

IDENTIFICATION :

AVION DR 221 "DAUPHIN" n° 127.....

Immatriculé F-BPRR

MANUEL DE VOL

AVION DR 221 "DAUPHIN"

1ère Edition - Avril 1967

Soumis à l'approbation du S.G.A.C.

§ 1	pages	1,1	à	1,4
2		2,1		2,3
3		3,1		3,2
4		4,1		4,16
5		5,1		5,5
6		6,1		6,6



S O M M A I R E

- 1 - GENERALITES : description de l'avion
standard
- 2 - LIMITES D'EMPLOI
- 3 - PROCEDURES D'URGENCE
- 4 - UTILISATION : Centrage
Visite pré-vol
Mise en route
Taxiing
Décollage
Montée
Croisière
Décrochages et vrilles
Descente
Atterrissage
Amarrage
- 5 - PERFORMANCES: Point fixe
Décollage
Vitesse ascensionnelle
Croisière
Atterrissage
- 6 - ENTRETIEN

LISTE DES MISES A JOUR

N°	Pages révisées	Nature des Amendements	Approbation S.G.A.C.	
			Date	Visa
1	1.2/A	Intro. roues pour pneus 420 x 150	23-1-68	
2	1.3 2.3 3.1 4.4	Montage d'un GMP avec alternateur à la place d'un GMP avec génératrice.	1.8.68	

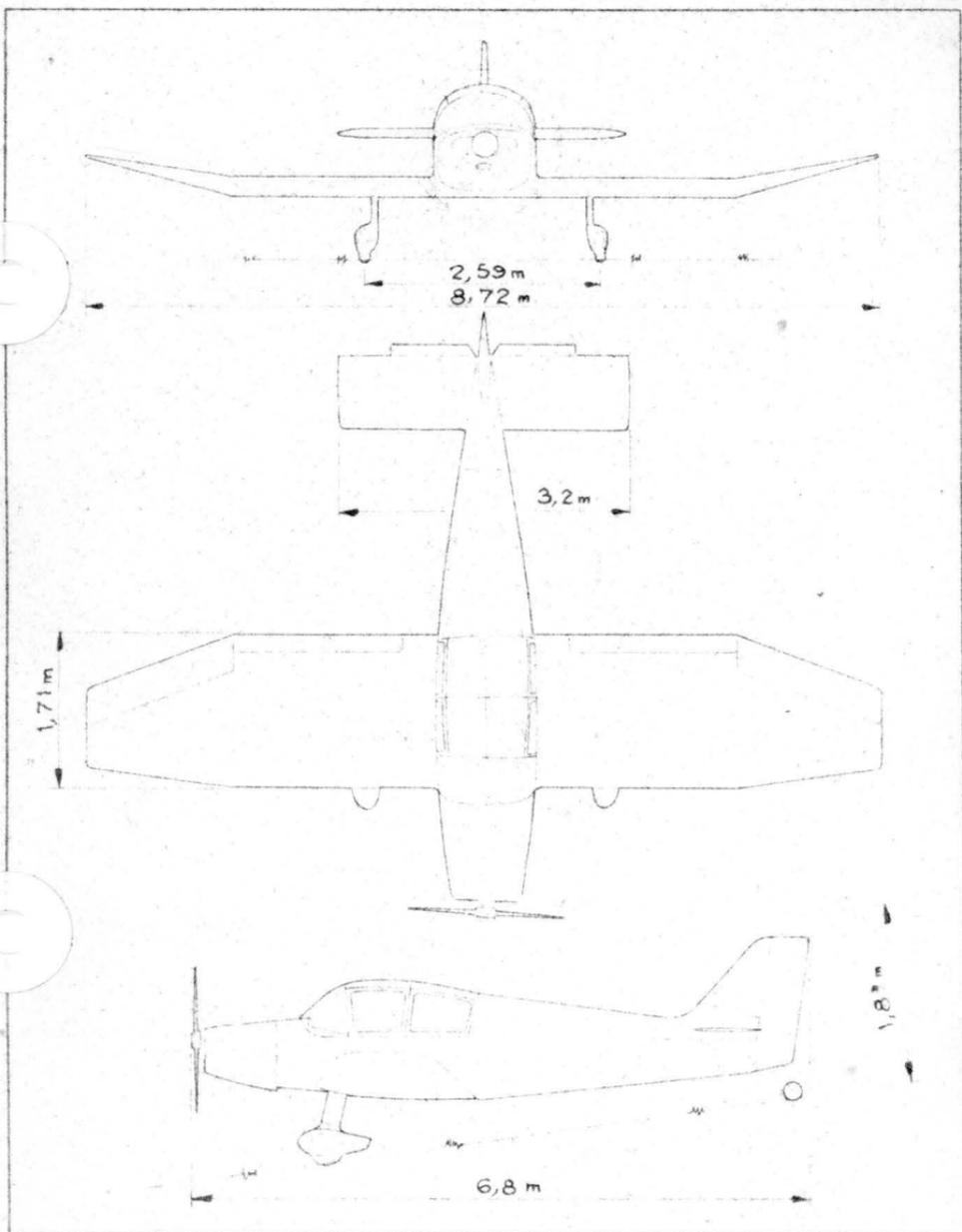


Figure 1

1 - GENERALITES

Avion DR 221 "DAUPHIN"

CATEGORIE NORMALE ET UTILITAIRE

Certificat de type n° 40/2 du 15.4.1967

Constructeur :

CENTRE EST AERONAUTIQUE
B. P. 40 - 21 - DIJON

Définition

DR 221 : appareil équipé du moteur
LYCOMING O 235 C 2 A

Mentions d'emploi

{ Privé
{ Travail aérien
{ Transport public de
passagers
{ Transport public de
poste ou de marchandises
{ (arrêté du 21.3.62)

sous réserve du montage d'équipements de radio
communication et de radio navigation approuvés

L'AVION STANDARD

Dimensions : Envergure : 8,72 m
Longueur : 6,80 m
Hauteur : 1,89 m
Surface portante : 13,6 m²

Masse : A vide avec huile (environ) : 480 Kgs

	Cat. "N"	Cat. "U"
Maximale décollage et atterrissage	840	
Evolution catégorie "U"		780

Moteur : LYCOMING O 235 C 2 A

Hélices : EVRA 88-75-34 : bois, pas fixe
- Régime mini point fixe plein gaz
niveau mer : 2 250
- ϕ 1,76 m

Réservoirs :

- Huile : capacité : 5,5 litres
Température 15° : SAE 50 (n° 100)
0° température 30° : SAE 40 (n° 80)
-15° température + 20° : SAE 30 (n° 65)
- Essence aviation - indice octane mini : 80/87
capacités : { standard : 110 l.
 { supplém. : 50 l.

Atterrisseurs :

- Principal : amortisseur caoutchouc
course 180 m/m
R pneumatiques 380 x 150⁰⁰ - 420 x 150
pression : 1,8 Kg/cm²
freins hydrauliques (liquide
Loeckheed n° 5)
- Arrière : Amortisseur : lames d'acier
bandage 6 x 2
- Batterie : 12 volts - 35 ampères/heure
- Tableau de bord :
 - o double commande des gaz
 - o volant central commande du tab de compensation profondeur
 - o robinet d'essence central

3 positions : rentrés (en bas)
décollage (1er cran) 20°
atterrissage (2è cran) 60°

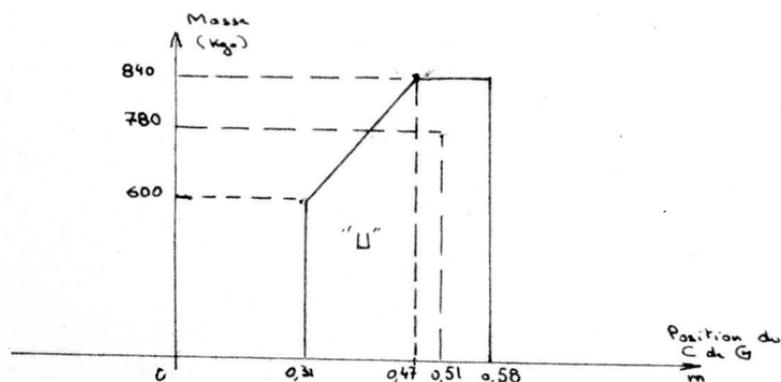
2 - LIMITES D'EMPLOI

Vitesses caractéristiques V_c km/h à la masse maximale

V_{ne} :	Vitesse à ne jamais dépasser ...	270
V_{no} :	vitesse maxi d'utilisation normale	216
V_p :	Vitesse de manoeuvre	190
V_{fe} :	Vitesse limite volets sortis ...	150
	Vitesse limite vent de travers	
	20 noeuds =	35 Km/h

Limites de centrages en charges

- Limite AV : à 840 Kg : 0,47 m
à 600 Kg et en dessous : 0,31 m
(variation linéaire entre les deux)
- Limite AR : 0,58 m catégorie normale
0,51 m catégorie "U"



Référence : Bord d'attaque de la partie rectangulaire de la voilure.

	<u>Cat. "N"</u>	<u>Cat. "U"</u>
<u>Masse maxima (Kg)</u>		
- Décollage et atterrissage	840	
- Evolutions catégorie "U"		780
<u>Facteurs de charge limite</u>		
Volets rentrés		
- Positif	+ 3,8	4,4
- Négatif	- 1,52	-1,76
Volets sortis	2	2
<u>Limitations moteur</u>		
Régime <u>maximum continu</u>	: 2 600 T/mn	
Limitation régime <u>5 mn maxi</u>	: 2 800 T/mn	
Température huile maxi	: 118° c	
Pression huile mini (Kg/cm ²)	: 1,75 (ralenti)	
Pression essence mini	: 0,035 Kg/cm ²	
<u>Marquage des instruments</u>		
- <u>Anémomètre</u>		<u>Km/h</u>
Arc blanc : zone d'utilisation volets		81 - 150
Arc vert : zone utilisation normale		95 - 216
Arc jaune : zone de précaution		216 - 270
Rayon rouge : vitesse à ne pas dépasser		270
- <u>Tachymètre</u> : rayon rouge : régime à ne pas dépasser: 2 800 T/mn		
arc jaune : régime 5 mn. max.		
	2 600 à 2 800 T/mn	
- <u>Thermomètre d'huile</u>		
Arc vert : T° normale : 40 à 118° C		
Rayon rouge : à ne pas dépasser : 118° C		

- Charge :

La charge de la batterie est contrôlée par un ampèremètre lorsque l'alternateur débite normalement l'ampèremètre doit indiquer soit "0" soit charge.

- Pression huile : le voyant s'allume à pression mini : 1,75 Kg/cm²

- Pression essence : le voyant s'allume à pression mini : 0,08 Kg/cm²

Fin de réservoir essence : le voyant jaune s'allume lorsqu'il ne reste plus que 15 litres environ (dont les 6 derniers ne sont pas consommables en montée).

Klaxon avertisseur de décrochage

Ne peut fonctionner que lorsque l'interrupteur principal est sur marche. En vol rectiligne et en virage, le klaxon avertit 10 à 15 Km/h avant le décrochage. A l'atterrissage en conditions normales, seul un court signal à l'arrondi est fourni.

Limite d'emploi de la catégorie "UTILITAIRE"

Le tableau ci-dessous indique les manoeuvres acrobatiques autorisées :

- Virages serrés
- Huits lents
- Virages en montée dynamique
- Décrochages en vol rectiligne
- Vrilles autorisées uniquement en configuration, volets rentrés (2 tours maxi)

La vitesse d'entrée pour chacune de ces manoeuvres doit se situer dans le domaine de vitesse d'utilisation normale (arc vert sur anémomètre).

Nota : La banquette arrière doit être inoccupée.

3 - PROCEDURES D'URGENCE

Feu de moteur en vol

- Fermer essence
- Mettre plein gaz jusqu'à épuisement combustible
- Couper contact allumage
- Couper contact batterie et excitation alternateur avant l'atterrissage

NOTA : la coupure contact batterie supprime également le fonctionnement de l'avertisseur décrochage.

Panne alternateur

si l'ampèremètre indique décharge :

- couper l'excitation alternateur et réduire les consommations électriques au minimum (radio-instruments) puisque seule la batterie fournit encore du courant.

Givrage du carburateur

- Si le régime diminue sans autre variation des paramètres de vol (vitesse-altitude), tirer le réchauffage carburateur à fond - manette à 2 positions : tout ou rien.

Le régime augmentera dès que la glace aura fondu.

Le fait de tirer le réchauffage carbu provoque normalement une chute de régime de 150 T/mn et augmente notablement la consommation horaire.

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

Atterrissage de fortune

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

NOTA : Vitesse de la plus grande finesse,
volets rentrés et moteur réduit à
fond :

$V_i = 145 \text{ km/h à } 740 \text{ Kg}$

$V_i = 130 \text{ km/h à } 600 \text{ Kg}$

4 - UTILISATION

Poids et centrages

Poids total maximum décollage et atterrissage :

- Cat. "N" : 840 Kg
- Cat. "U" : 780 Kg

Poids maximum banquette arrière environ :

- Cat. "N" : 120 Kg
- Cat. "U" : vide

Détermination du centrage pour un poids donné.

1ère Méthode

- Centrogramme fourni par le Constructeur
- IMPORTANT : vérifier que le point de départ corresponde bien à la dernière fiche de pesée

2ème Méthode

Calcul classique des moments avec les bras de levier suivants en m :

Passagers AV	: { 0,43
Banquette AR	: { + 0,05
Essence standard (110 l = 80 Kg)	: - 1,22
Essence supplém. (50 l = 36 Kg)	: 1,12
	: 1,65

Avion vide : se reporter à la dernière fiche de pesée correspondant à l'état actuel de l'avion

Avant de s'installer dans l'avion :

Visite pré-vol

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

VISITE PRÉ-VOL

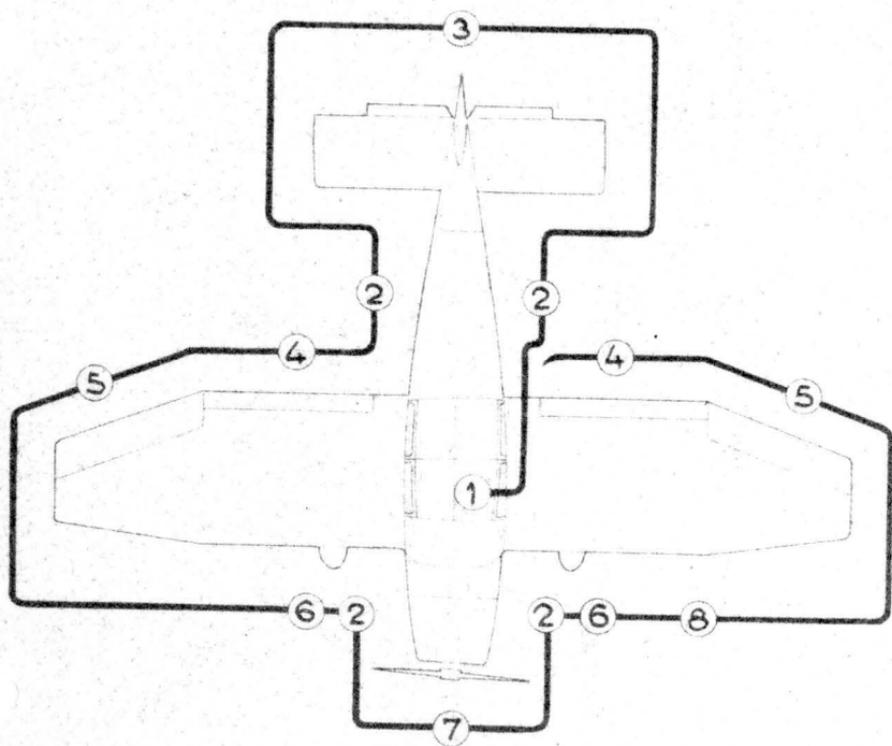


Figure 2

et vérifier l'indication du jaugeur.

Tirer l'interrupteur général (coupé), contacts magnétos coupés, robinet d'essence ouvert, correcteur altimétrique (mixture) tiré.

- 2°) Avant le premier vol de la journée et après chaque plein de carburant appuyer trois secondes sur les purges d'essence pour éliminer l'eau de condensation et autres impuretés (intrados voilure une à gauche et une à droite).

Vérifier la fermeture du réservoir essence.

Vérifier la propreté des prises d'air statiques (une sur charge côté du fuselage).

- 3°) Vérifier l'état des empennages

Vérifier le tab pour toute sécurité (charnières libres)

Vérifier les charnières de la direction et les ressorts de la roulette de queue.

- 4°) Vérifier l'état des volets et de leurs charnières

- 5°) Vérifier les charnières des ailerons

Défaire les cordes d'amarrage s'il y a lieu

- 6°) Vérifier l'état des carènes de roues

Vérifier l'état des pneus et leur pression (1,8 kg/cm²)

- 7°) Vérifier la propreté verrière

Vérifier niveau d'huile (ne pas voler avec moins de 3 litres) - faire le plein pour un vol prolongé.

fermer et verrouiller la trappe

Fixation du capot moteur (dzus en ligne de vol)

Etat de l'hélice et des déflecteurs

Etat du filtre à air (corps étranger)

Purge essence du filtre décanteur

Fixation des échappements.

- 8°) Enlever s'il y a lieu de protecteur de la prise d'air dynamique et vérifier la propreté.

Effectuer la visite pré-vol complète avant le premier vol de la journée. Ensuite, on peut limiter les vérifications à l'état des gouvernes et aux niveaux d'huile et de carburant.

Si l'avion a été immobilisé un certain temps ou a été en mains étrangères, effectuer une visite plus poussée :

- vérifier doublement les commandes de vol et le tab
- vérifier la présence des portes de visite
- vérifier les prises d'air quant à leur obturation
- vérifier l'avion complet (égratignures, déchirures) s'il a séjourné dans un hangar bondé ou que beaucoup de monde a tourné autour
- vérifier les bouts de pales d'hélice, les carènes de roues et l'empennage horizontal sur terrain caillouteux.

Avant de mettre le moteur en marche

- Régler et verrouiller sièges et ceintures de sécurité -vérifier que les bagages sont amarrés
- Vérifier les commandes de vol - serrer le frein de park : poignée tirée et à gauche
- Ouvrir l'interrupteur principal (batterie)
- régler le tab au neutre
- Mixture poussée (plein riche)
- Réchauffage carburateur poussé (fermé) sauf en cas de givrage
- Essence ouverte

Mise en route du moteur

- Pompe électrique sur marche
- Lorsque ses pulsations s'espacent, actionner la pompe d'injection sur toute sa course 2 ou 3 fois
- Réduire les gaz
- Batterie et excitation alternateur en circuit
- Contact sur 1 + 2
- Démarrage

Des explosions espacées suivies de "puff" et fumées noires dans les échappements indiquent un moteur noyé : couper contacts magnétos, pousser les gaz à fond, faire tourner l'hélice une dizaine de tours avec le démarreur pour enlever l'excès d'essence. Recommencer le démarrage normal sans pomper.

Si le moteur est sous-alimenté (temps froid), il faut faire des injections supplémentaires ; dès les premiers allumages corrects, ouvrir légèrement les gaz pour entretenir la rotation.

Par temps très froid, brasser l'hélice à la main, puis essayer comme ci-dessus. Si le moteur ne répond pas, les bougies sont gelées et un chauffage du moteur est nécessaire.

NOTA : laisser refroidir le démarreur plusieurs minutes entre les tentatives de mises en route pour ne pas le griller prématurément.

Roulages

- Desserrer le frein de park
- Rouler doucement pour éviter autant que possible de freiner et d'user les garnitures et pneus
Un roulage correct s'effectue au palonnier sans arriver à fond de course.
- Pour des virages serrés à très faible vitesse, freiner à fond de course au palonnier.
- En taxiing avec vent, incliner le manche dans le vent pour contrôler l'avion
- Rouler particulièrement doucement sur terrain caillouteux (risque de projection sur pales d'hélice, carènes de roues, empennage horizontal)

NOTA 1 : Au centrage AV, agir doucement sur les freins surtout dans les passages vent debout à vent arrière.

NOTA 2 : Le refroidissement étant calculé pour le vol, éviter de surchauffer le moteur au sol.

ROULER AVEC LE MINIMUM DE PUISSANCE,
DE VITESSE ET DE FREIN.

Avant le décollage

- Faire chauffer s'il y a lieu vers 1 200 T/mn
 - Vérifier les magnétos individuellement à 1 700 T/mn (125 T/mn maxi entre 1 ou 2 et 1 + 2)
 - Vérifier les instruments et la radio :
- A : atterrisseur déverrouillé
- C : commandes libres
contact magnétos sur 2
carburateur : réchauffage poussé (fermé)
carburateur : mixture poussée (plein riche) (tirette jaune)
- H : Huile : température (40° C minimum)
pression : lampe éteinte
- E : Essence : ouverte et en pression (lampes éteintes)
pompe de secours en route
- V : Verrouillage : ceintures de sécurité, bagages, portes cabine (sauterelle centrale en place)
Volets : position de décollage (1er cran)
- E : Extérieur : pas d'avion en approche
- R : Réglages : commande de tab au neutre suivant centrage)
altimètre, etc...

Décollage

- Réchauffage carburateur et mixture poussés
- Plein gaz (pousser doucement)
- Profondeur : soulever la queue vers 60 Km/h
- Décoller vers 90 - 100 km/h
- Palier
- Montée vers 110 Km/h

Pour un décollage sur terrain caillouteux, il vaut mieux mettre les gaz doucement pour prendre de la vitesse avant la rotation rapide de l'hélice (les cailloux seront soufflés vers le bas).

Décollage par vent de travers

Inférieur à 20 noeuds = 35 km/h

Accélérer l'avion à une vitesse un peu supérieure à la normale - décoller rapidement pour éviter d'être rabattu sur la piste. Une fois en l'air, tourner vers le vent pour corriger la dérive.

Montées

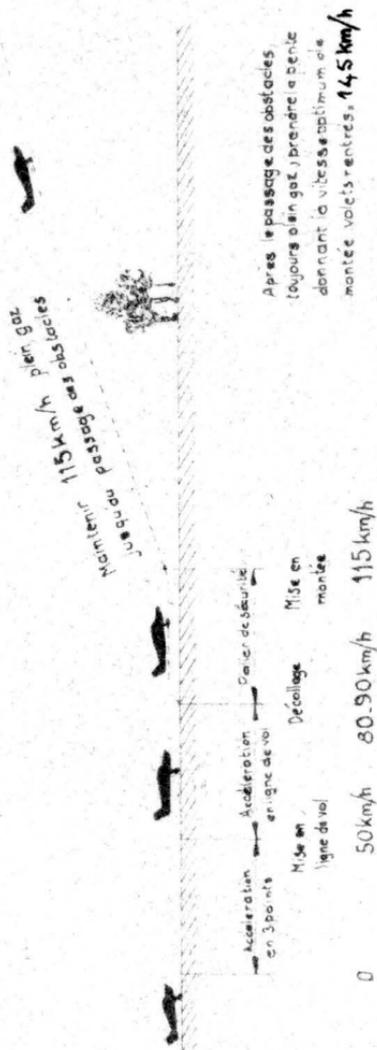
Passage des obstacles :

Plus grand angle de montée : 115 Km/h
environ

Montée normale :

- Rentrer les volets
- Toujours plein gaz, accélérer à la vitesse optimum de montée (145 km/h environ).

SCHÉMA DÉCOLLAGE ET PASSAGE D'OBSTACLES



- Régler le tab de compensation des efforts sur la profondeur
- couper la pompe électrique

NOTA : la montée au plus grand angle doit être de courte durée eu égard au refroidissement moteur

ATTENTION : Les 6 derniers litres du réservoir standard ne sont pas consommables en montée.

Croisière

- Manette des gaz pour régler le régime moteur en fonction de la puissance désirée
- Réglage du tab de profondeur
- Réglage de la mixture

Correcteur manuel de la richesse du mélange : appauvrir progressivement jusqu'à ce que le moteur ne tourne plus rond, puis enrichir juste assez pour qu'il tourne à nouveau régulièrement.

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

Une utilisation judicieuse de la mixture diminue la consommation.

Réservoirs :

En cas de réservoir supplémentaire, utiliser d'abord ce dernier.

Altitude de croisière :

A puissance constante, il faut pousser la manette des gaz lorsque l'altitude augmente (par exemple à 2 500 mètres et P.G. on a 75 %).

Il est avantageux d'effectuer la croisière en altitude car la densité de l'air diminuant, la résistance de l'avion diminue également, comme le montre le tableau ci-après valable pour un poids moyen de 750 Kg, le rayon d'action correspondant à 100 litres d'essence consommés vent nul, atmosphère standard 75 % de la puissance, hélice bois :

Altitude standard (m)	0	1 000	2 000	2 500
Température extérieure (° C)	+ 15	+ 8	+ 2	- 1
Régime moteur (T/mn)				
Vitesse indiquée (Km/h)				
Vitesse sol (Km/h)				
Rayon d'action (km)				

TABLEAU D'UTILISATION

Régime de croisière :

- . Au point de vue rayon d'action, il y a intérêt à employer une puissance de croisière modérée.
- . Par ailleurs, l'avion étant un moyen de locomotion rapide, il faut profiter, dans une juste mesure de son avantage : la vitesse.
- . Au pilote de calculer l'optimum pour chaque voyage particulier compte tenu des conditions météorologiques et de ses habitudes de pilotage.

NOTA : Il n'y a aucun inconvénient au point de vue mécanique à utiliser un régime de croisière dit "rapide".

Givrage carburateur : (Voire page 3.1)

Décrochage

- Vitesses indiquées, réduit à fond à la masse de :
- | | 840 Kg | 750 Kg |
|---|--------|--------|
| Vol horizontal : | | |
| - configuration croisière | 94 | 89 |
| - virage à 30° | 101 | 96 |
| - virage à 45° | 111 | 105 |
| - virage à 60° | - | 126 |
| - configuration atterrissage (volets 60°) | 81 | 76 |
- L'avertisseur de décrochage (klaxon) fonctionne de 10 à 15 Km/h avant le décrochage
- Le décrochage est classique en toutes configurations. Un très léger buffeting le fait à peine pressentir.
- Si, une fois le premier mouvement de piqué amorcé, on rend la profondeur, l'avion raccroche immédiatement. Perte d'altitude environ : 30 m.
- Si le manche est maintenu plein cabré, l'avion s'enfonce avec un mouvement de roulis de faible amplitude si le décrochage est entretenu : cependant, aucun mouvement dangereux ni aucune abatée de vrille n'est à craindre. (Direction au neutre).

Vrilles : (Voir page 2.3)

- Ne sont autorisées qu'en catégorie "U"
- . Masse maximale : 780 Kgs
 - . Centrage maxi AR : 0,51
 - . Banquette AR inoccupée

- Les vrilles sont interdites volets sortis.
- Deux tours de vrilles maximum sont autorisés
- Sortie de vrille en moins d'un demi-tour commandes au neutre.

NOTA IMPORTANT :

En catégorie "U", arrêter les évolutions lorsque le voyant de fin de réservoir s'allume pour éviter un arrêt momentané du moteur (Il restera encore environ $15 - 6 = 9$ l. d'essence - 25 mn - pour rejoindre le terrain en toute sécurité).

Descente

- Tirer systématiquement le réchauffage carburateur moteur réduit
- Diminuer la vitesse - régler le tab
- Pousser mixture plein riche
- Pompe électrique de secours en marche
- En dessous de 150 Km/h sortir les volets au moment opportun - réajuster le tab.

NOTA : Pendant une descente prolongée, augmenter le temps en temps le régime, pour ne pas trop refroidir le moteur.

Aterrissage

- Vitesse de présentation : VI = 1,5 Vsi
VI = 110 Km/h à 750 Kg
VI = 120 à 840 Kgs
- Réchauffage carburateur tiré, mixture poussée
- Surveiller la vitesse surtout par fort vent ou turbulence
- Arrondir progressivement pour amener la queue à toucher la première.

Atterrissage manqué :

- Remise des gaz possible en toute configuration
- Pousser le réchauffage carburateur
- Rentrer les volets dès que possible
- Freinage : au centrage AR les freins peuvent être employés énergiquement
au centrage AV agir avec modération.

SCHEMA DESCENTE ET ATERRISSAGE

Vitesse de présentation: 120 km/h à 840 kgs.
110 km/h à 750 kgs.



Evolutions
120-150 km/h
volets rentrés ou sortis



- Rentrer les volets.

Atterrissage par vent de travers :

Présentation avec une aile basse, en crabe ou une combinaison des deux ; redresser juste avant de toucher ; maintenir la ligne droite au palonnier.

Après l'atterrissage

- Rentrer les volets
- Verrouiller le frein de park
- Moteur à 1 200 T/Mn
- Tirer à fond le contrôle mixture qui agit comme étouffoir en fin de course
- Couper circuit allumage
- Couper l'excitation génératrice, la batterie
- Fermer l'essence
- Déplacement de l'avion au sol

Tenir soit par le bout des ailes, soit par les poignées de manutention à l'AR du fuselage (soit par l'hélice près du moyeu lorsque le moteur est froid et les contacts coupés seulement).

Ne pas pousser à l'extrémité de l'empennage, ni soulever la queue en tirant sur la gouverne de direction.

- Amarrage

Avion vent arrière

Bloquer le manche avec une ceinture de sécurité

Amarrer par les deux anneaux sous les ailes et le ressort de queue

Caler les roues

La housse de cabine protège du soleil, de l'eau, de la poussière et des curieux.

- Précautions à l'entrepôt

Le soleil fera apparaître des marbrures dans le plexiglas de la verrière (housse)

Veiller à ce que l'eau ne s'accumule et ne séjourne pas à l'intérieur du fuselage

Comme pour une voiture, coucher dehors n'allonge pas la vie de l'avion

Si l'avion est inutilisé un certain temps veiller à sa propreté. Un petit effort de nettoyage sera récompensé (le plaisir de garder à l'avion son aspect du neuf ne sera pas le moindre). Brassier également l'hélice quelques tours, au minimum toutes les deux semaines, pour lubrifier les parties internes du moteur.

LE PLEIN D'ESSENCE EMPECHE LA CONDENSATION DANS LES RESERVOIRS

Un emploi régulier aide à garder l'avion en bonne forme. Inemployé un certain temps, il vieillit plus vite que s'il est utilisé régulièrement. Il doit alors être vérifié avec soin. Se reporter au chapitre "Entretien" ou consulter une station service agréée.

5 - PERFORMANCES

Tableaux des performances en atmosphère standard, par vent nul.

AVION DR 221 "DAUPHIN"

Moteur LYCOMING O 235 C 2 A

hélice

Point fixe
Nt/mno + 50

EVRA 88 - 75 - 34

2. 250

- 1°) Décollage : distance de passage des 15 mètres au poids de :
840 Kg : 1er cran de volets
- Vi décollage : 100 Km/h
- Vi passage des 15 m = 115 Km/h

0°C				
Zm	0	15	30	45
<u>Piste béton</u> (dont 60 % de roulement)				
0	440	470	500	540
500	490	540	580	630
1 000	580	640	700	750
1 500	680	740	800	880
		-100kg 574		
<u>Piste herbe</u> (dont 70 % de roulement)				
0	520	560	600	660
500	600	660	730	800
1 000	720	800	870	960
1 500	880	950	1 020	1 160
		à 740kg 900 m		

Pour un poids de décollage inférieur :
multiplier par le rapport

$$\left(\frac{P \text{ effectif Kg}}{830} \right)^2$$

$$\left(\frac{740}{830} \right)^2 = 0,8809^2 = 0,776$$

à vide 487 Kg
à plein 580 Kg
à 740 Kg

2°) Vitesse ascensionnelle :

Plein gaz au niveau de la mer, volets rentrés

PLAFOND :

Poids (Kg)			
V_z (m/s)			
VOM (Km/h)			
Z Max (m)			

VOM = Vitesse Optima de Montée.

Les valeurs ci-dessus sont valables pour l'hélice bois.

3°) Performances en croisière :

P = 750 Kg en moyenne

Hélice bois - carènes de roues

Autonomie et rayon d'action par vent nul et sans réserve.

Tableau des performances en atmosphère standard
au poids total par vent nul
Sans réserve d'essence

Altitude densité m.	% Puissance	Régime T/mn *	Vitesse vraie Km/h	Consom- mation l/h **	Auto- nomie (h.)	Distance (Km)
500	55	2 240	180	18,3	6 h	1 080
	65	2 420	197	22,2	4 h 57'	975
	75	2 535	212	25,1	4 h 23'	925
	85	2 680	224	31,6	3 h 29'	775
	95	2 800	237	36,5	3 h	710
	97	2 850	241	37,8	2 h 54'	695
	Plein gaz					
1 000	55	2 275	181	18,4	5 h 58'	1 080
	65	2 450	199	22,2	4 h 57'	985
	75	2 580	213	24,9	4 h 25'	940
	85	2 700	226	32	3 h 26'	775
	95	2 810	237	36,6	3 h	710
	Plein gaz					
1 500	55	2 300	182	18,4	5 h 58'	1 085
	65	2 475	200	22	5 h	1 000
	75	2 600	214	24,9	4 h 25'	945
	85	2 730	229	32	3 h 26'	790
	90	2 790	234	34,8	3 h 10'	735
	Plein gaz					
2 000	55	2 330	183	18,4	5 h 58'	1 090
	65	2 495	202	22,1	4 h 58'	1 000
	72	2 600	213	24,2	4 h 32'	965
	75	2 640	218	25	4 h 24'	955
	85	2 750	230	29	3 h 48'	870
	Plein gaz					
2 500	55	2 360	185	18,4	5 h 58'	1 105
	65	2 520	203	22,1	4 h 59'	1 010
	70	2 600	211	23,6	4 h 39'	980
	75	2 670	219	25	4 h 24'	960
	77	2 710	223	29	3 h 47'	845
	Plein gaz					
3 000	55	2 400	186	18,4	5 h 58'	1 110
	65	2 550	204	21,8	5 h 03'	1 030
	68	2 600	210	22,5	4 h 58'	1 025
	71	2 640	215	23,8	4 h 37'	990
	Plein gaz					
3 500	55	2 420	188	18,4	5 h 58'	1 120
	64	2 550	204	21,6	5 h 06'	1 040
Plein gaz						
4 000	55	2 440	189	18,4	5 h 58'	1 125
Plein gaz						

* Régime maximum continu autorisé : 2 600 T/mn
Régime autorisé 5' maximum : 2 800 T/mn

** Pour une puissance inférieure à 75 % : mixture sur réglage optimum
Pour une puissance supérieure à 75 % : mixture sur plein riche

4°) Atterrissage :

Distance de roulement avec freinage
moyen

Masse à l'atterrissage classique (3 points) ...	840	750
Vi de présentation (Volets 60°)	120	110
Distance de roulement (m) freinage moyen	250	210

NOTA : Freiner modérément au centrage AV

6 - ENTRETIEN

NETTOYAGE

- Laver à l'eau et au savon. Rincer à fond, jamais au jet.
- Lustrer les peintures avec des produits très légèrement abrasifs : ne pas employer de produits à la cire ou au silicone.
- Pour la verrière, employer "Plexipol".
- Vérifier que le savon ne s'est pas accumulé dans les charnières du tab, graisser (burette huile moteur) ces dernières.

VIDANGE

La vidange de l'huile moteur doit être faite toutes les 25 heures (pour l'entretien du moteur, se référer à la notice moteur).

INSPECTION TOUTES LES 50 HEURES OU MENSUELLE

- Nettoyer le filtre à huile
- Nettoyer le filtre du décanteur à essence
- Nettoyer le filtre d'entrée d'air
- Purger le carburateur
- Vérifier le niveau de la batterie. Le cas échéant, ramener au niveau avec de l'eau distillée, ne pas faire déborder. Tenir la batterie et les bornes propres.
- Vérifier le niveau du liquide de frein

(Lockheed n° 5)

- Vérifier qu'aucun tube ou fil ne s'use par frottement ou vibration
- Graisser à l'huile moteur (burette) les charnières de gouvernes, les paliers de palonnier, l'axe de la base du manche (les paliers du tube de torsion au travers du longeron d'aile ne sont à graisser qu'en Révision Générale au suif graphité).
- Graisser (Retinax H) le mécanicien de la roulette de queue.
- Vérifier le neutre des ailerons (bord de fuite réglé de 0 à 5 m/m au-dessus de celui de l'aile).
- Vérifier qu'aucune charnière de tab n'est grippée ; graisser (burette huile moteur)

INSPECTION TOUTES LES 100 HEURES OU TRIMESTRIELLE (Voir programme d'entretien)

INSPECTION SPECIALE

Au passage d'une région humide à une région chaude et sèche

- Tension des cables : gauchissement :
8 à 14 kg
profondeur :
20 à 25 Kg
- Serrage des liaisons principales (voir ci-dessus).

EMPLACEMENT DES PORTES DE VISITE

- Intrados d'aile au niveau des poulies de renvoi des câbles d'aileron
- Dessous de fuselage à l'arrière
- Trappe de trou d'homme sous le fuselage

DEMONTAGE DES CARENES DE ROUES

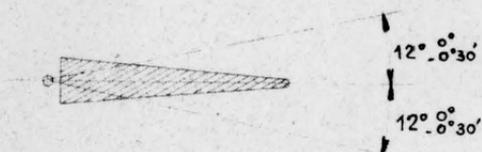
Avec un tournevis 1/2 tour sur les vis d'assemblage, dévisser les boulons.

Enlever d'abord la petite partie
(carène intérieure)

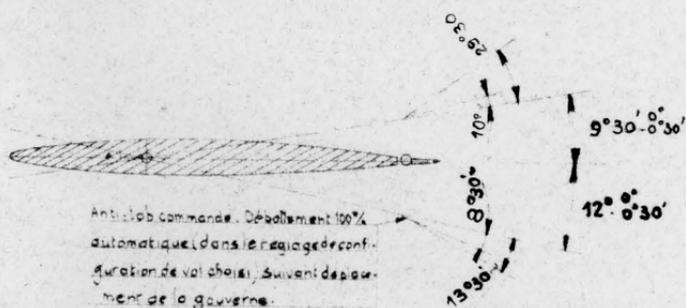
- Pression de gonflage des pneumatiques :
1,8 Kg/cm²

DÉBATTEMENTS DES GOUVERNES

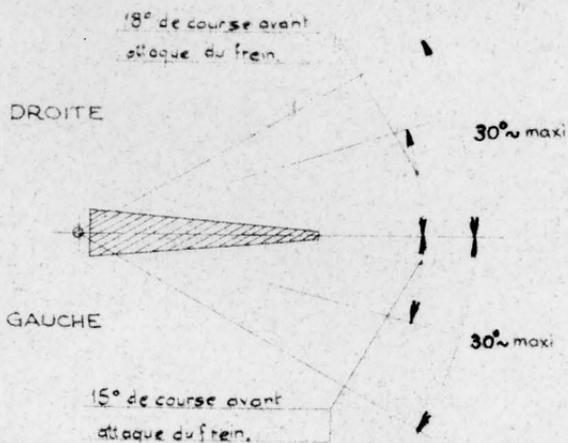
AILERON



PROFONDEUR



DIRECTION



REGLAGE DES GOUVERNES

1°) AILERONS

- Neutre : manche vertical et bords de fuite réglés de 0 à 5 m/m au-dessus de celui de l'aile
- Débattement $\pm 12^\circ$ Tolérance $\pm \begin{matrix} 3 \\ 0 \end{matrix}$
- Tension cables de gauchissement : 8 à 14 Kg

2°) PROFONDEUR

- Neutre : axe de symétrie parallèle au longeron supérieur du fuselage
- Débattements :

12°	à piquer	} Tolérance	+ 0
9,5°	à cabrer		- 0,5
- Tab de compensation des efforts au manche suivant configuration de vol
- Tension cables de profondeur : 20 à 25 Kg

3°) DIRECTION

- Neutre : dans l'axe de symétrie avion
- Débattement $\pm 15^\circ$ avant attaque des freins

ATTENTION : Les cables de direction n'ont pas de tension initiale. Ne pas essayer de les tendre. (Ne toucher aux "tendeurs" que pour effectuer une éventuelle correction de route).

REGLAGE DES FREINS HYDRAULIQUES

- Ne pas modifier la garde à l'attaque des maîtres cylindres (sauf en cas de remplacement d'un cylindre).

Au repos un jeu de $\frac{5}{10}$ m/m est impératif

pour permettre le retour du liquide vers le réservoir (dilatation thermique). Ce réglage est fait en usine. Il est correct lorsqu'à l'attaque des maîtres cylindres, les deux guignols occupent la même position.

- Le jeu des mâchoires de freins se règle par les excentriques classiques (tournevis et clef plate de 10). Il doit être minimum tout en laissant la roue libre.

NOTA : Ce réglage s'effectue à deux opérateurs, la roue devant être bloquée pendant le réglage des excentriques.

- Vérification de la transmission : sous un effort de 25 Kg environ appliqué au levier de manoeuvre, le déplacement des 2 guignols des maîtres cylindres au niveau de la tringle doit être inférieur à 20 m/m, de plus l'écart de déplacement des 2 guignols ne doit pas dépasser 5 m/m

a) s'il n'en est pas ainsi, que le jeu des mâchoires est correct et que le plein est suffisant (liquide Lockheed n° 5), purger les canalisations (dispositif classique) et vérifier l'état des tubes souples.

b) Au cas où il n'y a pas de résistance jusqu'à ce que la différence des courses aux guignols atteigne 15 m/m environ, un circuit a une fuite qui peut être intérieure au maître cylindre. Le remplacer le cas échéant.

- Vérifier le débattement de la direction au palonnier : supérieur à + 15° avant attaque des freins.

AIDE-MÉMOIRE

MOTEUR : Lycoming O-235 C2A115 BHR

ESSENCE : Indice d'octane : 80/87

HUILE : Moteur "AVIATION"

Température $> 15^{\circ}$ SAE 50 (n°100)

$0^{\circ} < \text{Température} < 30^{\circ}$ SAE 40 (n° 80)

$-15^{\circ} < \text{Température} < 20^{\circ}$ SAE 30 (n° 65)

CAPACITÉS

RÉSERVOIR ESSENCE standard : 110 Litres (-5)

Supplémentaire : 50 Litres.

RÉSERVOIR HUILE : 5,5 litres.

FREÏNS

Liquide "LOCKHEED" N°5

PNEUMATIQUES

Pneus = 380 x 150

Pression de gonflage = 1,8 kg/cm²