		0°	10°	30°		+ 1° - 2°	
		DEBATTEMENTS en DEGRÉS (THÉORIQUE) HAUT BAS		TOLÉRANCES HAUT BAS			
GAUCHE		24°	14°	+ 1° 30 - 1° 30		+ 1° 30 - 1° 30	
DROIT		24°	14°	+ 1° 30 - 1° 30		+ 1° 30 - 1° 30	
		DEBATTEMENTS au B.déf. WA 40. WA 40 A-WA 41.					
EN m/m		200 ⁺¹⁰ ₋₁₀	175 ⁺⁵ ₋₅				
G							
D							
DIRECTION 							

VERIFICATIONS DIVERSES
 Sans du mouvement :
 Freinages : { Axes
 { Tendeurs
 Interférences :



Vous êtes, aujourd'hui, l'heureux propriétaire d'un "SUPER IV WASSMER BALADOU".
Nous vous en félicitons.

La présente notice a pour but de vous aider à en tirer le maximum à tous points de vue : PERFORMANCES - ECONOMIE - CONFORT - SECURITE.

I - DESCRIPTION

Le "SUPER IV BALADOU WASSMER" est de construction mixte : Fuselage en tube soudé d'acier au chrome molybdène habillé de toile, aluminium et matière plastique et Aile en bois.

- L'aile en bois permet un respect du profil et un état de surface meilleur que la construction métallique pour un avion de cette taille. Le profil laminaire peut alors faire preuve de ses qualités, ce qui explique les brillantes performances de décollage, de montée et de croisière dont vous avez été témoin, en dépit de sa puissance relativement modeste 180 chevaux, facteur d'économie extrêmement sensible.

La longévité de l'aile en bois sera, croyez-en notre expérience portant sur *1000 avions ou planeurs construits dans nos ateliers et volant du Cercle polaire à l'Equateur, aussi bonne que celle d'une aile métallique, et les réparations mineures sont beaucoup plus faciles.

- Le train d'atterrissage fixe à amortissement oléopneumatique WASSMER-HISPANO-SUIZA est d'un fonctionnement sûr et d'un entretien extrêmement réduit.
- L'empennage horizontal entièrement mobile améliore à la fois performances, stabilité et maniabilité.

* sorties d'usine au 31. 12. 64

I.2 - Comment s'installer dans la cabine -

A l'aide du marchepied, monter sur l'aile.

Il n'y a aucun point délicat à éviter.

Les passagers avant montent les premiers en posant les pieds sur le plancher des places arrière et sur le petit plancher situé entre les deux sièges avant. Ainsi, vous n'avez aucune position acrobatique à prendre, ni à mettre le pied sur les coussins.

Le verrouillage de la verrière se fait par la poignée centrale à main droite du pilote. Vous pouvez constater de visu son accrochage correct.

I.3 - Utilisation sanitaire -

Un brancard standard adapté spécialement, est repliable et se loge dans la soute à bagages.

Pour installer le blessé, il faut trois personnes.

- Commencer par enlever complètement la verrière en la repoussant vers l'arrière après avoir escamoté par pression la butée centrale arrière.

- Saisir la verrière à 3, un à chaque glissière pour éviter les écorchures dans les revêtements.

Le brancard se glisse sous le tableau de bord et est maintenu par une tige qui s'enfonce dans le trou de gauche du dossier du siège droit.

I.4 - Commandes de vol -

La commande de profondeur gauchissement est un volant s'enfonçant dans le tableau de bord. Celle de direction, un palonnier suspendu réglable en distance par rotation de la manette repère 15. Les pédales droite et gauche se règlent simultanément.

Les commandes de compensation (tab) et de volets se trouvent au centre entre les deux pilotes, leur fonctionnement est convenablement repéré.

I.5 - Instruments de vol -

Les 6 instruments de vol : Anémomètre - Altimètre - Variomètre - Bille et, éventuellement, Horizon Directionnel et indicateur de virage, se trouvent sur le tableau suspendu situé devant le premier pilote.

Le compas est situé dans l'axe de l'avion au-dessus du tableau de bord.

I.6 - Instruments et commandes moteur -

Ils sont groupés à droite des postes RADIOS et sur la planche centrale inférieure.

Chacun d'eux est clairement désigné (Voir figure).

La manette de gaz peut être manoeuvrée de deux façons :

- soit rapidement en poussé tiré en enfonçant avec le pouce le bouton central qui débloquent le dispositif micrométrique
- soit avec précision en vissant et en dévissant le bouton extérieur.

Cette manette est bloquée dans la position où on l'abandonne.

Il convient de se familiariser rapidement avec cette manette pendant la prise en main de l'appareil.

I.7 - Commandes électriques -

Le voyant de charge de la batterie (repère 21) est situé au-dessus du contact magnéto.

Les interrupteurs de commande sont alignés au centre, chacun d'eux étant clairement désigné (repères 18 et 19 et éventuellement 32).

Les interrupteurs à bascule sont montés position marche vers le haut.

Les fusibles des lignes sont au centre sous les appareils RADIOS dans le tableau de bord.

Des fusibles de rechange permettent de réparer en vol, en cas de nécessité.

Le voyant rouge (repère 21) s'éteint dès que le moteur tourne à environ 450 tm, la batterie est alors en charge. S'il s'allume (ou reste allumé) alors que le moteur tourne à plus de 450 tours, la batterie n'est plus en charge. En chercher la cause.

I.8 - Commande de freinage -

Le frein hydraulique est actionné par une poignée à main à droite du premier pilote. Elle agit sur les deux roues principales à la fois.

Le frein de parc est commandé par le petit bouton à côté de la poignée de frein principale.

Pour mettre le frein de parc, tirer à fond sur la poignée de frein avec la main droite, et, simultanément, tirer sur le bouton de la main gauche. Relâcher alors la commande de frein.

Le circuit de freinage reste sous pression.

I.9 - Climatisation de la cabine -

Les arrivées d'air frais sont dans l'axe de la verrière coulissante, chaque passager peut régler le débit de l'orifice qui dirige un jet frais vers lui.

Les arrivées d'air chaud sont au nombre de quatre : deux aux places avant, une aux places arrière, une à la base du pare-brise pour le désembuage.

Elles sont commandées par deux manettes situées aux extrémités du tableau de bord. La manette côté pilote actionne à la fois le chauffage de la place pilote et le désembuage. La manette côté droit commande le chauffage des places droite et arrière.
(repère 24)



I.10 - Circuits d'essence -

Le remplissage s'effectue sur le dessus de l'aile.

La trappe est montée sur charnière et fermée par un verrou DZUS s'ouvrant et se fermant par un quart de tour. En position fermée, les oreilles du verrou sont parallèles à l'axe de l'avion.

Le bouchon vissé de grand diamètre permet l'introduction des plus gros pistolets de remplissage.

Les jaugeurs à transmission électrique donnent des indications conformes au tableau ci-après. Lorsqu'il ne reste plus que 10 litres dans un réservoir, un voyant rouge s'allume sous le jaugeur donnant le "dernier avertissement", un quart d'heure avant la panne sèche.

Etalonnage des jaugeurs :

Indications:	0	1/4	1/2	3/4	4/4
Capacités en l.:	0	33±3	66±4	90±5	110±10

Le plein complet représente environ 110 litres pour un réservoir.

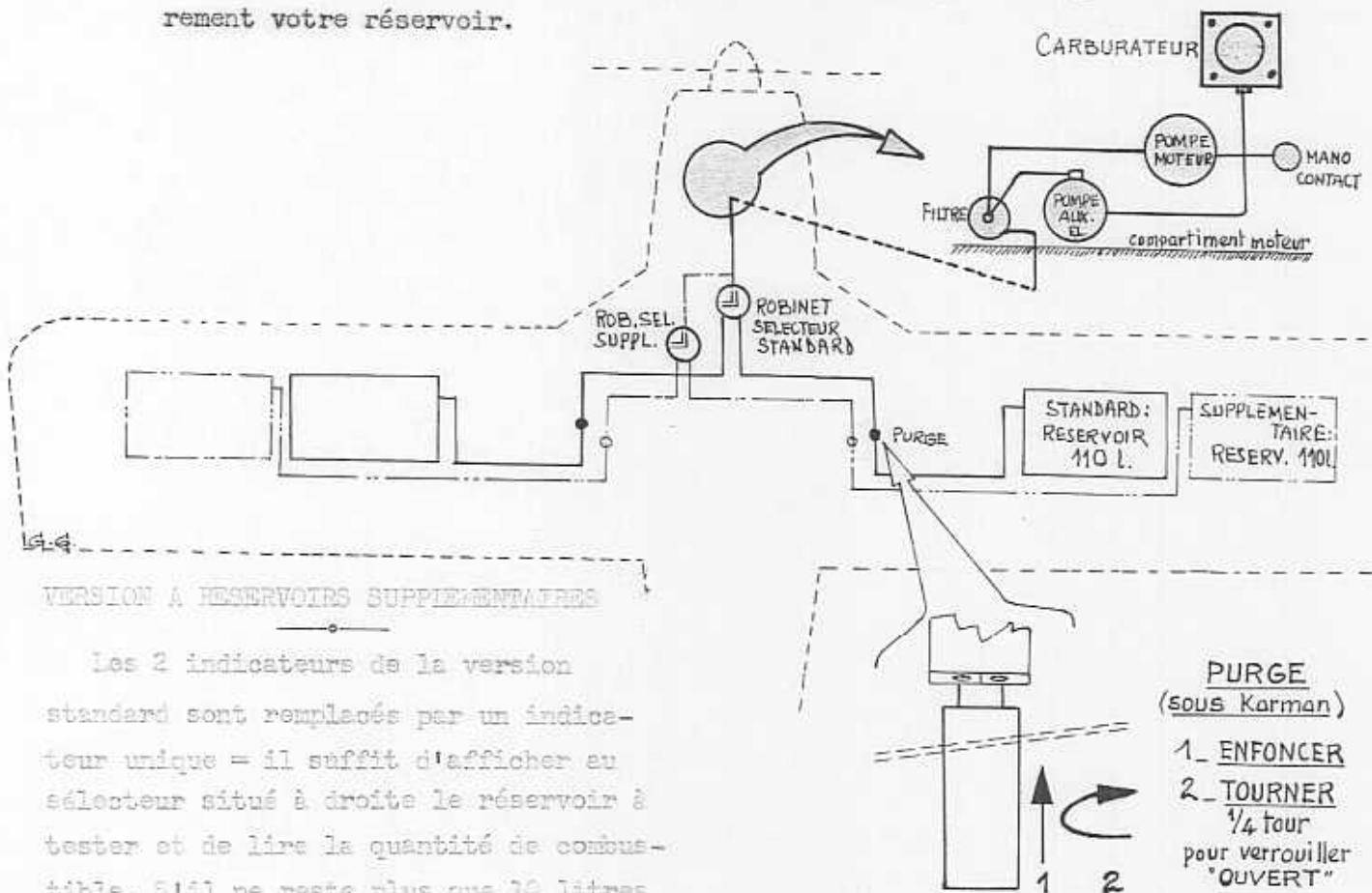
Le robinet distributeur est situé dans l'axe de l'avion entre les deux pilotes.

VERSION A RESERVOIRS SUPPLEMENTAIRES: Voir page suivante

Une pompe électrique d'alimentation en secours est située sous le capot moteur, boulonnée à la cloison pare-feu. Elle est utilisée au décollage et à l'atterrissage pour une remise de gaz éventuelle, et en cas de panne de la pompe entraînée par le moteur.

Deux purgeurs sont situés aux points bas du circuit, sous l'aile, dans le raccord aile-fuselage. Pour purger, il suffit de pousser le tube du purgeur de quelques millimètres. Cette opération est recommandée chaque jour avant le premier vol, en cas de doute sur la qualité du carburant mis à bord et lorsque le remplissage a été réalisé avec des moyens sommaires (jerry-can, pompe à main) ou dans des conditions climatiques anormales (pluie, neige, etc...)

Après avoir enfoncé le tube si vous tournez d'un quart de tour à droite (comme on fixe une ampoule électrique dans sa douille) vous verrouillerez le purgeur en position "ouvert" et vous pourrez ainsi vidanger entièrement votre réservoir.



II - UTILISATION DU MOTEUR

LYCOMING O 360 A

Le respect de ces instructions contribuera largement à la longévité, à l'économie et au fonctionnement satisfaisant du moteur.

2.1 - Combustible

Le moteur est prévu pour utiliser l'essence d'indice d'octane 91-96 (minimum)

En aucun cas on ne doit utiliser de l'essence aviation d'un indice inférieur ni d'essence automobile.

2.2 - Lubrifiant -

Capacité du puisard : 8 Litres

<u>Viscosité recommandée :</u>	<u>Simple grade</u>	<u>Multigrades</u>	<u>Aviation</u>
Au-dessus de +16°C	SAE 50	SAE 40 ou 50	100
De -1°C à + 32°C	SAE 40	SAE 40	80
De -18°C à + 21°C	SAE 30	SAE 40 ou 20 W 30	65
Au-dessous de -12°C	SAE 20	SAE 20 W 30	

Il est recommandé de changer l'huile toutes les 50 Heures.

Minimum d'huile dans le puisard pour tourner sans danger :
2 Litres

2.3 - Températures d'huile (à l'entrée)

	<u>Recommandée</u>	<u>Maximum</u>
SAE 50	82° C	118° C
SAE 40	82° C	118° C
SAE 30	76° C	107° C
SAE 20	71° C	99° C

Pression d'huile minimum :

Ralenti	1,75 Kg/cm ²
Croisière	4,21 Kg/cm ²
Maximum	5,97 Kg/cm ²

Le voyant rouge (repère 23) s'allume en-dessous de 4 Kg/cm²
Il est donc allumé au ralenti.

2.4 - Pression d'essence -

Minimum	0,035 Kg/cm ²
Recommandé	0,210 Kg/cm ²
Maximum	0,420 Kg/cm ²

Le voyant rouge (repère 22) s'allumera en-dessous de 60 g/cm²

Mettre la pompe électrique en marche pendant le décollage et le début de la montée et en cas d'allumage du voyant.

2.5 - Visite pré-vol -

Après une période de non utilisation prolongée :

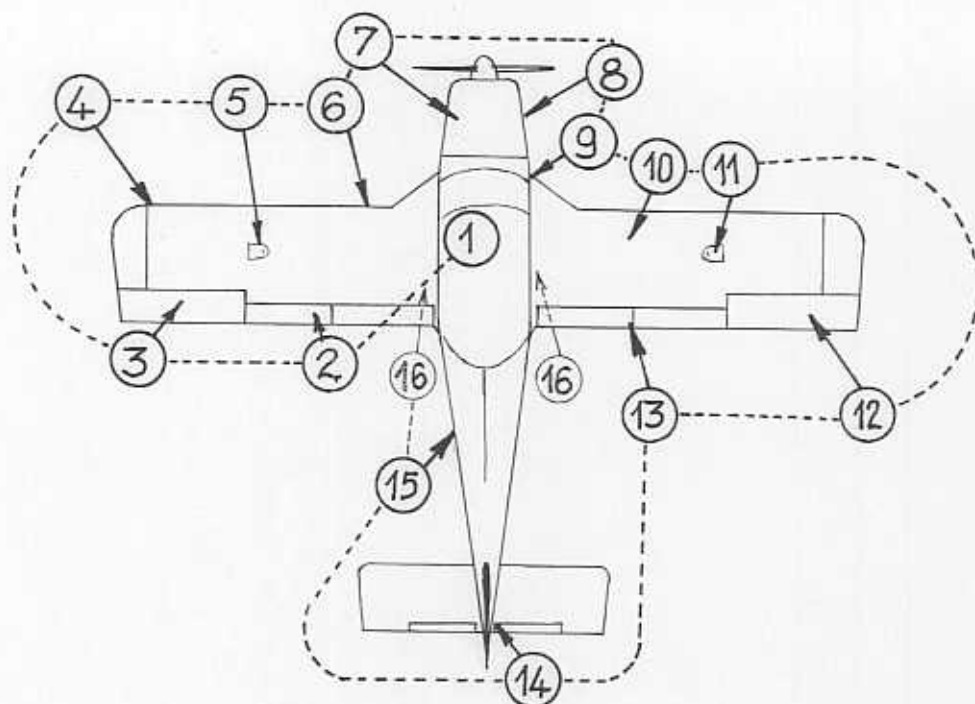
- a) Vérifier les fils de masse des magnétos
- b) Vérifier que le contact magnéto est sur zéro et la commande de mélange (Correction altimétrique) repoussée.
- c) Contrôler les boulons d'attache du moteur et de l'hélice (desserrage, freinage)
- d) Tourner l'hélice 5 ou 6 tours à la main en vérifiant les jeux de l'hélice et du moteur (entre hélice et capot)
- e) Vérifier le niveau d'huile
- f) Vérifier le plein des réservoirs
- g) Faites fonctionner les commandes. Sont-elles sans frottements anormaux et utilisables sur toute leur course ?
- h) Nettoyer le filtre à essence et vider un peu d'essence par les purgeurs (pour éliminer l'eau et les impuretés éventuelles)
- i) Vérifier les déflecteurs et le capot du point de vue de la sécurité.

2.6 - Précautions pour un moteur neuf -

Le moteur neuf a été soigneusement mis en route, a passé un essai final sévère à l'usine et aucun rodage n'est nécessaire, mais l'opérateur aura intérêt à le traiter soigneusement pendant ses premières heures de service.
Eviter les pleins gaz au sol.

Ne pas tirer la correction altimétrique avant les 25 premières heures.

EXTERIEUR :
VISITE PRE-VOL



- 1 - Contact général - Contact magnéto : COUPÉS
- 2 - Volets
- 3 - Aileron
- 4 - Antenne anémométrique
- 5 - Essence - Bouchon - Trappe de remplissage
- 6 - Jambe gauche - gonflage - carénages - enfoncement de l'amortisseur
- 7 - CAPOT MOTEUR OUVERT
 Fixation et état apparent :
 - Bâti moteur - Suspension élastique - Accessoires
 - Tuyauterie huile et essence - Conducteurs électriques
 - Hélices (pales) - Carénage de nez - Courroie de génératrice
 - Déflecteurs d'air - NIVEAU d'HUILE
- 8 - Refermer soigneusement le capot moteur
- 9 - Atterrisseur avant - gonflage - carénages - enfoncement de l'amortisseur
- 10 - Jambe droite (id. à 6)
- 11 - Réservoir droit (id. à 5)
- 12 - Aileron
- 13 - Volets
- 14 - Empennage : - horizontal
 - tab
 " - vertical
- 15 - Porte soute à bagages fermée, verrouillée
- 16 - Purgas Essence (sous les ailes)

WASSMER - AVIATION
ISSOIRE (P.-de-D.)

2.7 - Mise en route

Après avoir terminé la visite pré-vol :

- a) Mettre l'avion face au vent
- b) Mettre le frein de parc ou des cales
- c) Pousser la commande de réchauffage carbu
- d) Mettre le robinet sur une position ouverte (droite ou gauche).rep.11-
- e) Donner un peu de gaz (1/10 de la course de la manette)
- f) Repousser à fond la commande de mélange
- g) Mettre en route la pompe électrique
- h) Mettre le sélecteur de magnétos sur 1
- i) Appuyer sur le contact de démarreur

Nota - Les fabricants de démarreur recommandent que les périodes d'entraînement soient limitées à 10 ou 12 secondes séparées par cinq minutes de repos. Une utilisation plus intensive raccourcira la vie du démarreur.

- j) Quand le moteur commence à allumer, mettre le sélecteur sur 1 + 2

Attention : Si le moteur ne part pas immédiatement, tirer à fond la commande de mélange (position étouffoir). Sinon, l'excès d'essence dans la manche du carburateur crée un risque d'incendie.

- k) Quand le moteur tourne rond, le régler à 1.000 - 1.200 t/min.

Par temps extrêmement froid -

Il peut être nécessaire de préchauffer le moteur ou l'huile avant de démarrer.

2.8) Essai au sol et chauffage -

Nous attirons de nouveau l'attention sur la procédure de chauffage au sol du moteur. L'usage, couramment pratiqué du point fixe prolongé doit être prohibé.

Le LYCOMING O 360 est refroidi par l'air mis en pression par la vitesse du vol. Il convient donc d'être particulièrement prudent pendant le fonctionnement au sol.

Pour prévenir la surchauffe, il est recommandé de prendre les précautions suivantes :

- a) Tourner l'avion face au vent
- b) Eviter les ralentis prolongés qui encrassent les électrodes de bougies
- c) La commande de mélange doit toujours être poussée (richesse maxi)
- d) N'utiliser le réchauffage d'air admission qu'en cas de nécessité évidente — voir paragraphe 2.9 —
- e) Chauffer le moteur à 1.400 - 1.500 tours
- f) A 1.500 tours par minute, tester le fonctionnement sur une seule magnéto. La chute du nombre de tours ne doit pas excéder 125 T/min.
- g) Ne jamais vérifier la coupure des magnétos au-dessus de 1.200 T/m. Vérifier la température et la pression d'huile.

Surveillez le voyant de pression d'huile. S'il ne s'éteint pas en 30 secondes, arrêtez et cherchez-en la cause.

- h) Limiter le temps de fonctionnement au minimum nécessaire pour chauffer et décoller

Ne surchauffez pas le moteur par un fonctionnement abusif prolongé au sol

En Eté -

Le moteur est assez chaud pour le départ si on peut mettre les gaz sans post combustion ou irrégularité d'allumage.

Par temps froid -

Le moteur est prêt au départ quand on peut mettre les gaz sans post combustion ou vibrations, et lorsque le plein gaz peut être obtenu sans baisse de la pression d'huile.

Décollez aussitôt que vos contrôles sont terminés ; si vous devez attendre les instructions du décollage, affichez à 1.400 - 1.500 tours/minute pour bien refroidir le moteur, afin de ne pas encrasser les bougies et prolonger la longévité des charbons de la génératrice.

2.9 - Fonctionnement en vol -

* Utilisation du réchauffage d'air admission -

En air humide, la glace peut se former au carburateur, même en été. Le circuit d'air admission intégré dans le puisard d'huile du LYCOMING réduit la tendance au givrage très sensiblement. Toutefois, pour être certain d'éviter le givrage, le réchauffage de l'air admission doit être utilisé dans les cas de forte humidité, ce qui assure une meilleure vaporisation du combustible lorsque la température extérieure indique la possibilité du givrage.

* VOIR NOTE LYCOMING page 36 et 37

La formation de glace est décelée par le manque de puissance et la baisse du nombre de tours moteur qui ne peut pas être retrouvée en remettant les gaz.

Avec une hélice à pas fixe, on note aussi une baisse du nombre de tours moteur.

Note -

Les jours humides, nuageux, brumeux, quelle que soit la température, surveillez toute chute de puissance. Si le nombre de tours moteur baisse, tirez la commande de réchauffage d'air admission sans toucher au gaz. Si cette mesure se révèle efficace, mettez plein gaz.

La vaporisation de l'essence peut être améliorée en utilisant l'air chaud lorsque la température extérieure est comprise entre -6°C et $+10^{\circ}\text{C}$. Si le givre commence à s'accumuler, il peut être fondu en tirant à fond la commande de réchauffage d'air admission ; on verra alors la pression d'admission s'élever légèrement à mesure de la fusion de la glace.

En air chaud et sec, la commande doit être poussée pour obtenir la puissance maximum du moteur et éviter le risque de surchauffe.

2.10 - Usage de la commande de mélange (correction altimétrique)

La richesse doit être maintenue à son maximum (commande poussée) chaque fois que l'on utilise plus de 75 % de la puissance du moteur et chaque fois que l'on vole au-dessous de 1.500 mètres.

La procédure suivante sera utilisée au-dessus de 1.500 mètres en croisière.

a) Le réglage étant à richesse maximum (commande poussée), appauvrir progressivement en tirant jusqu'à ce que le moteur bafouille.

A ce point, repousser lentement la commande jusqu'à ce que le moteur tourne rond.

3.1 - Manoeuvres au hangar -

Pour manoeuvrer l'avion au sol, utilisez toujours la fourche de roue avant qui vous a été livrée avec l'avion.

Transportez-la toujours dans votre soute à bagages.

Sur bon terrain, l'avion est manoeuvré aisément par une seule personne utilisant la fourche.

Evitez particulièrement les marches arrière, surtout sans fourche ; dans ces conditions, la roulette avant est instable et vous risquez des mouvements imprévus vers la droite ou vers la gauche qui peuvent amener des chocs avec des obstacles.

NE JAMAIS TIRER L'AVION PAR LES PALES DE L'HELICE : pale faussée : vibrations en vol!

3.2 - Vérifications avant mise en route -

- Ramener la verrière en position avant
- Faire attacher les passagers
- Vérifier qu'aucun corps étranger dans la cabine ne peut entraver les déplacements complets de commandes : Instruments de navigation placés dans les pochettes réservées à cet effet.
 - Bagages à main rangés sur la table arrière
 - Casques et micros positionnés à portée de la main, câbles dégageant les commandes
- Vérifier le bon fonctionnement du tab, des différentes manettes
- Mettre le contact batterie. S'assurer des quantités d'essence disponible.
- Tester les lampes témoins : pression d'huile et essence

Mise en route - (Voir chapitre 2 - Utilisation du moteur)

- Frein de parking
- Essence ouverte sur réservoir le plus plein

3.3 - Roulage -

Il ne présente aucune difficulté grâce à la conjugaison de la roue avant du train tricycle avec le palonnier.

Méfiez-vous des terrains gravillonneux ou cendreaux qui peuvent endommager les extrémités des pales d'hélice : utilisez chaque fois que vous le pourrez, le béton ou le gazon.

La manette de frein à main située au tableau de bord, vous donne la

possibilité de stopper immédiatement sans crainte aucune de voir votre appareil s'engager à droite ou à gauche.

En freinant, il vous est possible d'effectuer des virages très courts.

3.4 - Décollage -

Mettre les gaz régulièrement à fond.

Pendant le roulage, soutenir le manche pour soulager la roue avant. Ne pas cabrer outre mesure, ce qui aurait pour effet, de retarder le décollage.

A 95 à l'heure, déjauger l'avion en palier au ras du sol. Freiner les roues.

Prendre la pente de montée

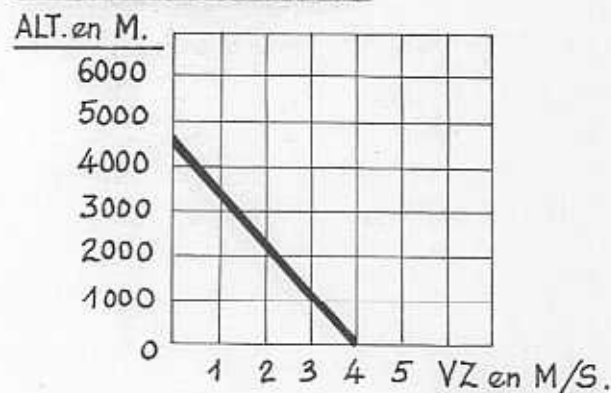
A 150 Km/h, rentrer les volets

Monter à 180 Km/h

Performances de décollage -

Au poids maximum autorisé sur une bonne piste et en atmosphère standard, par vent faible, le roulement au sol est de l'ordre de 225 mètres, le passage de l'obstacle de 15 mètres étant réalisable au bout de 400 mètres. Ce chiffre est sujet à de grosses variations selon l'altitude du terrain, la température extérieure, la charge, l'état de la piste et le vent. Par exemple, les longueurs de décollage sont augmentées de 10 % par tranche de 13 degrés d'écart au-dessus de la température standard.

Performances de montée -



Le graphique ci-contre donne les vitesses ascensionnelles à pleine charge.

Configuration et volets rentrés, plein gaz

Vitesse environ 170 Km/h

Mise en palier -

Rendez la main en réglant votre flettner, afin de prendre, par rapport à l'horizon, la pente que vous avez pu "visualiser" lors de la prise en main de votre appareil

Laissez votre appareil prendre sa vitesse en perdant même au besoin quelques dizaines de mètres

Lorsque vous avez affiché la vitesse (suivant altitude voir tableau), réglez ensuite votre nombre de tours, suivant les normes de nos tableaux. Tirez alors la correction altimétrique jusqu'à ce que votre moteur bafouille légèrement. Repoussez alors la manette tout doucement jusqu'à ce que le bruit de votre moteur redevienne régulier.

3.5 - Croisière -

Vous avez réglé votre flettner pour que votre commande de profondeur devienne neutre et que vous puissiez lâcher le volant à volonté sans que l'assiette de votre appareil ne varie.

N'oubliez pas, toutes les 1/2 heure, de passer d'un réservoir à l'autre. Votre appareil restera très facile à contrôler.

Correction de la vitesse donnée par l'anémomètre en fonction de l'altitude

Vitesse lue Km/h	:	200	:	210	:	220	:	230	:	240	:	250	)
	:		:		:		:		:		:		)
Z = 1.000 m	:	210	:	220,5	:	231	:	241,5	:	252	:	262,5	)
Z = 2.000 m	:	220	:	231	:	242	:	253	:	264	:	275	)
Z = 2.500 m	:	226	:	238	:	249	:	260	:	272	:	283	)
Z = 3.000 m	:	232	:	244	:	255	:	267	:	279	:	290	)
	:		:		:		:		:		:		)

VITESSE DE CROISIERE EN FONCTION DE L'ALTITUDE

ET DE LA PUISSANCE UTILISEE

<u>ALTITUDE</u>		% <u>PUISS. UTILISEE</u> et vitesse de rotation de l'hélice					
<u>METRES</u>	<u>PIEDS</u>	<u>75 %</u>		<u>65 %</u>		<u>55 %</u>	
0	0	<u>Kmh. 220</u>	<u>2450 t/mn</u>	<u>Kmh. 210</u>	<u>2350 t/mn</u>	<u>Kmh. 198</u>	<u>2250 t/mn</u>
500	1 600	225		215		203	
1 000	3 300	231	2500	220	2400	208	2300
1 500	4 900	236	2550	226		214	
2 000	6 500	243	2600	232	2450	219	2350
2 500	8 200			238		225	
3 000	9 800					230	2450
3 500	11 400						

C O N S O M M A T I O N

à 75 %..... 40 litres/heure

65 %..... 34 litres/heure

55 %..... 29 litres/heure

AUTONOMIE SANS RESERVE

En croisière maxi 5 H 30 sort 1.330 km
En croisière économique 55 % 7 H 30 sort 1.710 km

EN VOL, CHANGER LE RESERVOIR EN SERVICE TOUTES LES DEMI-HEURES

- N'essayez pas de décoller avec un réservoir vide et l'autre plein
- Si vous devez atterrir avec une grosse différence dans le remplissage de vos réservoirs (50 litres), méfiez-vous de la dissymétrie qui se fera sentir aux basses vitesses.

Descente -

N'attendez pas d'être arrivé à destination. Réduisez pour obtenir

$V I = 230$ à 250 et $V Z = - 1$ m/sec.

Il faut vous y prendre assez tôt :

- Pour perdre 100 mètres, il faut 7 km
- Pour perdre 1.000 mètres, il faut 70 km
- Pour perdre 1.500 mètres, il faut plus de 100 km

Vous y gagnerez - moins de fatigue pour les passagers par une descente régulière

- amélioration de la vitesse de croisière

Vos roues peuvent se mettre à tourner lors de la descente : tirer une fois le frein à main pour éviter les vibrations.

Entrée dans le circuit d'Aérodrome

Vent arrière :

Repoussez correction altimétrique

Règlez votre appareil au second régime : gaz réduit en partie

VI = 150 Km/h

Règlez le flettner

Le dernier virage terminé, sortir le 1er cran de volet, afficher 140 Km/h, régler le flettner.

Sortir le 2ème cran de volet, afficher 130. Régler le flettner.

Au passage des balises (arrondi), votre vitesse affichée devra être de 115 Km/h.

A l'approche du sol, vous **cabrez** afin de faire travailler le train principal en premier et en soutenant la roulette de nez.

Vous avez dégagé la piste, vous rentrez les volets, vous coupez la pompe électrique.

Performances d'atterrissage -

Avec usage normal des freins, vent faible et piste en ciment, l'appareil à pleine charge est arrêté 400 Mètres après le passage d'un obstacle de 15 mètres. Il roule 165 mètres.

Comme pour les performances de décollage, ces chiffres varient dans une très large mesure avec le vent, la température, l'état de la piste.

Atterrissage avec vent de travers -

L'appareil, grâce à sa large voie (3,30 m), permet des atterrissages par très forts vents de travers (30 noeuds à 90°).

La présentation de l'appareil est la même que tout autre avion dans cette configuration.

Dès que vous avez touché les roues principales, laissez votre avion cabré.

Au moment où votre roulette avant va toucher le sol, ramener celle-ci rapidement dans l'axe de l'avion.

RESERVOIRS SUPPLEMENTAIRES

Utilisation -

Les réservoirs supplémentaires ne peuvent être utilisés qu'à la moitié de leur capacité (55 litres dans chaque réservoir).

Avant d'utiliser les réservoirs supplémentaires, il est recommandé de s'assurer que la consommation d'huile du moteur n'atteint pas le maximum autorisé, soit 0,8 litre par heure.

Dans ces conditions, l'avion dispose de 8 heures de vol à 75 %.
Autonomie 2.000 km.

Rappelons que le moteur ne doit être alimenté que sur un seul réservoir (principal ou supplémentaire) à la fois.

Il faudra toujours commencer le vol en s'alimentant sur les réservoirs supplémentaires et maintenir l'égalité de charge en changeant de réservoir droite et gauche toutes les demi-heures.

Robinet distributeur -

Ce robinet est situé sur la face avant du siège du pilote gauche, son axe est horizontal, la molette de manoeuvre porte 3 points de couleurs différentes. Le point le plus haut est le seul visible.

Le point rouge indique coupé

Le point vert indique réservoir droit

Le point jaune indique réservoir gauche

Les capacités et l'indication des jaugeurs des réservoirs supplémentaires sont les mêmes que ceux des réservoirs principaux.

Cas d'un convoyage exceptionnel -

En remplissant entièrement les réservoirs supplémentaires, on peut obtenir 12 heures d'autonomie soit 2700 kilomètres. Mais il ne faut pas oublier que le moteur ne dispose que de 6 litres d'huile utilisable. Avant un tel voyage, il conviendra donc de vérifier en vol, que la consommation d'huile du moteur ne dépasse pas 0,5 litres/heure.

C'est généralement le cas d'un moteur en bon état

IV - LIMITATIONS D'UTILISATION

4.1 - Vitesses limites (indiquées)

Vitesse à ne jamais dépasser : 310 Km/h

Vitesse maxi d'utilisation normale : 258 Km/h

Vitesse de calcul en croisière : 258 Km/h

Vitesse de manoeuvre : 225 Km/h

(c'est la vitesse indiquée maximum à laquelle il est permis de manoeuvrer les gouvernes à fond)

Vitesse limite à volets sortis : 165 Km/h

4.2 - Facteurs de charge limite au poids de 1.200 Kgs

$h = + 4,4$ et $n = - 2,2$ (volets rentrés)

$h = 2,2$ et $n = 0$ (volets sortis)

Les manoeuvres acrobatiques sont interdites.

La vrille volontaire est interdite.

En cas de vrille involontaire, mettre direction contre, ailerons neutres et manche légèrement poussé. La vrille s'arrête très vite quelle que soit la configuration (volets rentrés ou sortis)

4.3 - Décrochage -

Un buffeting d'empennage se déclenche 15 Km/h au-dessus de la vitesse de décrochage (vitesse minimum de contrôle).

Le tableau ci-dessous donne les vitesses de décrochage dans les différentes configurations et selon l'inclinaison du virage.

Gaz réduit				
Inclinaison	0	20°	40°	60°
	Kmh mph			
Volets rentrés	110 (68)	114 (71)	126 (79)	156 (97)
Volets 10°	102 (63)	105 (65)	117 (73)	146 (92)
Volets 30°	95 (59)	98 (61)	109 (68)	134 (83)

4.4 - Marquage des instruments -

Anémomètre - Zone d'utilisation normale (arc vert) 110 - 258

Zone d'utilisation volets sortis 95 - 165

(arc blanc)

Zone de prudence (arc jaune) 258 - 310

Traits rouges : 95 et 310

Compte-tours - Arc vert 1.500 - 2.500 T/min. (croisière)

Arc jaune 2.500 - 2.700 T/min. (montée)

Trait rouge 2.700 T/min. (ne pas dépasser)

Thermomètre d'huile - Arc vert 40-95 (normal)

Arc jaune 95-105 (prudence)

Trait rouge 105 (ne pas dépasser)

4.5 - Chargement centrage -

Avec votre avion, vous sera remis un rapport de pesée définissant le poids et le centrage exact à vide, de votre appareil, compte tenu de son équipement particulier.

A partir de ce poids et de ce centrage à vide, vous pouvez déterminer rapidement le centrage envol dans chaque cas particulier de chargement à l'aide de l'abaque ci-inclus.

Utilisation de l'abaque de la page 28 :

Le chargement est divisé en 5 rubriques :

- 1 — avion à vide
- 2 — pilote et co-pilote
- 3 — passagers AR
- 4 — Essence
- 5 — Bagages (soute)

Déterminez d'abord le poids de chacun des éléments. La densité de l'essence est 0,72, et additionnez pour obtenir le poids total.

Le poids total maximum autorisé est de 1.200 Kgs.

Pour déterminer la position du cdg, lisez sur la ligne correspondante à chaque rubrique de chargement, l'écart de centre de gravité qu'elle entraîne.

Additionnez les 4 chiffres de charge au chiffre de position du cdg ;

à vide, vous aurez la position du cdg, en charge il doit se trouver entre 272 et 576 mm soit 17 et 36 % de la corde de l'aile

Un centrage trop avant est quasi impossible.

Un centrage trop arrière doit être évité sous peine de difficulté de pilotage. Instabilité de tangage.

Consignes simples pour obtenir un centrage correct -

Les passagers ne s'installent aux places arrière que lorsque les places avant sont déjà occupées, de préférence par les plus lourds.

Sur le siège arrière, on peut mettre 3 passagers dans la limite d'un poids total maximum de 190 Kilogs à condition que le siège soit équipé de 3 ceintures.

Dans la soute à bagages, ne pas dépasser 45 Kgs en quadriplace, 75 Kgs en triplace, 100 Kgs en biplace. La soute à bagages a une porte trapézoïdale de hauteur 34 cm, de largeur 50 à 65 cm et sa profondeur utile est 108 cm. Son volume est de 0,21 m³.

Fermetures -

La verrière coulissante et la soute à bagages ferment à clé. Ces clés vous seront fournies en deux exemplaires, notez ici les numéros de vos clés pour pouvoir en commander en cas de perte.

Cockpit

Clé Marque :

N° :

Soute à bagages

Clé Marque :

N° :

VERIFICATION DU CENTRAGE A L'AIDE DE L'ABaque

- 1°/ Seul le centrage arrière est à vérifier, le centrage avant extrême susceptible d'être obtenu en vol est très voisin du centrage à vide.
- 2°/ Il est impératif de vérifier le centrage chaque fois que le poids des bagages dépasse 40 Kg, ou que le poids (bagages + passagers) dépasse 190 Kg.
- 3°/ Relever sur le registre individuel de contrôle le poids à vide et le centrage de l'avion considéré

soit par exemple

	P - Kg	M mx Kg
Avion à vide	679 Kg	244,5

Puis ajouter
successivement :

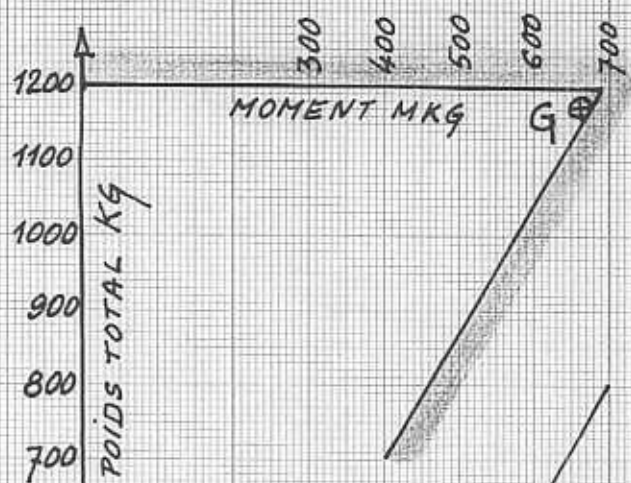
Pilotes (lu en A)	150 Kg	43
Passagers (lu en C)	150 Kg	186
Essence (lu en B)	150 Kg	122
Bagages (lu en D)	40 Kg	72

Totaux point E	1.177 Kg	667 m kg
----------------	----------	----------

Reporter ce point le graphique situé en haut et à droite.
Le point représentatif est à l'intérieur des limites,
le centrage de l'avion est correct.

WASSMER - AVIATION
ISSOIRE (P.-de-D.)

ABAQUE DE CENTRAGE SUPER IV WA.41. BALADOU



WASSMER - AVIATION
ISSOIRE (P.-de-D.)

BAGAGES

PASSAGERS

ESSENCE LITRES

PILOTES

50

100

POIDS KG

150

200

révisé le:
27-6-66.

PILOTE AUTOMATIQUE ARTUS type 100 - LIMITES D'EMPLOI

- 1- Le Pilote Automatique doit être débrayé pendant le décollage et l'atterrissage.
- 2- Le Pilote Automatique ne doit pas être utilisé à une vitesse supérieure à VNO (Arc vert seulement)
- 3- Le Pilote Automatique ne doit pas être utilisé à une vitesse inférieure à 1,3 VS (130 Km/h ou 70 Kts)
- 4- Débrayer le système à toute altitude inférieure à 250 m (800 ft) ou-dessus du sol
- 5- Le coupleur de navigation ne doit pas être utilisé pour une approche VOR ou ILS

Le pilotage manuel est possible Pilote Automatique en marche en cas d'urgence. Il en résulte un effort plus grand pendant les manœuvres de gauchissement.

Attention- Le bouton de TRIM permet de faire disparaître en vol le déséquilibre dû à un remplissage dissymétrique des réservoirs. Ce déséquilibre réapparaît au moment de l'atterrissage ou de la reprise du pilotage manuel.

Veillez à puiser l'essence alternativement à droite et à gauche pour maintenir l'équilibre naturel de l'avion.

PILOTE AUTOMATIQUE GROUZET-RADIOSTAL Type RG 10

Utilisation = V.F.R.

- 1 - Le Pilote Automatique doit être débrayé pendant le décollage et l'atterrissage (contacts sur ARRÊT et STAB, VIRAGE et TRIM à zéro).
- 2 - Le Pilote Automatique ne doit pas être utilisé à une vitesse supérieure à VMO (Arc vert seulement).
- 3 - Le Pilote Automatique ne doit pas être utilisé à une vitesse inférieure à 1,3 VS (130 km/h ou 70 kts).
- 4 - Débrayer le système à toute altitude inférieure à 200 M (650 ft.) au-dessus du sol.
- 5 - Le coupleur de navigation ne doit pas être utilisé pour une approche VOR ou ILS.

Le pilotage manuel est possible Pilote Automatique en marche en cas d'urgence. Il en résulte un effort plus grand pendant les manoeuvres de gauchissement.

Attention :

Le bouton de TRIM permet de faire disparaître en vol le déséquilibre dû à un remplissage dissymétrique des réservoirs. Ce déséquilibre réapparaîtra au moment de l'atterrissage ou de la reprise du pilotage manuel.

Veillez à puiser l'essence alternativement à droite et à gauche pour maintenir l'équilibre naturel de l'avion.

5.1 - On ne saurait trop insister sur l'importance de l'entretien de votre avion, aussi bien sur votre sécurité que sur sa longévité et son prix de revente éventuel.

Nous avons défini deux types de visite d'entretien

D'abord celle de 25 heures que vous trouverez résumée dans le tableau situé à la fin de cette notice.

L'autre type de visite, dite visite de 100 heures est à faire de préférence chez un de nos agents ou dans une station service sérieuse.

Vous trouverez le programme de cette visite au paragraphe 5.8.

5.2 - Mise de l'avion sur vérin : 4 points de levage sont prévus sur l'avion :
1 sous chaque aile près du longeron, à l'extérieur du train d'atterrissage

2 sous le fuselage, à l'extérieur approximativement à la hauteur du bord d'attaque de l'aile

On peut aussi supporter ou attacher l'avion par l'anneau de la béquille arrière

Ces points de levage sont constitués par un trou fileté dans lequel se visse une coupelle qui a été fournie avec l'avion, sous laquelle vous pouvez amener le vérin ou le cric.

5.3 - Gonflage des pneus -

Roues principales - Pneux avion 420 x 150

Gonflage 2,4 Kg/cm²

Roue avant - Pneu avion 330 x 130

Gonflage 2,4 Kg/cm²

Vérifier la pression toutes les 25 heures de vol ou tous les mois.

Vérifier "à l'oeil" le gonflage avant chaque départ.

5.4 - Règlage des freins -

Les freins sont de type automobile et comportent un seul réglage dont on n'aura d'ailleurs pas à se servir très souvent.

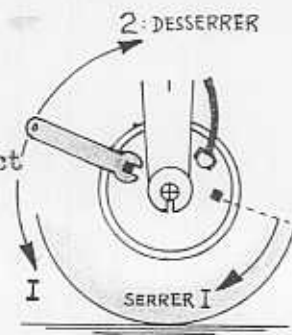
Les 2 têtes hexagonales* permettent de régler le jeu au repos entre les garnitures et le tambour pour éviter une course morte dans l'action du levier de frein.

* Série nouvelle : têtes carrées.

Le réglage s'effectue de la façon suivante :

1°/ A l'aide d'une clé I , amener les garnitures en contact du tambour (sens I)

2°/ Desserrer d'un quart de tour dans le sens opposé



5.5 - Entretien extérieur de l'avion

NE LAVER AU JET D'EAU, même dans le cas de cellule très boueuse (ex : puits de train dans l'aile) SOUS AUCUN PRETEXTE

- lavage à l'eau tiède (en faible quantité) avec du savon de Marseille et une éponge
- Rincer à l'éponge
- Sécher à la peau de chamois
- Eviter que l'eau pénètre par les ouvertures (passage commande, emplacement charnières, etc...)

Entretien plexiglass

Simple nettoyage :

- eau et savon de Marseille à l'exclusion de tout autre détergent du commerce, passé avec coton hydrophyle
- Sécher avec coton hydrophyle

Rayure peu profonde :

- Utiliser le plexipoll n° 2 (bidon bleu) avec coton hydrophyle
- Sécher avec coton hydrophyle

Rayure profonde :

- Utiliser le plexipoll n° 1 (bidon vert)
- Passer ensuite le plexipoll n° 2 (bidon bleu)
- Passer ces produits et nettoyer en utilisant le coton hydrophyle

5.6 - Entretien de l'intérieur de la cabine

Moquette :

- Dépoussiérer avec aspirateur
- Brosser à la brosse dure
- Terminer par l'aspirateur
- Pour les tâches, employer les détachants tapis laine vendus dans le commerce

Tissu plastifié :

- Lavage à l'eau et au savon avec une brosse pour les tissus plastique grainés
- Sècher à la peau de chamois

Velours :

- Brosser avec une brosse douce
- Pour nettoyage et tâches, employer les détachants vendus dans le commerce (ex : K 2 R)

5.7 Parking en plein air -

Amarrage. On dispose : de deux anneaux à l'extrémité de

- l'aile
- de la béquille arrière

Placer 2 piquets pour chacun des 3 points d'attache

Si vous mettez une housse de verrière, prenez garde au frottement des toiles rugueuses qui rayent le plexiglass

5.8 - Visite de 100 Heures -

Cette visite comporte d'abord toutes les opérations prévues pour les visites de 25 heures.

Nous y ajoutons les points suivants :

Pour cette visite, déposer :

- les trappes ou les fermetures éclair donnant accès au fuselage
- les coussins de siège avant, Les boutons pression "Safety" qui tiennent les coussins s'ouvrent au quart de tour
- les portes de visite sous l'aile sauf la grande trappe d'introduction du réservoir
- le capot moteur inférieur
- les tôles de carénage latéral du fuselage au droit de l'empennage horizontal
- les karman entre l'aile et le fuselage

I - Circuit électrique - Batterie -

Contrôle du fonctionnement général du circuit et des équipements

Contrôler l'acidité de l'électrolyte avec un pèse acide. Recharger la batterie en cas de besoin ; cette opération est indispensable si votre appareil est resté longtemps inactif.

Nettoyage du bac si besoin. Propreté du circuit de ventilation.

2 - Train d'atterrissage -

Mettre l'appareil sur vérin

Vérifier les canalisations du circuit de freinage. Purge des freins si besoin est. Graissage des roues et des amortisseurs.

3 - Circuits d'essence -

Nettoyer le filtre principal

Inspecter les circuits pour détecter les fuites en mettant la pompe électrique en route

Purger les réservoirs

Nettoyer les orifices de remplissage

Vérifier les orifices de mise à air libre

4 - Moteur -

Nettoyer le filtre à air

le filtre à huile

Inspecter soigneusement les pot d'échappement pour déceler les corrosions éventuelles. Déposer les double parois de la tuyauterie d'intercommunication

Nettoyer les bougies, remonter les bougies inférieures à la place des supérieures et réciproquement changer les bougies défectueuses

Inspecter le bâti moteur, ses points d'attache, l'état des amortisseurs caoutchouc

Inspecter les tuyauteries souples : Air chaud, air froid, huile

5 - Instruments -

Nettoyer les filtres des gyros particulièrement le filtre principal

Vérifier le fonctionnement au point fixe des instruments de contrôle avion, moteur, jaugeurs

Vérifier le circuit anémométrique. Nettoyage par soufflage

6 - Cellule -

L'inspection générale doit porter particulièrement sur les attaches bois métal, qui seront resserrées si besoin est.

Rappelons qu'une attache bois métal ne doit pas être resserrée "à mort" mais avec douceur pour ne pas faire rentrer les rondelles ou les contreplaques dans le bois.

Voici la liste des points à surveiller :

Dans le puits de roue : attaches principales - attache des jambes principales

Dans l'aile : Charnières de volet

Charnières d'ailerons

Prise totale Badin

Empennages : Charnières du plan mobile

Charnières du tab

Guignol de commande du plan mobile

Charnière d'empennage vertical

Boulons de fixation d'empennage vertical

Les vues éclatées données dans la notice entretien réparation vous permettront de localiser aisément ces différents points

Nous ne disons pas que ces points sont à resserrer toutes les 100 heures, mais seulement à inspecter et à resserrer si on détecte des traces de battement.

7 - Commandes -

Vérifier la tension de la commande souple de gauchissement (tension 10 Kg) et de la chaîne d'interconnexion des volants). Détecter les jeux éventuels des commandes rigides.

Vérifier la mise en place des boulons de timonerie, vérifier l'application de l'information technique N° I pour les avions de numéro inférieur à 25

8 - Anti-Shimmy -

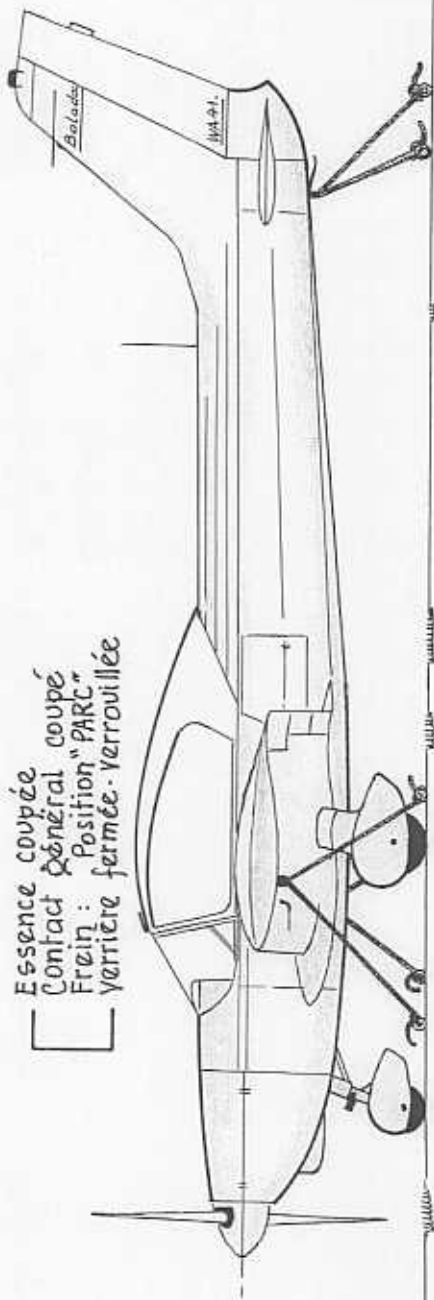
Compléter, éventuellement, le plein d'huile (Lockheed N° 5) de l'appareil

9 - Cabine -

Verrière, état, fonctionnement

Etat des sièges et des ceintures

Essence couvée
Contact général coupe
Frein : Position "PARC"
verrière fermée-verrouillée



ANNEAUX D'EXTREMITES D'AILES

ANNEAU DE QUEUE

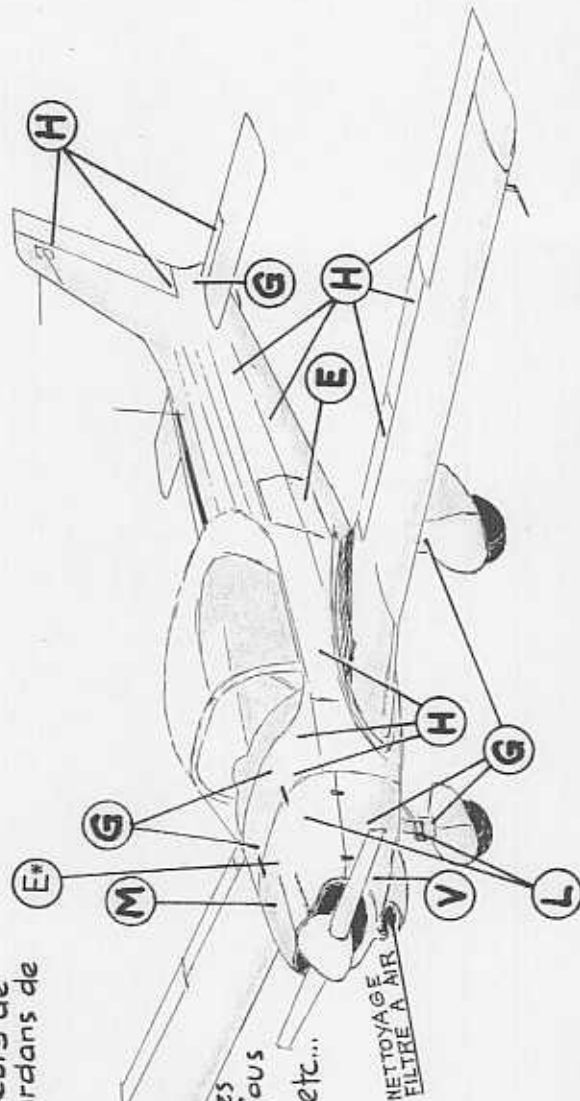
— AMARRAGE —

- E** Eau distillée : Batterie: Niveau 1cm. au dessus
(*: avions avec batterie sur cloison pare-feu)
G Graisse MOLYKOTE LOEX 65 : Graisseurs de l'atterrisseur - Vis réglage pédales. cordons de volants. fourchettes de Tab.

- H** Huile à additif BARDAHL:
Rotules métalliques - Axes lisses.
Pignons et chaînes de volants
Articulations Profondeur. Gauchissement.
Direction. Volets-Charnières de gouvernes. Pieds des leviers fous
Galets de verrière. Commandes sous capots moteur - Guignols etc...

- L** Liquide LOCKHEED N°5 : Freins et Anti-shimmy de Jambe A7.

- M** Carter Moteur - Vidange : voir livret
V moteur LYCOMING O.360.



NOTE: Les roulements à billes sont graissés
départ usine jusqu'à la prochaine grande
visite.

ENTRETIEN PERIODIQUE DE 25 HEURES.
"baladou"

VI-PROCEDURES D'URGENCE

PANNES AU DECOLLAGE

En dessous de 400 m, ne pas entreprendre le retour au terrain et choisir un point d'impact secteur avant :

- Couper l'essence, la pompe et l'allumage
- Réduire la vitesse pour stopper l'hélice
- Amener l'hélice à l'horizontale à l'aide d'impulsions au démarreur (si le temps disponible le permet)
- Couper le contact général.

FEUX DE MOTEUR EN VOL

- 1° Couper l'interrupteur général
- 2° Fermer l'essence
- 3° Mettre plein gaz
- 4° Couper le moteur

ATTERRISSAGE EN CAMPAGNE

Choisir un terrain plat et dégagé

- Précautions :
- Couper l'essence, la pompe et l'allumage
 - Vérifier les ceintures-attachées-
 - Réduire la vitesse pour stopper l'hélice
 - Amener l'hélice à l'horizontale si nécessaire au démarreur
 - Couper le contact général
 - Sortir deux crans de volets

VII UTILISATION DU RECHAUFFAGE CARBURATEUR

(D'après LYCOMING Service Instruction I.148 A du 8/12/1967, les aspects techniques sont approuvés par la F.A.A.)

Dans la zone de température -10°C à $+30^{\circ}\text{C}$ par temps humide, il peut se former de la glace dans le circuit d'admission, même en été.

La grande vitesse du mélange passant au venturi du carburateur et la vaporisation de l'essence peuvent produire une chute de température de près de 40 degrés.

Si cet air contient une certaine quantité d'humidité, l'eau peut se précipiter sous forme de glace.

La formation de glace commence en général autour du papillon et peut se développer suffisamment pour causer une chute ^{de} puissance considérable.

La chute de puissance est détectée :

- par une chute du régime moteur si l'avion est équipé d'une hélice à pas fixe
- par une baisse de la pression d'admission si l'avion a une hélice à vitesse constante

Si l'on n'intervient pas, on peut aller jusqu'à l'arrêt complet du moteur.

C'est pour éviter cet inconvénient qu'on dispose d'un système de réchauffage de l'air admis au carburateur. Ce système réchauffe l'air par l'échappement et un volet commandé par une tirette au tableau de bord, permet d'alimenter le carburateur soit en air chaud, soit en air froid.

Le fonctionnement continu sur l'air chaud doit être évité à cause de la perte de puissance et de variations de la richesse du mélange. La forte température favorise l'auto allumage et la détonation qui fatiguent énormément le moteur.

Voici la façon d'utiliser correctement le réchauffage du carburateur.

Au Sol-

L'usage du réchauffage au sol doit être limité au maximum. En effet, l'air du circuit réchauffé n'est pas filtré et on risque l'introduction de poussières conduisant à l'usure prématurée des cylindres et des segments.

Le réchauffage ne doit être ouvert au sol uniquement pour s'assurer qu'il fonctionne correctement.

Décollage-

Le décollage et le fonctionnement plein gaz doivent être faits plein froid. La possibilité de givrage plein gaz est très petite et peut être pratiquement négligée.

Montée-

Si on monte avec plus de 80 % de la puissance, on doit rester sur plein froid.

Toutefois, s'il est nécessaire de réchauffer, il est possible que le fonctionnement du moteur devienne dur. Ceci est dû à l'augmentation de la richesse du mélange en essence due à l'augmentation de la température de l'air d'admission.

Si cela survient, il faut appauvrir précautionneusement, d'une quantité juste suffisante pour que le moteur tourne rond.

Cesser le réchauffage dès que les conditions de givrage ont disparu et enrichissez dès que vous êtes revenu sur air froid.

Croisière-

Laissez en principe le réchauffage poussé (froid). Les jours brumeux, pluvieux, nuageux, humides, quelque soit la température extérieure, surveillez les signes de baisse de puissance.

Toute baisse inattendue de pression d'admission (hélice pas variable) ou de nombre de tours (hélice pas fixe) doit vous faire supposer le givrage du carburateur.

Il faut alors tirer le réchauffage à fond et ouvrir les gaz pour récupérer votre régime. Si le moteur proteste, appauvrissez jusqu'à ce qu'il tourne rond.

Il se produira une petite baisse de puissance supplémentaire qui sera récupérée lorsque la glace sera fondue.

Lorsque la glace sera partie, il faut revenir au fonctionnement froid et la richesse réglée de nouveau.

Si l'avion est équipé d'un thermomètre de carburateur, on peut utiliser un réchauffage partiel pour maintenir le mélange au-dessus du point 0°.

ATTENTION

Quand on opère à réchauffage partiel avec un avion qui n'est pas équipé d'un thermomètre de carburateur, il convient d'être très prudent.

Le givre en cristaux qui passerait normalement à travers le circuit d'admission peut être réchauffé jusqu'au point où les cristaux sont amenés à l'état liquide.

L'humidité peut alors former de la glace au passage du venturi.

Il est conseillé alors d'utiliser seulement les positions extrêmes (chaud ou froid) de la commande de réchauffage.

Atterrissage-

Pendant l'approche le réchauffage du carbu doit être généralement sur la position froide (poussé). Toutefois, si l'on prévoit des conditions de givrage, il faut alors mettre plein chaud.

Si l'on a alors besoin de remettre les gaz, il faudra repousser le réchauffage sur plein froid.

VIII - ADDITIF VFR DE NUIT

Cet additif ne comprend que les descriptions, limitations et procédures normales et d'urgence complémentaire à celle de l'avion WA 41 en version standard.

Chapitres 8.1, 8.2, 8.3, 8.4

Pages 38 à 42

approuvées par la Direction Générale à l'Aviation Civile

Date : 15 MAI 1984

Visa :



Ce document doit être placé au Chapitre VIII du manuel de vol de l'avion WA 41 N°
Immatriculation :

VIII - 1 - DESCRIPTION

VIII - 1.1 - Equipements réglementaires obligatoires permettant l'utilisation de l'avion en vol VFR de nuit.

La colonne "option" précise les équipements n'existant pas en version standard et qu'il est nécessaire d'ajouter.

Equipement	Option	Marque et Type
1 émetteur-récepteur VFH	Oui	
1 récepteur VOR ou 1 radio-compass	Oui	
1 horizon artificiel	Oui	
1 indicateur gyroscopique de virage	Oui	
1 directionnel gyroscopique	Oui	
1 variomètre	Non	
1 feu anti-collision	Non	
feux de position	Non	
1 phare d'atterrissage	Non	
éclairage réglable tableau de bord	Non	
fusibles de rechange	Non	
torche électrique	LOT DE BORD	

VIII - I.2 - DESCRIPTION DU TABLEAU DE BORD

Le tableau de bord décrit page 4 du présent manuel reste valable.
Il faut seulement noter que les instruments suivants doivent être présents :

Repère 31 : 1 émetteur-récepteur VHF

1 récepteur VOR ou 1 radio-compass

Repère 39 : 1 horizon artificiel

Repère 3 : 1 bille-aiguille

Repère 40 : 1 directionnel

Repère 42 : 1 indicateur VOR ou radio-compass

Repère 37 : disjoncteur éclairage tableau de bord

VIII - I.3 - ECLAIRAGE INSTRUMENTS ET APPAREILS INDISPENSABLES A LA SECURITE

Le tableau de bord complet est éclairé par deux petits projecteurs situés de chaque côté du tableau.

L'interrupteur et le fusible sont constitués par un disjoncteur mécanique de calibre 2 A. Un rhéostat branché en série permet d'ajuster à volonté l'intensité de cet éclairage.

VIII - 2 - LIMITATIONS

Les limitations indiquées au chapitre IV du présent manuel s'appliquent à l'avion VFR de nuit.

Plaquette

La plaquette relative aux conditions d'utilisation est remplacée par la plaquette ci-dessous :

CONDITIONS D'UTILISATION :

- VFR DE JOUR ET DE NUIT
- CONDITIONS GIVRANTES INTERDITES

VIII - 3 - PROCEDURES D'URGENCE

Ces procédures complètent celles de l'avion standard figurant au chapitre 6.

VIII - 3.1 - Panne d'éclairage tableau de bord

Vérifier l'enclenchement correct du disjoncteur d'allumage.

Si la panne subsiste, employer la torche électrique

VIII - 3.2 - Panne d'alternateur

La panne se traduit par une indication négative de l'ampèremètre de contrôle. Couper tous les équipements électriques non indispensables à la poursuite du vol.

Interrompre le vol dès que possible. La batterie permet une autonomie de 30 mn environ à condition de n'utiliser que :

- La bille-aiguille
- L'éclairage tableau de bord
- 1 VHF
- 1 VOR ou R.C.
- 1 Anti-collision
- Les feux de navigation
- Le phare d'atterrissage au dernier moment

VIII - 3.3. - Panne électrique totale

Couper le contact général, remplacer le fusible de contact général et réessayer. S'il n'y a pas d'amélioration, employer la torche électrique pour éclairer le tableau de bord et atterrir au plus tôt.

VIII - 3.4 - Incendie d'origine électrique

Couper le contact général et atterrir au plus tôt en utilisant la torche électrique pour éclairer le tableau de bord.