



REIMS AVIATION

AÉRODROME DE REIMS-PRUNAY – FRANCE

MANUEL DE VOL

FR 172 J

26 Avril 1986

Aéro Club de Reims-Prunay
MANUEL DE VOL
DE L'AVION

REIMS/CESSNA FR 172 J

Constructeur : REIMS AVIATION
Aérodrome de Reims-Prunay
B.P. n° 2745 51062 REIMS CEDEX (FRANCE)

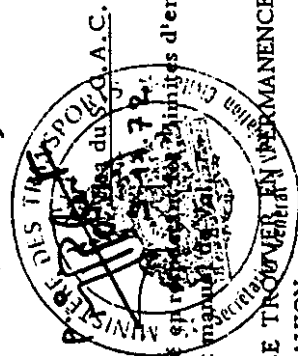
Certificat de type français n° 43

Numéro de série : 0580

Immatriculation : F.GAQQ

Sections : 2 - 3 - 5

Pages : 2.1 à 2.8 - 3.1 à 3.7 - 5.9, 6.13 et 5.14



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

CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE DANS
L'AVION.

— Page de garde approuvée SGAC	0.1
— Table des matières	0.2 et 0.3
— Mise à jour	0.4 et 0.5

Section I - GENERALITES

— Documents de bord	1.1
— Plan 3 vues	1.2
— Caractéristiques dimensionnelles	1.3 à 1.5
— Tableau de bord	1.6 et 1.7
— Circuit carburant	1.8 à 1.10
— Installation électrique	1.11 à 1.15
— Chauffage cabine et aération	1.14
— Clapet de vidange rapide d'huile	1.15

Section II - LIMITES D'EMPLOI

— Bases de certification	2.1
— Limitations cellule	2.1 et 2.2
— Manœuvres autorisées	2.3
— Limitations moteur et instruments	2.3 et 2.4
— Plaquettes	2.5 à 2.7

Section III - PROCEDURES D'URGENCE

— Pannes moteur	3.1 et 3.2
— Incendies	3.2 et 3.3
— Atterrissage forcé	3.3 à 3.5
— Amerrissage forcé	3.5
— Vol dans des conditions de givrage	3.5 et 3.6
— Sortie d'un piqué en spirale involontaire en mauvaise visibilité	3.6 et 3.7
— Pannes réseau électrique	3.7

Section IV - VERIFICATIONS ET PROCEDURES NORMALES

— Chargement et centrage	4.1 à 4.4
— Vérifications extérieures	4.5 à 4.8
— Vérifications avant et pendant le vol	4.9 à 4.12
— Procédures d'utilisation	4.13 à 4.22
— Utilisation particulière	4.23 et 4.24

Section V - PERFORMANCES

— Caractéristiques et performances	5.1 à 5.3
— Performances en croisière	5.4 à 5.8 A

— Tableau de correction de vitesse	5.9
— Roulement à l'atterrissage	5.10
— Taux de montée maximum	5.11
— Distance de décollage	5.12
— Plané maximum	5.13
— Vitesse de décrochage	5.14

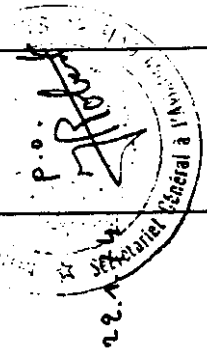
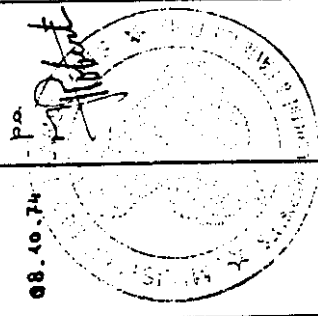
Section VI - APPENDICES

— Entretien courant	6.0.1 à 6.0.4
— Maintenance	6.0.5 à 6.0.7
— Systèmes optionnels	6.1.0
et la suite	

LISTE DES MISES A JOUR

N°	Pages révisées	Nature des Amendements	Approbation S.G.A.C.	
			Date	Visa
1	0.5 5.13	Vent limite plein travers démontré à l'atterrissage.	05.03.73	
2	0.3 - 0.4 0.5 - 1.2 1.5 à 1.8 1.10 - 1.12 1.14 - 2.2 2.5 à 2.7 3.1 à 3.6 4.1 à 4.24 5.1 à 5.15 6.0.1 à 6.0.7 6.1.0 - 6.1.0 suite 6.1.1 - 6.1.3 6.1.28 6.1.31 - 6.1.32	Modèle 1974 à partir de l'avion n° 0441	05.11.73	
3	0.5 6.1.0 suite 6.1.33 à 6.1.52	Option ADAC FRB 172 J.	05.09.74	

LISTE DES MISES A JOUR

N°	Pages révisées	Nature des Amendements	Approbation S.G.A.C.	
			Date	Visa
4	0.3 - 0.6 6.1.Q (suite 2) 6.1.53 à 6.1.57	Pilote automatique NAV-O-MATIC 200 A	22.10.74	
5	0.2 - 0.3 0.4 - 0.5 1.5 - 1.9 1.10-1.12 1.15-2.3 2.5-2.6 3.2-3.3 3.4-3.5 3.6-4.2 4.3-4.7 4.17-4.18 4.19-4.24 5.1 à 5.8A 5.14-6.0.2 6.1.0-6.1.3 6.1.8-6.1.10 6.1.10A et B 6.1.27-6.1.28 6.1.49-6.1.50	Modèle 1975 A partir de l'avion n° 0531.	08.10.74	
6	0.5 6.1.0 (suite 2) 6.1.58 à 6.1.64	Pilote automatique Nav-O-Matic 300 A.	28.10.74	

LISTE DES MISES A JOUR

N°	Pages révisées	Nature des Amendements	Approbation S.G.A.C.C.	
			Date	Visa
7	0.6 1.5 - 2.3 2.4 - 2.7 4.10 4.17 5.2 - 5.3 5.11	Moteur IO-360 J (Régime maximum continu à 2600 t/min pour cause limitation de bruit) Applicable au modèle 1975 (à partir de l'avion n° 0531)	25.08.75	
8	0.1 à 6.1.52	Modèle 1976 Ation n° 0560 et n° 0562		

AVERTISSEMENT

Ce manuel renferme les consignes d'utilisation, la liste des vérifications et visites périodiques ainsi que les performances du modèle FR 172 J.

DOCUMENTS DE BORD

La liste suivante fait état des documents liés à l'appareil et prévus par les règlements. Ils doivent pouvoir être présentés à tous moments aux autorités compétentes.

1. Certificat de navigabilité.
2. Certificat d'immatriculation.
3. Certificat d'exploitation d'installation radio électrique (si équipé).
4. Carnet de route.
5. Manuel de vol.

DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

* Hauteur totale avec anti-collision et amortisseur avant dégonflé.

** Avec feux à éclats optionnels.

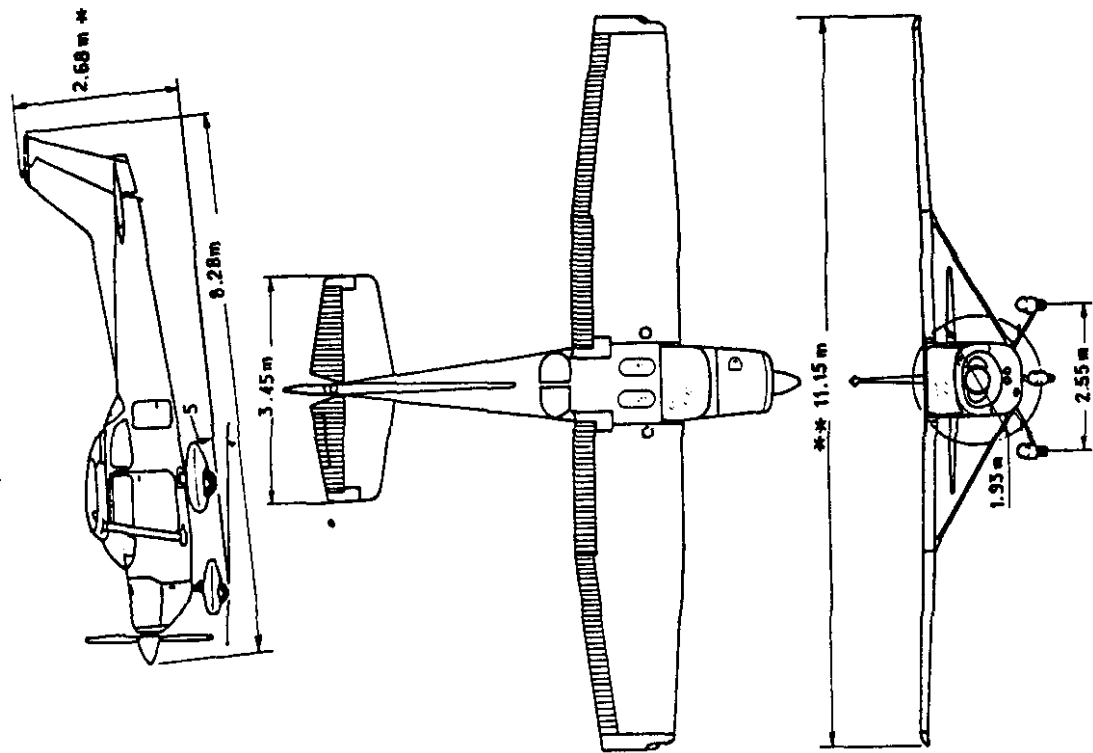


Figure 1

Encombrement général

- Envergure maxi : 11,15 m (avec feux à éclats optionnels)
- Longueur totale : 8,28 m
- Hauteur totale : 2,68 m (avec anti-collision et amortisseur avant dégonflé)

Voilure

- Type de profil : NACA 2412 modifié
- Surface : 16,30 m²
- Dièdre à l'emplanture : 1°37'
- Incidence à l'emplanture : + 0°47'
- Incidence au saumon : — 2°50'

Ailerons *

- Surface : 1,66 m²
- Angle de débattement : $\left\{ \begin{array}{l} \text{vers le haut : } 20^\circ \pm 1^\circ \\ \text{vers le bas : } 15^\circ \end{array} \right.$

Volets hypersustentateurs

- Commande électrique et câbles.
- Surface : 1,97 m²
- Débattements : 0 à 40° + 0° — 2°

* Circuits de commandes par câbles.

Empennage horizontal *

- Surface fixe : 2,00 m²
- Incidence : — 3°30'
- Surface gouverne de profondeur : 1,35 m² (Surface du tab comprise)
- Débattements : $\left\{ \begin{array}{l} \text{vers le haut : } 28^\circ \\ \text{vers le bas : } 23^\circ \end{array} \right\} + 1^\circ - 0^\circ$

Tab de profondeur

- Débattements : $\left\{ \begin{array}{l} \text{vers le haut : } 28^\circ \\ \text{vers le bas : } 13^\circ \end{array} \right\} + 1^\circ - 0^\circ$

Empennage vertical *

- Surface fixe : 1,26 m²
- Surface gouverne de direction : 0,69 m²
- Débattements : $\left\{ \begin{array}{l} \text{vers la gauche : } 16^\circ \\ \text{vers la droite : } 16^\circ \end{array} \right\} \pm 1^\circ$
(Mesuré parallèlement à la référence avion).

Atterrisseurs

- Type tricycle
- Amortisseurs : $\left\{ \begin{array}{l} \text{AV : Oléopneumatique} \\ \text{AR : Tubulaire} \end{array} \right.$
- Voie du train principal : 2,55 m
- Pneu AV : 500 X 5 Gonflage : 3,10 bars - 45 PSI
- Pneu AR : 600 X 6 Gonflage : 2,62 bars - 38 PSI
(avec chambre ou tubeless suivant la roue)
- Amortisseur AV 3,10 bars - 45 PSI

* Circuits de commandes par câbles.

Groupe motopropulseur

- Moteur : CONTINENTAL ROLLS-ROYCE IO-360 J
210 HP (157 kW) à 2800 t/mn (Décollage 5 minutes)
195 HP (146 kW) à 2600 t/mn (Maximum continu) pour cause de limitation de bruit
- Carburant : Essence Aviation indice 100/130 octanes mini ou 100 L.
- Huiles : SAE 10W 30 ou SAE 30 au-dessous de 5° C.
SAE 50 Avia Grade au-dessus de 5° C.

Hélice : Mc CAULEY 2A34C209/78CCA-2

- Vitesse constante - Pas variable.
- Diamètre : 1,93 m.
- Régulateur d'hélice C290-D2D/T6
- Pas mesuré à 762 mm de l'axe : PP = 11°18' GP = 22°

Cabine

- Quadriplace + siège pour enfant (option)
- 2 portes d'accès
- Soute à bagages.

TABLEAU DE BORD

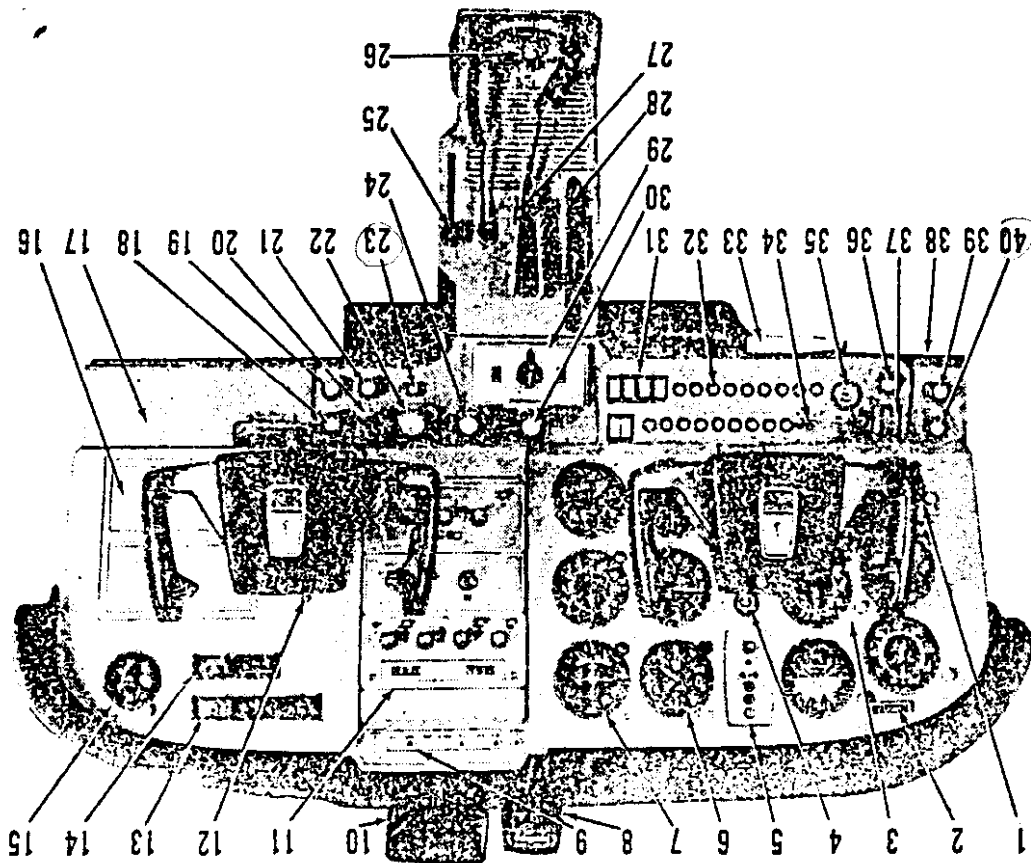


Figure 2

TABLEAU DE BORD

- 1) Montre
- 2) Numéro d'immatriculation de l'avion
- 3) Instruments de vol
- 4) Manomètre de dépression (OPT)
- 5) Interrupteur et indicateur Marker Beacon (OPT)
- 6) Altimètre, variomètre (OPT) et indicateur pression d'admission débitmètre
- 7) Indicateur VOR (OPT), indicateur radio compas (OPT) et tachymètre
- 8) Compas magnétique
- 9) Sélecteur des circuits radio (OPT)
- 10) Rétroviseur
- 11) Radio (OPT)
- 12) Lampe témoin de surtension
- 13) Ampèremètre et jaugeurs d'essence
- 14) Indicateurs pression d'huile et température d'huile
- 15) Indicateur de température culasse
- 16) Instruments optionnels (EGT) et espace pour radio
- 17) Boîte à cartes
- 18) Allume-cigare
- 19) Commande de réchauffage cabine
- 20) Commande de volets de voilure
- 21) Commande de ventilation cabine
- 22) Commande de mélange
- 23) Robinet de prise statique de secours (OPT)
- 24) Commande d'hélice
- 25) Levier de commande de volets de capot
- 26) Robinet sélecteur essence
- 27) Microphone (OPT)
- 28) Commande de tab de profondeur
- 29) Boîte de contrôle de pilote automatique (OPT)
- 30) Commande des gaz (avec bouton de serrage)
- 31) Interrupteurs électriques
- 32) Disjoncteurs
- 33) Commande frein de parking
- 34) Commutateur de pompe à carburant auxiliaire
- 35) Sélecteur magnéto/démarréur
- 36) Rhéostats d'éclairage de tableau de bord et radior
- 37) Contact général
- 38) Ecouteurs et microphone auxiliaire
- 39) Commande de la pompe d'injection
- 40) Commande robinet de carburant

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN CARBURANT

DESCRIPTION

Le circuit de carburant comprend un réservoir intermédiaire entre la pompe électrique et le sélecteur, permettant ainsi trois positions : « LEFT », « BOTH » et « RIGHT ».

L'alimentation peut être arrêtée par un robinet coupe-feu dont la commande du type push-pull se trouve sur le tableau de bord.

Une conduite de retour vapeurs carburant relie la pompe moteur aux réservoirs gauche et droit en passant par le réservoir intermédiaire (voir schéma circuit carburant).

ATTENTION : Le tableau ci-dessous relatif à l'essence utilisable n'est valable qu'à partir de l'avion FR 172 J N° 0531.

Réservoirs	Carburant utilisable toutes conditions vol	Carburant inutilisable	Total
Aile gauche ..	92,5 l	6 l	98,5 l
Aile droite ...	92,5 l	6 l	98,5 l

BOYARD 63 12481 10 641
COMMUTATEUR DE LA POMPE A CARBURANT AUXILIAIRE

La position « LOW » (« FAIBLE ») permet d'obtenir deux débits différents en fonction du réglage de la manette des gaz. Lorsque la manette est sur croisière et le commutateur sur la position « LOW » (« FAIBLE »), le débit de la pompe auxiliaire est suffisant pour assurer le vol au cas où la pompe viendrait à tomber en panne. Lorsque la manette des gaz est ramenée vers la position fermée, le débit de la pompe auxiliaire est automatiquement réduit pour éviter un mélange excessivement riche au cours des périodes de bas régime moteur. La position « LOW » (« FAIBLE ») est utilisée pour éliminer les vapeurs de carburant pendant le roulage au sol et les configurations de vol par temps chaud.

La position « HIGH » (« FORT ») donne un débit maximum de la pompe auxiliaire, le commutateur placé sur « HIGH » (« FORT ») étant rappelé automatiquement sur « OFF ».

SCHEMA CIRCUIT CARBURANT

Pour s'assurer de la capacité maximale de carburant lors du remplissage, placer la manette du robinet sélecteur soit sur « LEFT » (« GAUCHE ») soit sur « RIGHT » (« DROIT ») pour empêcher toute intercommunication.

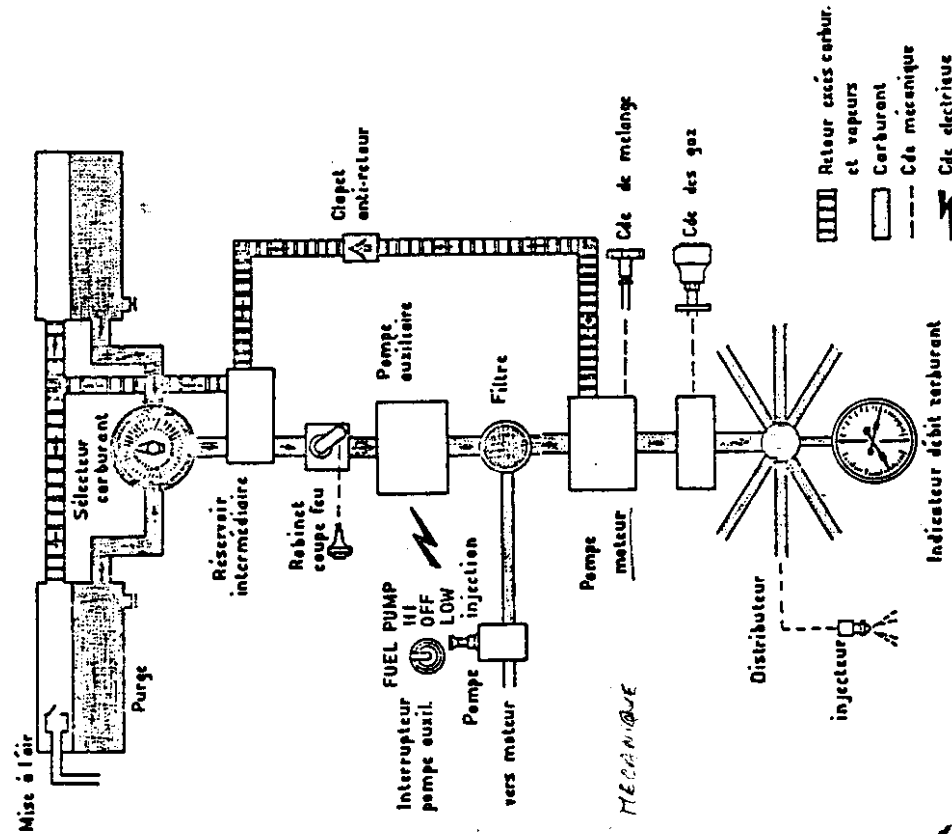


Figure 3

(« ARRET ») le maintenir sur « HIGH » pour obtenir le débit maximum de carburant. La position « HIGH » (« FORT ») sert au cas où la pompe moteur viendrait à tomber en panne pendant le décollage ou les configurations de vol à puissance optimale, elle sert également pour éliminer les vapeurs de carburant dans le circuit par temps chaud.

Attention, p.b de l'installation pour le vol : Pour la pompe du réservoir auxiliaire, on peut utiliser la pompe auxiliaire !!
La pompe de l'indicateur de carburant auxiliaire !!

Si le commutateur de la pompe auxiliaire est accidentellement mis sur marche (avec le contact général sur marche et le moteur à l'arrêt) les cylindres seront noyés.

Ne pas utiliser la pompe auxiliaire en vol normal pompe moteur en fonctionnement car le mélange serait trop riche pour la puissance optimale. Cependant, utiliser la pompe auxiliaire en position « LOW » (« FAIBLE ») pour l'évacuation des vapeurs de carburant ; il faut alors appauvrir le mélange à la demande pour éviter l'enrichissement.

Pour assurer une rapide remise en route du moteur en vol après vidange d'un réservoir, se brancher sur le réservoir plein et mettre le contacteur de pompe du réservoir auxiliaire en position « HIGH » momentanément (3 à 5 secondes) la manette des gaz à demi-ouverte.

Si l'hélice s'arrête avant que le réservoir plein ait été sélectionné, placer le contacteur de la pompe ~~de réserve~~ auxiliaire en position « HIGH » et pousser la manette des gaz rapidement jusqu'à ce que l'aiguille de l'indicateur de débit arrive au milieu du secteur vert, et ce, pendant 1 ou 2 secondes. Ralentir les gaz couper la pompe ~~du réservoir~~ auxiliaire, et utiliser le démarrateur pour lancer le moteur.

PURGE DU CIRCUIT CARBURANT

Chaque réservoir est équipé d'un clapet de purge situé à l'emplanture de la voilure. Un bol de purge placé dans la boîte à gants permet de vérifier l'absence d'eau ou de sédiment dans le carburant.

Une tirette reprisée « FUEL STRAINER DRAIN » (« COMMANDE DE DECANTEUR ») est située à l'intérieur de la porte d'accès du capot moteur et est reliée au clapet de purge du filtre décanter. Une fois la purge terminée, vérifier que le clapet est bien fermé.

INSTALLATION ELECTRIQUE

L'énergie électrique est fournie par un alternateur de 14 volts entraîné par le moteur. Une batterie de 12 volts est fixée à l'avant gauche de la cloison pare-feu, près de la porte d'accès au moteur.

Sur le modèle Reims-Aviation, l'énergie électrique est distribuée par l'intermédiaire de deux barres omnibus. Une barre alimente l'ensemble du circuit électrique et l'autre les équipements électroniques. Dans ce système, les deux parties de la barre omnibus sont alimentées en permanence. Lorsqu'on utilise une source extérieure d'alimentation, ou lorsqu'on engage le démarreur, la partie électronique est cependant coupée de l'alimentation générale, isolant ainsi ce circuit des tensions transitoires risquant d'amener des dommages aux semi-conducteurs des composants électroniques.

Le croquis qui précède illustre la réalisation de la barre omnibus.

INTERRUPTEUR GENERAL

L'interrupteur général est du type double basculant et porte le mot « MASTER ». Il est « ON » en position haute et « OFF » en position basse. La partie droite de l'interrupteur appelée « BAT » commande toute l'énergie électrique de l'avion. La partie gauche appelée « ALT » commande l'alternateur.

Normalement, les deux parties de l'interrupteur général doivent être utilisées simultanément ; cependant le « BAT » peut être mis en contact séparément pour faire un contrôle au sol. Le « ALT », quand il est en position « OFF », coupe le circuit de l'alternateur. Cet interrupteur étant en position « OFF » toute la charge électrique est contenue dans la batterie. Le fonctionnement continu avec l'interrupteur de l'alternateur sur la position « OFF » réduit suffisamment l'énergie de la batterie pour occasionner l'ouverture du contacteur batterie, isoler l'alternateur et empêcher ce dernier de refonctionner.

AMPEREMETRE

L'ampèremètre indique l'intensité de courant fourni soit par l'alternateur à la batterie, soit par cette dernière au

CIRCUIT ELECTRIQUE

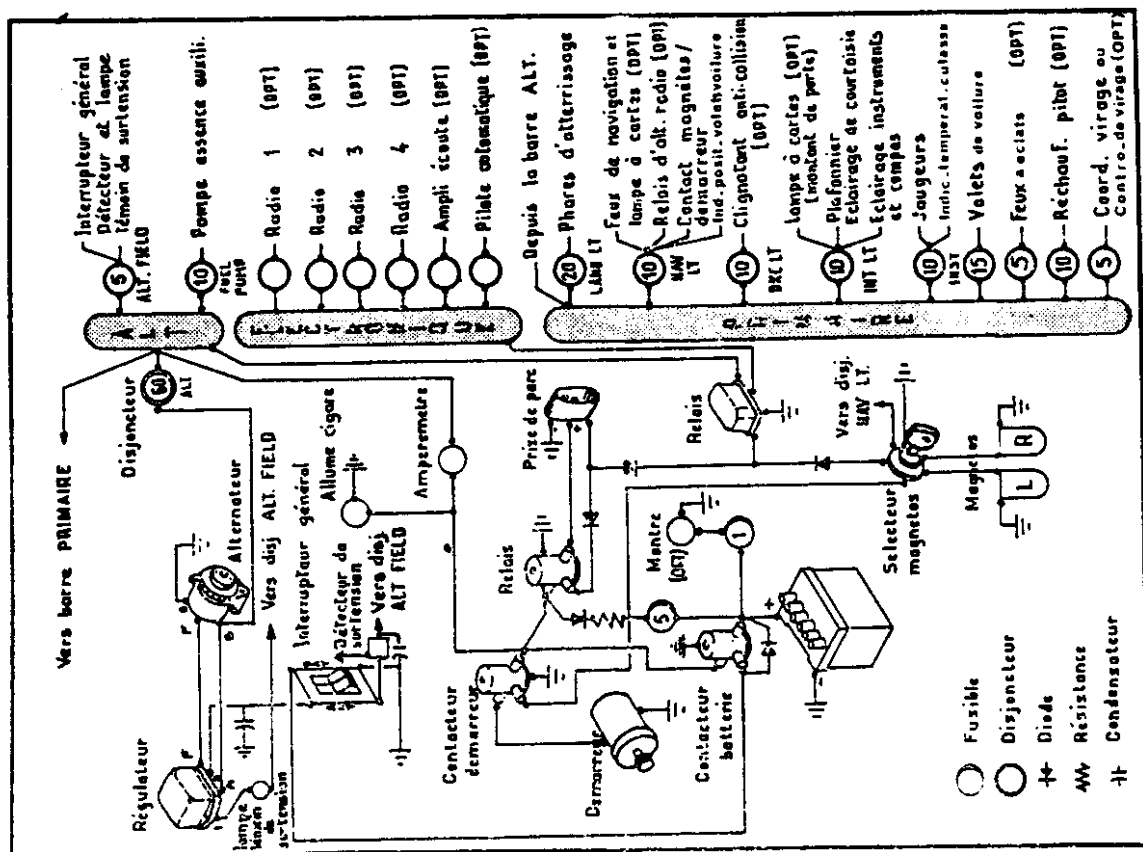


Figure 4

réseau électrique. Lorsque le MASTER SWITCH est sur « ON », moteur en fonctionnement, l'ampèremètre indique la charge fournie à la batterie, ou le taux de décharge si l'alternateur est hors service.

DETECTEUR DE SURTENSION ET LAMPE TEMOIN

L'avion possède un détecteur de surtension situé derrière le tableau de bord et une lampe témoin rouge repérée « HIGH VOLTAGE » (« SURTENSION »). En cas de surtension, le détecteur coupe automatiquement le circuit alternateur, la lampe témoin s'allume indiquant que l'alimentation électrique n'est fournie que par la batterie.

Pour remettre l'alternateur en circuit, placer l'interrupteur général sur « OFF » (« ARRÊT ») puis sur « ON » (« MARCHÉ »). Si la lampe témoin se rallume, une panne de circuit électrique existe et le vol doit être interrompu dès que possible.

La vérification de la lampe témoin s'effectue en coupant le réseau « ALT » de l'interrupteur général et laissant le réseau « BAT » en fonctionnement.

FUSIBLES ET COUPE-CIRCUIT

La majorité des circuits électriques de l'avion sont protégés par des disjoncteurs montés sur la planche de bord, sauf pour les circuits de la montre et du relais de la prise de parc qui sont protégés par des fusibles près de la batterie sur la tôle pare-feu.

L'allume-cigare est protégé par un coupe-circuit fixé au dos de celui-ci, derrière la planche de bord.

Si plus d'un radio est installée, le relais d'émetteur radio (qui fait partie de l'installation radio) est protégé par le disjoncteur « NAV LTS » (« FEUX DE NAVIGATION »). Si un mauvais fonctionnement du circuit des feux de navigation provoque l'ouverture du disjoncteur, ce qui se traduit par une panne d'alimentation des feux de navigation et du relais d'émetteur, mettre l'interrupteur des feux de navigation sur « Arrêt » et réenclencher le disjoncteur. Cette action permet la réalimentation du relais d'émetteur et la poursuite de l'utilisation des émetteurs radio.

Ne pas remettre l'interrupteur des feux de navigation sur « Marche » tant que le mauvais fonctionnement n'a pas été remédié.

PHARE D'ATTERRISSAGE ET DE ROULAGE (OPT)

Les interrupteurs « TAXI » et « LDG » commandent les deux phares incorporés dans le capot moteur.

CLIGNOTANT ANTI-COLLISION ET FEUX A ECLATS A HAUTE INTENSITE (OPT)

Ces feux ne doivent pas être utilisés en vol dans les nuages ou par temps pluvieux. La lumière clignotante réfléchie par les gouttes d'eau sur les particules atmosphériques, de nuit en particulier, peut amener des vertiges et des déséquilibres sensoriels. De plus, les feux à éclats à haute intensité doivent être éteints au sol et au voisinage d'autres appareils.

CHAUFFAGE CABINE, AERATION ET DEGIVRAGE PARE-BRISE

Le chauffage de la cabine est assuré par une commande marquée « Cabin HT ». Tirer vers soi environ 1 cm pour obtenir un chauffage moyen. Si l'on désire un chauffage maximum, tirer la commande à fond.

Le chauffage est assuré à l'avant de la cabine par des trous placés en avant et au-dessus de l'ensemble palonnier et à l'arrière par des conduits à gauche et à droite à hauteur du plancher.

Le dégivrage du pare-brise est assuré par la même commande.

L'aération cabine est commandée par une tirette marquée « Cabin Air ».

Deux prises d'air additionnelles situées dans la partie supérieure gauche et droite du pare-brise alimentent en air frais le pilote et le co-pilote.

Deux aérateurs pour les places arrières peuvent être fournis en option.

FREIN DE PARKING

Pour engager le frein de parking, tirer vers soi la poignée située sous le tableau de bord place pilote et la verrouiller dans les crans prévus à cet effet, en lui imprimant 1/4 de tour vers le bas. Pour le libérer, effectuer la manœuvre inverse.

LAMPE A CARTES DE VOLANT (OPT)

Une lampe à cartes peut être installée à la base du volant pilote. Cette lampe éclaire la partie inférieure de la cabine, juste à l'avant du pilote, et est d'une grande utilité pour la lecture des cartes. Pour utiliser cette lampe il faut d'abord mettre sur « MARCHE » l'interrupteur « NAV LIGHTS », et régler ensuite l'intensité de l'éclairage au moyen du rhéostat à bouton moleté situé à la base du volant.

AVERTISSEUR DE DECROCHAGE

L'avertisseur de décrochage se fait clairement entendre entre 8 et 16 km/h - 5 et 10 MPH. avant le décrochage et se poursuit jusqu'au décrochage.

CLAPET DE VIDANGE RAPIDE D'HUILE

Un clapet de vidange rapide d'huile est offert en option pour remplacer le bouchon de vidange du carter d'huile. Ce clapet permet une vidange plus rapide et plus propre de l'huile moteur. Lorsque ce clapet est installé, glisser une tuyauterie souple sur l'embout du clapet, placer l'autre extrémité de la tuyauterie dans un récipient approprié, puis pousser l'embout du clapet vers le haut jusqu'à ce qu'il se bloque en position ouverte. Des brides à ressort le maintiennent dans cette position. Une fois la vidange terminée, ramener le clapet en position détendue (fermée) à l'aide d'un tournevis ou d'un outil approprié et déposer la tuyauterie de vidange.

6) Masse maximale autorisée au décollage et à l'atterrissage

Catégorie « Normale » : 1157 kg
Catégorie « Utilitaire » : 998 kg

7) Centrage

- Mise à niveau : Montant sup. porte cabine horiz.
- Référence de centrage : Face inf. AV de la cloison pare-feu.
- Limites de centrage en charge :

« Normale » « Utilitaire »

Limites AV :
(à 1157 kg) + 1,041 m (à 998 kg) + 0,950 m
(à 885 kg et
au-dessous) + 0,890 m (au-dessous) + 0,890 m
Limites AR : + 1,201 m + 1,028 m

8) Plan de chargement

- Nombre d'occupants : Places AV : 2 - Places AR : 2
- Equipage minimum : 1
- Masse autorisée dans la soute : Zone 1 : 91 kg
Zone 2 : 23 kg
Zones 1 et 2 : 91 kg
- Banquette enfant optionnelle autorisée si ceinture de sécurité (masse maxi 54 kg).

9) Utilisation autorisée :

Vol de jour et de nuit en VFR, et en IFR s'il est pourvu des équipements réglementaires en bon état de fonctionnement définis par une annexe au présent manuel.

MANŒUVRES CATEGORIE UTILITAIRE

Cet appareil n'est pas conçu pour le vol acrobatique. Cependant, certaines manœuvres nécessaires pour l'obtention de certains brevets peuvent être effectuées en tenant compte des limitations indiquées dans le tableau suivant :

Aucune manœuvre acrobatique n'est permise, exceptée celles dont la liste suit :

MANŒUVRES	VITESSE DE DEPART RECOMMANDEE			
Chandelles	201 km/h	109 kts	125 MPH	
Lazy-eights	201 km/h	109 kts	125 MPH	
Virages serrés	190 km/h	103 kts	118 MPH	
Virilles		Décélération lente		
Décrochages		Décélération lente		

Nota : Siège AR et soute à bagages vides.

L'emploi brutal des commandes de vol est interdit à une vitesse supérieure à 190 km/h - 103 kts - 118 MPH.

La vrille volontaire, volets sortis, est interdite. Les manœuvres acrobatiques sous facteur de charge négatif ne sont pas recommandées.

Il est bon de savoir que par construction, l'appareil est fin et que son accélération en piqué est rapide. Contrôler sa vitesse est un élément de base car les manœuvres à grandes vitesses entraînent des facteurs de charge importants.

LIMITATIONS MOTEUR

Puissance et régime : 157 kW (210 HP) à 2800 t/mn (Décollage 5 mn)
146 kW (195 HP) à 2600 t/mn (Maximum continu)
pour cause de limitation de bruit.

LIMITATIONS TEMPERATURE D'HUILE

- Normal : Secteur vert
- Maximum admis : 116 °C - 240 °F - Ligne rouge.

7) Près de l'indicateur des volets hypersustentateurs :

Eviter les dérapages avec les volets sortis.

8) A droite du panneau des instruments :

Consommation	
Plein gaz et 2600 t/mn	
Niveau de la mer	— 15,5 Gal/h - 58,7 litres/h
4.000 ft - 1.219 m	— 13,5 Gal/h - 51,1 litres/h
8.000 ft - 2.438 m	— 11,5 Gal/h - 43,5 litres/h
12.000 ft - 3.657 m	— 9,5 Gal/h - 36,0 litres/h

9) Sur le sélecteur carburant :

Pour passer d'un réservoir vide sur un réservoir plein, mettre momentanément la pompe sur « HIGH » (« FORT »).

2) Sur le sélecteur carburant :

« BOTH » (« LES DEUX »)	49 Gal - 185 litres
« LEFT » (« GAUCHE »)	24,5 Gal - 92,5 litres
« RIGHT » (« DROITE »)	24,5 Gal - 92,5 litres

ATTENTION : Essence utilisable valable à partir du FR 172 J N° 0531.

3) Sur le blocage des gouvernes :

Blocage des gouvernes - Débloquer avant le démarrage du moteur.

4) Sur la porte de soute à bagages :

200 lbs - 91 kg maximum bagages ou 120 lbs - 54 kg passer sur siège auxiliaire pour la zone en avant du montant arrière de soute à bagages.
50 lbs - 23 kg maximum bagages pour la zone de soute à bagages.
Masse maximale pour les 2 zones : 200 lbs - 91 kg.
Pour instruction de chargement, se référer au devis de masse et centrage.

5) A gauche du panneau des instruments (si les feux à éclats optionnels sont installés).

ATTENTION
Eteindre les feux à éclat lors du roulage à proximité d'autres avions ou pendant les vols à travers les nuages, brouillard ou brume.

6) A droite du panneau des instruments (si l'équipement de protection contre le froid optionnel est installé).

Déposer l'équipement de protection contre le froid si la température extérieure est supérieure à 20 °F - 7 °C.

PROCEDURES D'URGENCE

PANNE DE MOTEUR

1) Au décollage

- a) Manette des gaz « REDUIT ».
- b) Freinage.
- c) Volets rentrés.
- d) Mélange « ETOUFFOIR ».
- e) Sélecteur magnétos « COUPE » (« OFF »).
- f) Interrupteur général « ARRET » (« OFF »).

2) Après le décollage

- a) Afficher VI (plané) 126 km/h - 68 kts - 78 MPH.
- b) Mélange « ETOUFFOIR ».
- c) Carburant « FERME » (« OFF »).
- d) Sélecteur magnétos « COUPE » (« OFF »).
- e) Interrupteur général : « MARCHE » (« ON »), afin de conserver l'utilisation des volets hypersustentateurs.

Attention : Atterrir droit devant sol. Eviter les importants changements de direction et sous aucun prétexte ne tenter de revenir vers l'aire d'envol.

3) Pendant le vol

- a) Afficher VI (plané) 137 km/h - 74 kts - 85 MPH.
- b) Carburant « OUVERT ».
- c) Sélecteur carburant sur « BOTH ».
- d) Mélange « RICHE ».
- e) Interrupteurs de la pompe auxiliaire sur « LOW » pendant 3 à 5 secondes avec manette des gaz à 1/2 ouvert, puis placer l'interrupteur sur la position « OFF ».
- f) Manette des gaz « OUVERT » 2,5 cm.
- g) Sélecteur magnétos sur « BOTH ».

Si le moteur ne se remet pas en marche, choisir une aire dégagée pour un atterrissage en campagne et procéder comme suit :

- a) Manette des gaz « FERME ».
- b) Mélange « ETOUFFOIR ».
- c) Carburant « FERME ».
- d) Sélecteur magnétos « COUPE » (« OFF »).
- e) Interrupteur général sur « MARCHE » (« ON ») de façon à ce que le pilote puisse sortir les volets.

Note : Il est recommandé de se poser pleins volets pour les atterrissages en secours sur piste non aménagée.

INCENDIES

1) Incendie moteur au cours du démarrage au sol :

- a) Pompe à carburant auxiliaire sur « OFF » (« ARRET »).
- b) Mélange « ETOUFFOIR ».
- c) Contact d'allumage « OFF » (« ARRET »).
- d) Frein de parking « DESSERE ».
- e) Saisir l'extincteur (en cas de présence à bord).
- f) Evacuer l'avion.
- g) Eteindre l'incendie à l'aide de l'extincteur.

2) Incendie moteur en vol :

- a) Commande réchauffage cabine « FERME ».
- b) Mélange « ETOUFFOIR ».
- c) Manette des gaz « PLEIN AVANT ».
- d) Carburant « FERME » (« OFF »).
- e) Sélecteur magnétos « COUPE ».
- f) VI (plané) 192 km/h - 103 kts - 119 MPH. Si l'incendie ne s'arrête pas, augmenter la vitesse de plané jusqu'à assurer un mélange non combustible.
- g) Sortir les volets SELON LA NECESSITE (40° recommandés).
- h) Interrupteur général « ARRET » (« OFF »).

Note : Ne pas tenter de remettre le moteur en marche après l'incendie. Effectuer un atterrissage de campagne.

3) Incendie cabine

- a) Interrupteur général « ARRET » (« OFF »).
- b) Chauffage cabine et aérateurs fermés.

Note : Utiliser un extincteur portatif si disponible.

4) Incendie voilure

- a) Interrupteurs général « ARRET » (« OFF »).
- b) Aérateurs « FERMES ».

Note : Effectuer une glissade côté opposé à l'aile en feu pour tenter d'éteindre les flammes. Atterrir au plus tôt.

5) Incendie réseau électrique

- a) Interrupteur général « ARRET ».
- b) Tous les autres interrupteurs sont sur « ARRET ».
- c) Interrupteur général « MARCHE ».

Note : Remettre les interrupteurs sur « MARCHE » l'un après l'autre en ménageant un laps de temps assez court entre chaque opération et ainsi de suite jusqu'à ce que le court-circuit soit localisé.

ATTERRISSAGE

1) Avec un pneu éclaté ou dégonflé

Sortir normalement les volets et atterrir en cabrant l'avion tout en maintenant l'aile haute côté pneu défectueux. Dès le contact avec le sol, utiliser le frein opposé au maximum pour essayer de maintenir la trajectoire et couper le moteur.

2) Sans commande de profondeur

Stabiliser le palier à VI : 119 km/h - 64 kts - 74 MPH volets à 20° en s'aidant de la commande des gaz et du compen-

sateur de profondeur. Ne pas modifier par la suite le réglage du compensateur de profondeur. Afficher une pente de descente uniquement en réglant la puissance.

A l'atterrissage, le couple piqueur dû à la réduction est néfaste et l'appareil risque d'impacter sur la roulette de nez. Par conséquent, au moment de l'arrondi, mettre le compensateur au plein cabré tout en augmentant le régime de manière à amener l'appareil dans une position horizontale au moment de l'impact. Couper les gaz dès que l'avion a touché le sol.

ATTERRISSAGE FORCE

Avec moteur

- 1) Chercher un terrain - 20° de volets et 119 km/h - 64 kts - 74 MPH.
- 2) Ceinture de sécurité fixée.
- 3) Couper tous les contacts sauf sélecteur magnétos et contacteur général.
- 4) Approche 40° de volets à 119 km/h - 64 kts - 74 MPH.
- 5) Interrupteur général « ARRET » (« OFF »).
- 6) Déverrouiller les portes cabine.
- 7) Sélecteur magnétos « COUPE ».
- 8) Carburant « FERME » (« OFF »).
- 9) Atterrir en position légèrement queue basse.
- 10) Freiner fortement.

Sans moteur

- 1) Commande de mélange « ETOUFFOIR ».
- 2) Essence « FERME » (« OFF »).
- 3) Couper les contacts (« OFF ») sauf l'interrupteur général.
- 4) Approche 121 à 137 km/h - 65 à 74 kts - 75 à 85 MPH (volets rentrés)
113 à 129 km/h - 61 à 70 kts - 70 à 80 MPH (volets sortis).

- 5) Sortir les volets selon la nécessité (40° recommandés).
- 6) Interrupteur principal « ARRET » (« OFF »).
- 7) Déverrouiller les portes cabine.
- 8) Atterrir en position légèrement queue basse.
- 9) Freiner fortement.

AMERRISSAGE FORCE

- 1) Attacher ou jeter les objets lourds.
 - 2) Envoyer message « Mayday » sur fréquence 121.5.
 - 3) Approche vent de face avec vents forts et mer agitée. Par forte houle et vent léger, amerrir parallèlement aux lames.
 - 4) Approche à 40° de volat à 1,5 m/s - 300 pieds/mn à 119 km/h - 64 kts - 74 MPH.
 - 5) Déverrouiller les portes cabine.
 - 6) Maintenir une descente jusqu'au point d'amerrissage en position horizontale.
 - 7) Se protéger la tête au moment de l'amerrissage.
 - 6) Evacuer l'avion (si nécessaire, ouvrir la fenêtre pour inonder la cabine afin que la pression soit répartie de manière à ouvrir la porte).
 - 9) Gonfler gilets de sauvetage et canot après évacuation de la cabine.
- L'avion ne peut pas flotter plus de quelques minutes.

VOL DANS DES CONDITIONS DE GIVRAGE

Le vol dans des conditions de givrage est interdit. Cependant, une zone givrante peut être traversée.

- 1) Bouton de réchauffage pitot sur « ON ».
- 2) Modifier l'altitude pour rencontrer une zone moins favorable au givrage.
- 3) Tirer complètement la commande de réchauffage cabine de façon à avoir le maximum de chaleur au dégivrage.

- 4) Ouvrir les gaz pour augmenter la vitesse du moteur et déterminer si le givre est assez superficiel pour pouvoir être projeté par les pales d'hélice.
- 5) Prévoir un atterrissage à l'aéroport le plus proche.
- 6) Dans le cas d'une accumulation importante de givre préparez-vous à une vitesse de décrochage plus élevée.
- 7) Laisser les volets rentrés pour ne pas provoquer une perte d'efficacité de la profondeur.
- 8) Ouvrir la glace gauche et racler le givre sur une partie du pare-brise pour améliorer la visibilité en approche d'atterrissage.
- 9) Faire une approche en glissade pour avoir une meilleure visibilité.
- 10) Approcher à 129 km/h - 70 kts - 80 MPH / 145 km/h - 78 kts - 90 MPH selon l'épaisseur du givrage.
- 11) Eviter de virex trop « sec » à l'approche de l'atterrissage.
- 12) Atterrir en position horizontale.

VRILLE INVOLONTAIRE (catégorie normale)

Si une vrille involontaire se produit, placer la gouverne de direction en opposition au sens de la vrille en poussant le manche vers l'avant, et sortir doucement du piqué.

SORTIE D'UN PIQUE EN SPIRALE INVOLONTAIRE EN MAUVAISE VISIBILITE

- 1) Fermer les gaz.
- 2) Arrêter la vrille en utilisant les ailerons et la gouverne de direction pour aligner l'avion symbole du Turn Coordinator avec la ligne de référence horizontale.
- 3) Réduire VI à 142 km/h - 76 kts - 88 MPH
- 4) Régler la commande de profondeur pour un plané à 142 km/h - 76 kts - 88 MPH.
- 5) Ne pas toucher au volant de commande. Utiliser la gouverne de direction pour tenir le cap.
- 6) Sortie des nuages : reprendre le vol normal.

RESEAU ELECTRIQUE MESURES D'URGENCE

1) Panne complète du réseau électrique

Celle-ci entraîne l'arrêt du Turn Coordinator, des jaugeurs et des volets hypersustentateurs.
Placer l'interrupteur général sur « OFF ».
Atterrir dès que possible.

2) Panne d'alternateur ou de régulateur de tension

La batterie continue à alimenter le réseau électrique de l'avion.
Mettre sur « OFF » tous les instruments qui ne sont pas absolument nécessaires.
Eventuellement, attendre 2 à 3 minutes et réenclencher le disjoncteur de l'alternateur. Si celui-ci se déclenche à nouveau, ne pas insister.
Atterrir dès que possible.

3) Mauvais fonctionnement de l'alimentation du réseau électrique

Contrôler fréquemment les indications de l'ampèremètre et de la lampe témoin de surtension.

Si les indications sont manifestement trop faibles (décharge batterie), placer l'interrupteur d'alternateur sur « OFF » et atterrir dès que possible.

Si les indications sont trop fortes, le détecteur de surtension coupera automatiquement l'alternateur et la lampe témoin s'allumera. Placer l'interrupteur général sur « OFF » (« ARRET ») puis sur « ON » (« MARCHE ») et si la lampe témoin se rallume, le vol doit être interrompu dès que possible.

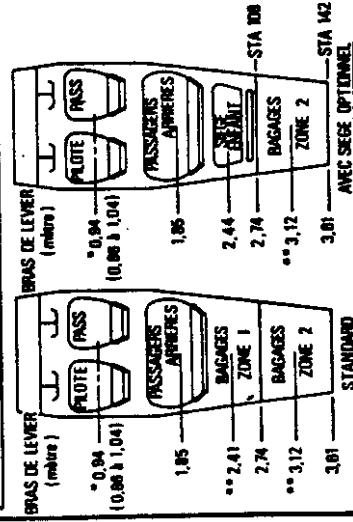
En vol de nuit, remplacer cet interrupteur sur « ON » au moment de l'emploi des volets ou des phares d'atterrissage.

GRAPHIQUES **de CHARGEMENT et CENTRAGE**

EXEMPLE DE CALCUL DE CHARGEMENT		AVION TYPE		VOTRE AVION	
CATEGORIE NORMALE		MASSA	MOMENT	MASSA	MOMENT
		kg	m.kg	kg	m.kg
Masse à vide homologuée		678	641		
Huile 7,6 litres (Masse à inclure à chaque calcul)		6,8	-4	6,8	-4
Essence 0,072 - Réservoirs Standard - 185 litres		133	163		
- Réservoir Auxiliaire Zone 1 - 64 litres					
Pile et Passager avant (de 0,88 à 1,17 m.)		154	145		
Passagers arrières		154	285		
* Bagages Zone 1 (de 2,08 à 2,74 m.) 91 kg. maxi ou Passager sur siège infant 54 kg. maxi		31,2	75		
* Bagages Zone 2 (de 2,74 à 3,61 m.) 123 kg. maxi					
MASSE TOTALE EN CHARGE DE L'AVION		1157	1305		
Savoir le point 1157 et 1305 dans le GRAPHIQUE DES MOMENTS DE CENTRAGE. Si ce point est situé à l'intérieur de l'enveloppe, le centrage est bon.					
NOTE: * Zones 1 et 2 combinées 91 kg. maxi.					

EXEMPLE DE CALCUL DE CHARGEMENT		AVION TYPE		VOTRE AVION	
CATEGORIE UTILITAIRE		MASSA	MOMENT	MASSA	MOMENT
		kg	m.kg	kg	m.kg
Masse à vide homologuée		678	641		
Huile 7,6 litres (Masse à inclure à chaque calcul)		6,8	-4	6,8	-4
Essence 0,072 - Réservoirs Standard - 185 litres		133	163		
- Réservoir Auxiliaire Zone 1 - 64 litres					
Pile et Passager avant		154	145		
MASSE TOTALE EN CHARGE DE L'AVION		971,8	945		
Savoir le point 971,8 et 945 dans le GRAPHIQUE DES MOMENTS DE CENTRAGE. Si ce point est situé à l'intérieur de l'enveloppe, le centrage est bon.					

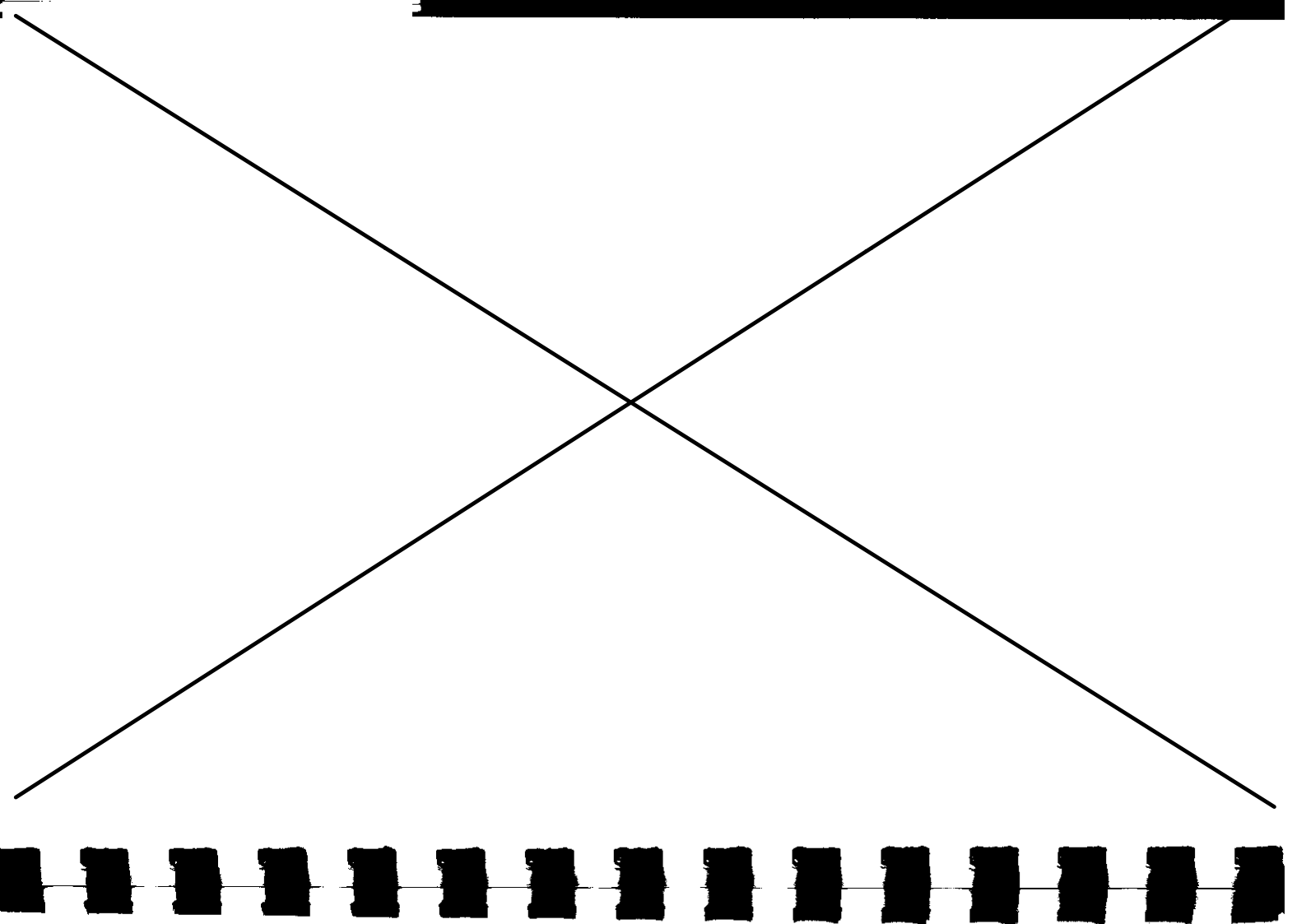
DISPOSITION POUR LE CENTRAGE



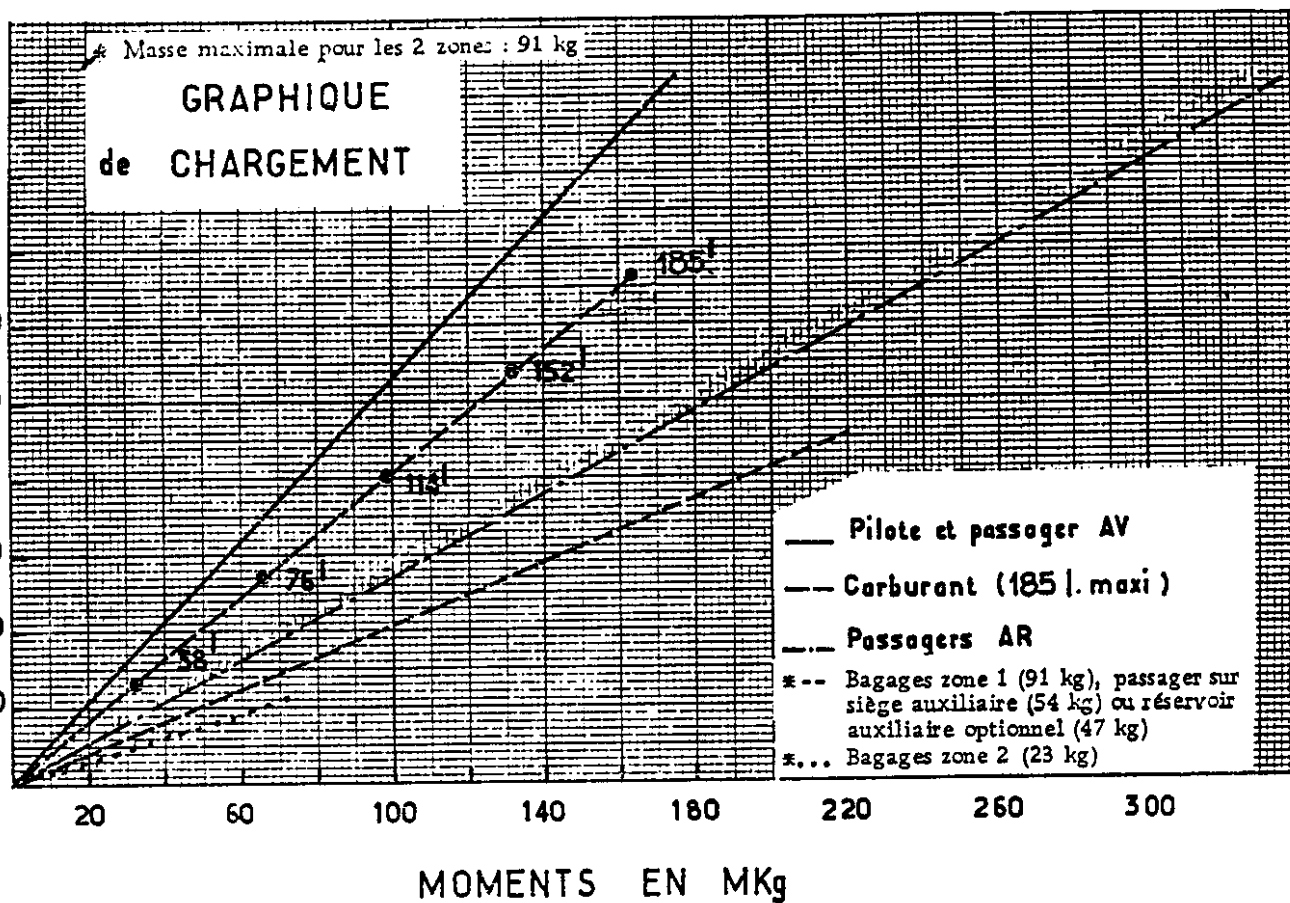
* Centre de Gravité du Flote et du Passager sur des sièges réglés pour des personnes moyennes. Les chiffres entre parenthèses sont les limites avant et arrière du C.G. des occupants.

** Les Bras de Levier sont donnés au centre des zones indiquées.

NOTE: Le point arrière de la cabine (STA 109/2,74 m.) et le point arrière de la queue à bagages (STA 142/3,61 m.) peuvent être utilisés comme références pour déterminer la position du chargement.



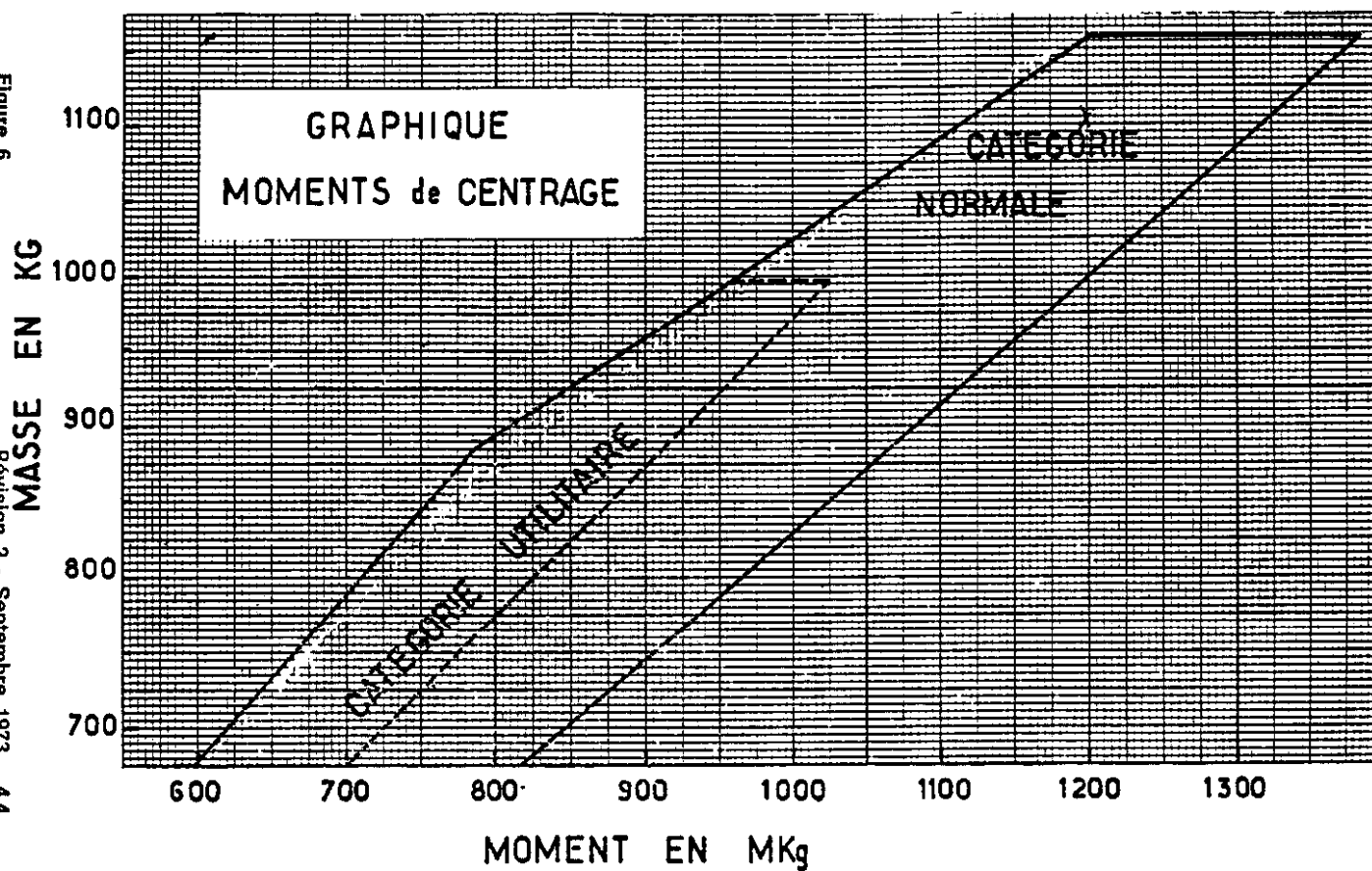
MASS
EN
Kg



REIMS/CESSNA FR 172 J

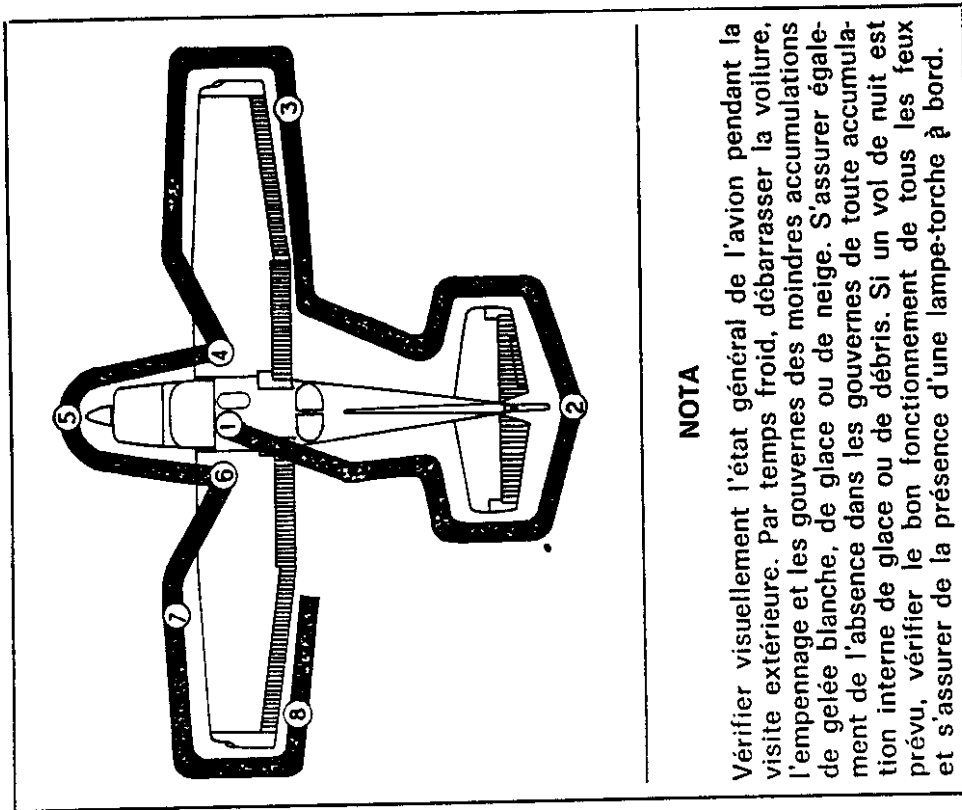
Figure 6

Révision 2 - Septembre 1973 4.4



REIMS/CESSNA FR 172 J

VERIFICATION EXTERIEURE



NOTA

Vérifier visuellement l'état général de l'avion pendant la visite extérieure. Par temps froid, débarrasser la voilure, l'empennage et les gouvernes des moindres accumulations de gelée blanche, de glace ou de neige. S'assurer également de l'absence dans les gouvernes de toute accumulation interne de glace ou de débris. Si un vol de nuit est prévu, vérifier le bon fonctionnement de tous les feux et s'assurer de la présence d'une lampe-torche à bord.

Figure 7

- 1) a. Enlever blocage commande de vol.
- b. Contact magnétos « OFF » (« ARRET »).
- c. Mettre l'interrupteur général sur « ON » (« MARCHE »), vérifier la quantité de carburant, puis placer l'interrupteur général sur « OFF » (« ARRET »).
- d. Sélecteur « BOTH » (« LES DEUX »).
- e. Robinet carburant « ON » (« MARCHE »).
- f. Vérifier la fermeture de la soute à bagages et la verrouiller si des enfants doivent occuper le siège enfant.

- 2) a. Oter bloqueur gouverne de direction si posé.
- b. Enlever corde d'amarrage arrière.
- c. Vérifier la liberté de mouvement et la fixation des gouvernes.

- 3) a. Vérifier la liberté de débattement et la fixation de l'aileron.

- 4) a. Enlever corde d'amarrage voilure.

- b. Avant le premier vol de la journée et après chaque ravitaillement en carburant, prélever une petite quantité de carburant dans un bol de purge par les clapets de purge rapide des puisards de réservoirs pour éliminer la présence d'eau.

- c. Vérifier gonflage roues principales.

- d. Vérifier visuellement la quantité de carburant puis la fermeture du bouchon de remplissage du réservoir.

- 5) a. Vérifier l'aspect de l'hélice et du cône.

- b. Vérifier amortisseur et gonflage de la roulette de nez.

- c. Enlever corde d'amarrage.

- d. Avant le premier vol de la journée, et après chaque ravitaillement en carburant, tirer le bouton de purge pendant 4 secondes environ afin de purger le collecteur carburant de l'eau ou de tout dépôt éventuel. Vérifier la fermeture de la purge. En cas de détection d'eau, déposer le bouchon de purge des puisards de réservoirs carburant pour vérifier si une accumulation d'eau existe.

- e. Vérifier le niveau d'huile. Ne pas mettre en route avec une quantité inférieure à 5,7 litres (6 quarts). Faire le plein à 7,6 litres (8 quarts) pour les vols prolongés.

- f. Vérifier, sur les deux côtés du fuselage, que les orifices de prises de pression statique des instruments de vol ne sont pas obstrués.

- 6) Identique à 4.

- 7) a. Vérifier l'avertisseur de décrochage.

- b. Oter le cache pitot et vérifier l'antenne.

- c. Vérifier la mise à l'air libre.

- 8) Identique à 3.

AVANT DE MONTER DANS L'AVION

- 1) Faire le tour de l'appareil selon le schéma de la figure 7.

AVANT LA MISE EN ROUTE

- 1) Sièges et ceintures de sécurité - Ajuster et verrouiller.
- 2) Freins - Vérifier et mettre le parking.
- 3) Radio et feu anti-collision « OFF » (« ARRET »).
- 4) Sélecteur carburant « BOTH » (« LES DEUX »).
- 5) Commande carburant « OUVERT » (Poussée à fond).
- 6) Volet de capot « OPEN » (« OUVERT ») (Sortir le levier de l'orifice de blocage pour mise en place).

MISE EN ROUTE

- 1) Mélange « RICH » (« RICHE »).
- 2) Hélice « HIGH RPM » (« PLEIN PETIT PAS »).
- 3) Commande des gaz - Fermée.
- 4) Contact général « ON » (« MARCHÉ »).
- 5) Interrupteur pompe auxiliaire « HIGH » (« FORT »).
- 6) Commande des gaz - Ouverte pour obtenir un débit de 8 à 10 Gal/h (30,2 à 37,8 l/h).
- 7) Interrupteur pompe auxiliaire « OFF » (« ARRET »).
- 8) Champ de l'hélice - Dégagé.
- 9) Sélecteur magnéto sur « START » (« DEMARRAGE ») puis sur « BOTH » (« LES DEUX ») lorsque le moteur démarre.
- 10) Commande des gaz - 800 à 1.000 t/mn.
- 11) Manomètre de pression d'huile - Index avec l'arc vert au bout de 30 secondes.

NOTA

Le moteur doit démarrer après 2 ou 3 révolutions de l'hélice. S'il ne le fait pas, accroître le débit carburant en mettant momentanément la pompe auxiliaire sur « HIGH » (« FORT ») et enclencher le démarreur pour deux

ou quatre révolutions supplémentaires de l'hélice. Si le moteur ne démarre toujours pas, couper la pompe auxiliaire de carburant, mettre le mélange sur étouffoir et enclencher le démarreur pendant 15 secondes environ. Si le moteur s'obstine à ne pas démarrer utiliser la procédure normale de démarrage moteur par temps froid.

AVANT DECOLLAGE

- 1) Frein de parking - Serré.
- 2) Volet de capot - Vérifier plein « OPEN » (« OUVERT »).
- 3) Commandes de vol - Vérifier.
- 4) Sélecteur carburant « BOTH » (« LES DEUX »).
- 5) Tab de profondeur - Réglé « DECOLLAGE ».
- 6) Commande de gaz - 1.800 t/mn.
- 7) Instruments moteur et ampèremètre - Vérifiés.
- 8) Manomètre de dépression - Vérifié (4,6 à 5,4 in. Hg) pour chaque magnéto ou différence de 50 t/mn maximum entre magnétos).
- 9) Magnétos - Vérifier (chute maximale de 150 t/mn).
- 10) Hélice - Faire un cycle grand régime - petit régime - revenir au grand régime (Pousser à fond).
- 11) Instruments de vol et radios - Réglés.
- 12) Commande des gaz avec bouton de serrage - Vérifiés.
- 13) Porte cabine - Fermer et verrouiller.

DECOLLAGE

Décollage normal

- 1) Volets hypersustentateurs - 0° à 10°.
- 2) Puissance - Plein gaz et 2800 tr/mn.
- 3) Mélange - Appauvrir en fonction de l'altitude du terrain comme indiqué sur plaquette.
- 4) Commande de profondeur - Lever la roue AV à 97 km/h - 52 kts - 60 MPH.
- 5) Vitesse de montée - 137 à 153 km/h - 74 à 83 kts - 85 à 95 MPH.
- 6) Volets hypersustentateurs - Rentrer (si sortis).

4

Décollage performance maximum

- 1) Volets hypersustentateurs - 10°.
- 2) Freins - Serrés.
- 3) Puissance - Plein gaz et 2800 tr/mn..
- 4) Freins - Desserrés.
- 5) Commande de profondeur - Pointe AR légèrement basse.
- 6) Vitesse de montée - 106 km/h - 57 kts - 66 MPH (avec passage des 15 mètres), puis afficher la vitesse de montée performance maximum.
- 7) Volets : Rentrer les volets l'obstacle passé.

MONTEEMontée normale %

- 1) Vitesse - 161 à 177 km/h - 87 à 96 kts - 100 à 110 MPH.
- 2) Puissance - 25 in. et 2600 tr/mn.
- 3) Mélange - Appauvrir à 49,2 litres/h. - 13 Gal/h.
- 4) Volets de capot - Ouvert à la demande.

√3

Montée performance maximum

- 1) Vitesse - 134 km/h - 72 kts - 83 MPH au niveau de la mer et 130 km/h - 70 kts - 81 MPH à 3048 m/10000 pieds.
- 2) Puissance - Plein gaz et 2600 tr/mn.
- 3) Mélange - Appauvrir suivant les indications de la plaque.
- 4) Volet de capot - Plein * OPEN * (* OUVERT *).

CROISIERE

- 1) Puissance - Admission 15 à 25 in. et 2200 à 2600 tr/mn - sélectionner la combinaison donnant 75 % de puissance (Tab. C obtenu de mélange, CAR & 11).
- 2) Tab compensation - Régler.

- 3) Mélange - Appauvrir débit croisière comme indiqué dans la section « Performances ».
- 4) Volet de capot - Ouvert à la demande.

DESCENTE

- 1) Mélange - Régler pour obtenir un régime uniforme.
- 2) Puissance - A la demande .
- 3) Volet de capot - Fermé.

AVANT L'ATERRISSAGE

- 1) Mélange - Riche (ou régler selon l'altitude).
- 2) Sélecteur, carburant - « BOTH ».
- 3) Hélice - « HIGH RPM ».
- 4) Vitesse - 121 à 137 km/h - 65 à 74 kts - 75 à 85 MPH (volets rentrés).
- 5) Volets hypersustentateurs - A la demande.
- 6) Vitesse - 113 à 129 km/h - 61 à 70 kts - 70 à 80 MPH (volets sortis).

ATERRISSAGE MANQUE

- 1) Régime - Plein gaz et 2.800 t/mn.
- 2) Volets hypersustentateurs - Ramenés à 20°.
- 3) Volet de capot - « OPEN » (* OUVERT *).
- 4) Lorsque la vitesse atteint environ 121 km/h - 65 kts - 75 MPH rentrer les volets lentement.

ATERRISSAGE NORMAL

- 1) Se poser - roues principales d'abord.
- 2) Pendant le roulage - Baisser lentement la roue avant.
- 3) Freiner à la demande.

APRES L'ATTERRISSAGE

- 1) Volets hypersustentateurs - Rentrés.
- 2) Volets de capot - OPEN - (« OUVERT »).

AVANT DE QUITTER L'AVION

- 1) Frein de parking.
- 2) Radio et équipement électrique - « OFF ».
- 3) Mélange - « ETOUFFOIR ».
- 4) Tous contacts - « OFF ».
- 5) Blocage des gouvernes.

PROCEDURES D'UTILISATION

DEMARRAGE MOTEUR

W. R. Austin P. 4.8 !

Le principe de l'injection à débit continu permet la pulvérisation carburant dans les cylindres dès l'ouverture des commandes moteur et de la pompe auxiliaire. Si la pompe auxiliaire est mise en route accidentellement, avec commande des gaz ouverte et mélange sur riche, du carburant non vaporisé s'accumulera temporairement sur les orifices d'admission des cylindres. Dans ce cas, attendre l'évaporation du carburant en excédent avant de démarrer le moteur. Afin de ne pas noyer le moteur, couper la pompe auxiliaire dès que l'on obtiendra un débit constant compris entre 30,2 et 37,8 l/h - 8 et 10 Gal/h avant la mise en route du moteur.

Un mauvais départ caractérisé par de faibles détonations suivies de « puffs » de fumée noire dénote une suralimentation.

On peut pallier ~~X~~ cet incident de la manière suivante :

- Commande des gaz ouverte à moitié - mélange sur étouffoir - pompe auxiliaire coupée.

Dès que le moteur allume, déplacer la commande de mélange sur plein riche et réduire les gaz (ralenti).

Lorsque le moteur démarre et cale au bout de 3 à 5 tours, le mélange est trop pauvre ; ceci peut se produire à températures basses ou élevées. Répéter la procédure de mise en route mais laisser du temps pour l'enrichissement : interrupteur de la pompe auxiliaire sur « HIGH » (« FORT ») avant d'enclencher le démarreur. La présence de vapeurs de carburant par temps très chaud peut rendre nécessaire le fonctionnement de la pompe auxiliaire sur la position « HIGH » (« FORT ») pendant 5 à 10 secondes ou plus avant que les vapeurs soient suffisamment éliminées pour obtenir un débit de démarrage de 30,2 à 37,8 l/h 8 à 10 Gal/h. Couper la pompe auxiliaire et procéder aux consignes de démarrage normal.

Si l'action du démarreur doit se prolonger, le laisser refroidir à intervalles réguliers, car un échauffement excessif risque d'endommager l'induit.

ROULAGE AU SOL

Eviter un roulage trop rapide et utiliser les freins avec parcimonie en s'aidant des commandes de vol selon le diagramme ci-contre pour maintenir un meilleur contrôle directionnel et latéral. Utiliser de faibles régimes moteur sur des sols non préparés : sables, gravillons.

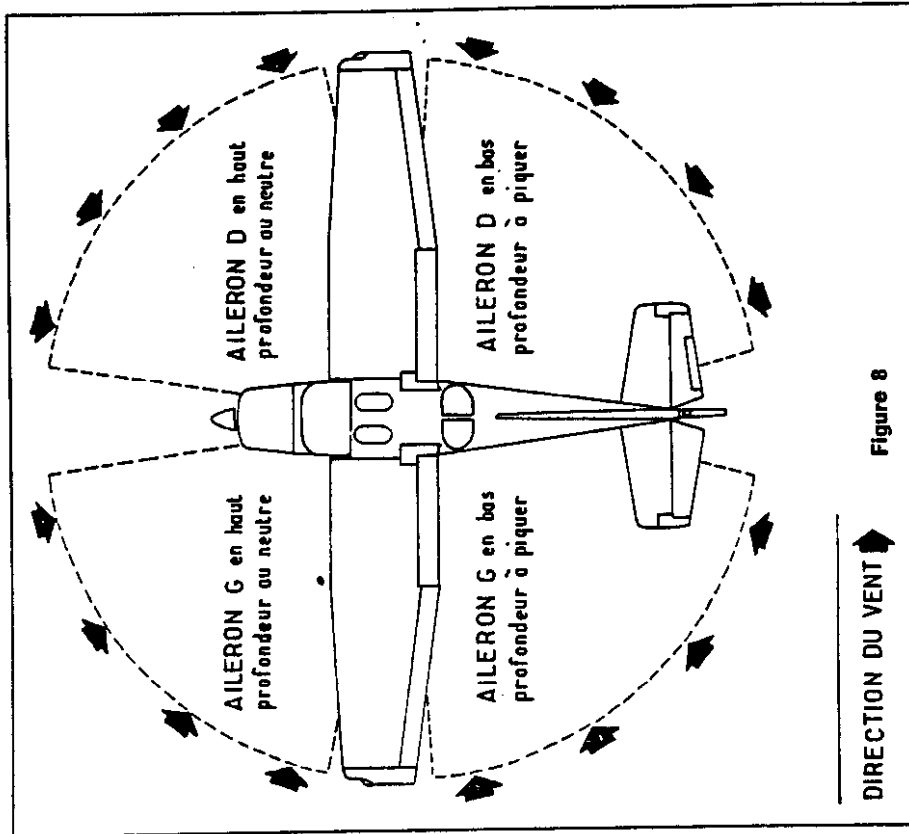


Figure 8

AVANT DECOLLAGE

Réchauffage : Le réchauffage s'effectue pendant le roulage au sol, le point fixe en bout de bande se limitant aux vérifications contenues dans la section I.

Le GMP étant étudié pour un refroidissement optimum en vol, éviter de le faire trop chauffer au sol.

VERIFICATION DES MAGNETOS

Le contrôle doit s'effectuer à 1800 tours selon la procédure suivante :

- Mettre le contact sur la position « R » et noter le nombre de tours.
- Revenir à la position « BOTH ».
- Mettre ensuite sur la position « L » et noter le nombre de tours.

La chute du nombre de tours doit être inférieure à 150 pour chaque magnéto ou 50 entre chaque magnéto.

En cas de doute, une vérification à un régime supérieur confirmera une déficience éventuelle. Une absence de chute de tours peut indiquer une mise à la masse défectueuse sur le système d'allumage ou un mauvais réglage des magnétos.

VERIFICATION DE L'ALTERNATEUR

Avant les vols qui nécessitent la vérification du fonctionnement de l'alternateur et du régulateur de tension (tels que les vols de nuit ou vols aux instruments) une vérification peut être faite en chargeant le circuit électrique momentanément (3 à 5 secondes) avec les feux d'atterrissage (OPT) ou en faisant fonctionner les volets pendant le point fixe. L'ampèremètre restera à zéro si l'alternateur et le régulateur de tension fonctionnent correctement.

DECOLLAGE

Il est bon de vérifier pendant la première phase du décollage que le moteur atteint son régime. Tout signe précurseur de fonctionnement douteux ou d'accélération anormale doit amener l'arrêt immédiat du décollage.

Afin d'accroître la longévité des bouts de pales d'hélice, il est bon d'éviter les points fixes et les mises en puissance sur sols non préparés (gravillons etc...). Au décollage, mettre progressivement les gaz et lentement.

Pour obtenir un maximum de puissance, le mélange devra être réglé durant la phase de roulement au débit carburant correspondant à l'altitude du terrain (se reporter à la pla-

quette adjacente au débimètre). La variation de puissance au-dessus de 915 m - 3000 pieds est très sensible et il faudra suivre cette procédure chaque fois que le terrain se trouve à une altitude supérieure à 1524 m - 5000 pieds.

Après avoir mis plein gaz, régler le bouton de serrage pour empêcher la commande des gaz de se déplacer. Pour les autres configurations de vol effectuer suivant le cas des réglages similaires pour maintenir la commande des gaz.

UTILISATION DES VOILETS

Les décollages normaux se font : Volets rentrés - Plein gaz - 2800 tours/mn.

Dès que possible réduire l'admission à 25 pouces et 2600 tours/mn afin de minimiser l'usure du moteur.

Avec 10° de volets on diminue la distance de décollage avec passage des 15 m d'environ 5 %. Les décollages sur terrain mou sont effectués avec 15° de volets, attitude queue basse, cependant accélérer la montée pour plus de sécurité.

Si on fait usage des volets pour le décollage, attendre d'avoir franchi les 15 m. S'il n'y a pas d'obstacles en face, la meilleure vitesse de montée volets rentrés est de 134 km/h - 72 kts - 83 MPH. Ces vitesses varient avec l'altitude mais suffisamment précises pour l'altitude moyenne des terrains.

Ne jamais utiliser plus de 15° de volets lors du décollage.

TABEAU DES PERFORMANCES

Consulter le tableau relatif au décollage en conditions variables de masse, d'altitude et de vent debout.

DECOLLAGE VENT DE TRAVERS

Les décollages vent de travers sont effectués avec le minimum de volets compatible avec la longueur de piste. Accélérer jusqu'à une vitesse légèrement supérieure à la normale et cabrer fortement pour éviter de toucher la piste en dérapage. Lorsque l'avion a définitivement quitté le sol, se mettre dans le lit du vent.

MONTEE

Voir graphique « TAUX DE MONTEE »

VITESSE DE MONTEE

Boer

Les montées sont effectuées à une vitesse comprise entre 161 à 177 km/h - 87 à 96 kts - 100 à 110 MPH volets rentrés - 25 pouces à l'admission et 2600 tours/mn. Le réglage du mélange doit permettre un débit de 49 l (13 Gal/heure).

La vitesse optimale de montée s'étend de 134 km/h - 72 kts - 83 MPH au niveau de la mer à 130 km/h - 70 kts - 81 MPH à 3048 m - 10000 pieds, plein gaz, 2600 tr/mn et mélange pauvre en accord avec la plaquette indicatrice à côté du débimètre.

Si un obstacle oblige à accentuer la pente de montée, choisir la vitesse optimale volets rentrés, plein gaz et 2600 tours/mn. Cette vitesse est d'environ 106 km/h - 57 kts - 66 MPH au niveau de la mer et atteint 117 km/h - 63 kts - 73 MPH à 3048 m (10000 pieds).

Note : Cas montées à fortes inclinaisons et faibles vitesses doivent être de courte durée afin d'améliorer le refroidissement moteur.

CROISIERE

La croisière normale est effectuée entre 65 % et 75 % de la puissance totale de 210 HP (157 kW). L'affichage de ces puissances en fonction de l'altitude et de la température extérieure peut être déterminé par l'utilisation du tableau de la section 5.

Plus l'altitude de croisière sera élevée, plus la vitesse propre sera grande pour une puissance déterminée.

Le tableau suivant illustre les performances en croisière - plein gaz - 2600 tours/minute. Toutes les performances de ce tableau sont basées sur la configuration suivante : mélange de croisière économique : 49 US Gal. (185 litres)

de carburant (sans réserve) vent nul, conditions atmosphériques standard, masse totale 1157 kg et le volet de capot fermé.

Pour augmenter la distance franchissable de croisière avec une position donnée de la manette des gaz, afficher le régime moteur le plus bas dans le secteur vert qui assure un fonctionnement régulier du moteur. Le volet de capot doit être réglé pour maintenir la température de culasse aux environs des 2/3 de la plage de l'arc vert.

Les valeurs de performances de croisière de ce manuel et celles affichées sur le calculateur de puissance sont basées sur un mélange économique. Ce mélange entraîne une diminution de vitesse de 1 MPH et une augmentation de 10 % sur la distance franchissable par rapport à la puissance optimale. Un mélange à puissance optimale s'obtient en affichant approximativement un débit carburant plus riche de 1 Gal/h que celui affiché sur le calculateur de puissance ou les tableaux de performances de la section 5.

Le système d'injection de carburant mis en œuvre sur ce moteur est considéré comme étant non-givrant. Cependant, l'obstruction du filtre d'admission principal provoque l'ouverture automatique d'un clapet de secours fournissant une alimentation en air normal ou de secours dépendant de l'importance de l'obstruction.

PERFORMANCES OPTIMUM EN CROISIERE Plein gaz et 2600 tr/mn				
ALTITUDE	PUISANCE %	VITESSE VRAIE	DISTANCE FRANCHISSABLE	
5000	1524	75	240 129 149	1030 556
7500	2286	69	237 128 147	1110 600
10000	3048	62	232 125 145	1191 643
Pieds	m	km/h kts MPH	km	N.M.

DECROCHAGE

Les caractéristiques du décrochage sont normales volets relevés ou baissés. On pourra néanmoins noter un léger « buffeting » précèdent le décrochage volets baissés.

Le tableau de la page 5.14 donne les vitesses de décrochage en fonction de la position des volets et de l'assiette latérale de l'avion à la masse maximale.

Les charges inférieures réduisent les vitesses de décrochage.

L'approche du décrochage est signalée par un avertisseur sonore 8 à 16 km/h - 4 à 8,5 kts - 5 à 10 MPH avant l'abattée et fonctionne jusqu'au rétablissement de l'incidence normale.

ATTERRISSAGES

Les atterrissages normaux sont effectués moteur réduit, volets à la demande.

Les dérapages sont interdits en approche avec plus de 20° de volets en raison de l'apparition d'un mouvement piqueur à certaines vitesses et sous certains angles.

Atterrissage : performances maxi (avec passage 15 m)

Pour un atterrissage de performance maxi, approcher avec une forte pente avec 40° de volets et suffisamment de puissance pour franchir les 15 m à 116 km/h - 63 kts - 72 MPH.

Après passage des 15 m, couper les gaz et se poser sur les roues principales d'abord. Dès que les roues touchent le sol, freiner puissamment en relevant les volets. Le fait de relever les volets diminue la portance donnant plus de poids sur les roues, et par conséquent un freinage plus efficace.

Atterrissages vent de travers

Lorsque les conditions d'atterrissage par vent de travers s'imposent, utiliser le minimum de volets selon la longueur de bande. Mettre l'aile dans le vent, un léger dérapage ou

toute autre position avoisinant le vol horizontal. Maintenir l'appareil en utilisant la roue AV orientable ou les freins. La vitesse vent de travers maximale autorisée est de 37 km/h 20 kts en moyenne, mais dépend de l'habileté du pilote.

REMISE DES GAZ

En cas de remise des gaz, relever rapidement les volets jusqu'à 20°. Si les volets hypersustentateurs sont pleins sortis, placer l'inverseur des volets hypersustentateurs sur « UP » (« RELEVE ») pendant deux secondes puis replacer l'inverseur sur la position neutre. Après avoir atteint une vitesse de sécurité et franchi les obstacles rentrer lentement les volets hypersustentateurs.

UTILISATION PAR TEMPS FROID

Démarrage

Avant la mise en route par temps froid, il est conseillé de brasser l'hélice. Lorsque les températures dépassent — 20° C, il est recommandé d'utiliser une réchauffeuse.

?? Dans ce cas, veiller à ce que le contact général soit sur « ON ».

Les procédures de mise en route sont les suivantes :

1) Avec un préchauffage

- 1) Procédure de mise en route normale.

2) Sans pré-chauffage

- 1) Allumage sur « OFF » et manette des gaz fermée, donner trois à quatre tours d'hélice à la main.
- 2) Mélange « RICHE ».
- 3) Contact général « ON ».
- 4) Injecteur manuel - 2 à 3 injections aux environs de — 5°C et 4 à 6 injections aux environs de — 20 °C.

Remarque : Laisser la pompe en charge en cas de nécessité pour une Injection supplémentaire.

- 5) Commande des gaz - Fermée.
- 6) Hélice - Dégagée.
- 7) Interrupteur pompe auxiliaire - sur « HIGH » (« FORT »).
- 8) Commande des gaz - Réglée pour un débit carburant de 8 à 10 Gal/h (30,2 à 37,8 l/h) pendant 3 à 5 secondes.
- 9) Magnétos - « START » (« DEMARRAGE ») puis sur « BOTH » (« LES DEUX ») lorsque le moteur démarre.
- 10) Lorsque le moteur allume, donner des injections supplémentaires à la demande pour maintenir le régime moteur.
- 11) Interrupteur pompe auxiliaire - « OFF » (« ARRÊT ») (lorsque le régime devient uniforme).
- 12) Pompe injection manuelle - Bloquée.

Remarque : Si le moteur ne démarre pas, il est possible que les bougies soient givrées. Démonter les bougies et les réchauffer ou utiliser une réchauffeuse avant d'effectuer une autre mise en route.

Important

Un excès d'injections peut occasionner des fuites et la formation d'une mare de carburant sous le capot, d'où risque d'incendie. Dans ce cas, il faudra changer l'emplacement de l'avion. Lors des démarrages par temps froid sans pré-chauffage, veiller à ce qu'une personne avec un extincteur surveille les risques d'incendie.

Avant le décollage

En utilisation par temps froid, réchauffer le moteur durant 2 à 5 minutes à 1000 tr/mn. Après ce laps de temps, si le moteur s'accélère et si la pression d'huile reste normale et stable, l'avion est prêt pour le décollage.

UTILISATION PAR TEMPS CHAUD

Se reporter au démarrage moteur de cette section. Éviter le fonctionnement prolongé du moteur au sol.

UTILISATION PARTICULIERE

VRILLES (catégorie utilitaire)

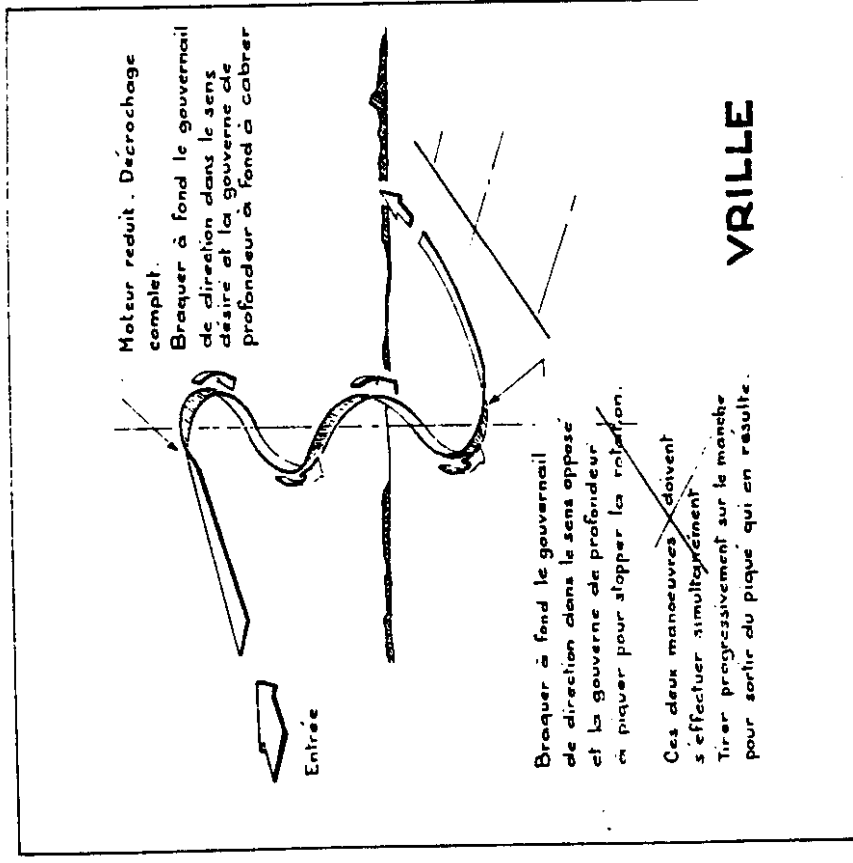


Figure 9

La vrille est un décrochage prolongé qui se traduit par une rotation rapide de l'avion nez bas décrivant un parcours hélicoïdal. La rotation est le résultat d'un lacet prolongé qui provoque le décrochage presque complet de l'aile la plus lente, tandis que l'aile extérieure conserve une partie de sa portance. En fait, la rotation est provoquée par l'aile extérieure relativement non décrochée qui « chasse » l'aile intérieure décrochée.

Les vrilles sont effectuées en entraînement à des altitudes de 3000 pieds (915 m) ou plus au-dessus du sol.

L'entrée normale en vrille a lieu à partir d'un décrochage moteur réduit. A l'approche du décrochage, la commande de profondeur sera amenée doucement au ventre. Juste avant d'atteindre le décrochage franc, amener le palonnier dans la direction désirée correspondant à la rotation de la vrille, pour que le braquage à fond du gouvernail de direction ait lieu pratiquement en même temps que le braquage à fond de la gouverne de profondeur à cabrer. Prendre soin de ne pas braquer les ailerons car cette manœuvre peut augmenter la rotation et provoquer une rotation irrégulière.

Les commandes de profondeur et de direction seront maintenues à fond pendant la vrille, jusqu'à ce que la manœuvre de sortie de vrille soit commencée. Le relâchement par inadvertance de l'une de ces commandes pourrait provoquer l'établissement d'une spirale nez bas.

La technique normale de sortie de vrille est la suivante :

- 1) Pousser à fond le palonnier dans le sens opposé à la rotation.
- 2) Après un quart de tour, amener d'un mouvement vif la commande de profondeur sur l'avant de la position neutre.

- 3) Garder les ailerons au neutre.

Ces trois manœuvres doivent s'effectuer simultanément.

- 4) Une fois la rotation arrêtée, ramener le palonnier au neutre, remettre les ailes horizontales, et sortir doucement du piqué qui en résulte. La puissance ne sera pas appliquée tant que l'avion n'aura pas une altitude voisine du vol horizontal.

L'application d'une partie de la puissance peut assurer des entrées en vrille plus rapides et plus précises. Cependant, la manette des gaz doit être ramenée sur la position ralenti une fois que la rotation de la vrille est établie.

AVERTISSEMENT

Les tableaux figurés dans les pages suivantes ressortent d'essais réels effectués avec un appareil en excellentes conditions. Ils seront appréciés dans la préparation des vols. Il sera cependant conseillé de prévoir une ample marge de sécurité concernant la réserve de carburant à l'arrivée, étant donné que les chiffres indiqués ne tiennent pas compte du vent, des erreurs de navigation, de la technique du pilotage, du point fixe, montée, etc... Tous les éléments doivent être considérés lors de l'estimation de la réserve prévue par les règlements. Ne pas oublier que la distance franchissable est accrue par l'utilisation d'un régime moins élevé. Pour résoudre ces problèmes, consulter le tableau des distances franchissables.

Les données des performances de croisière de cette section sont basées sur une quantité de carburant de 49 US Gal. (185 litres). Avec un réservoir auxiliaire de carburant optionnel de 66 US Gal. (250 litres), les valeurs d'endurance et les distances franchissables augmentent de 37 %.

1157 kg

Masse maximale autorisée**Vitesse**

- Vitesse maximale au niveau de la mer
- Croisière : 75 % de la puissance à 5.000 pieds

248 km/h - 134 kts - 154 MPH
 X 240 km/h - 129 kts - 149 MPH

Rayon d'action

- Croisière 75 % de la puissance à 5.000 pieds
49 Gallons - pas de réserve.
- Rayon d'action optimal à 10.000 pieds
49 Gallons - pas de réserve.
- Croisière : 75 % de la puissance à 5.000 pieds
66 Gallons.
- Rayon d'action optimal à 10.000 pieds
66 Gallons.

1.030 km - 556 NM
 4,3 hr - 240 km/h - 129 kts
 1.352 km - 730 NM
 7,3 hr - 179 km/h - 96 kts
 1.392 km - 748 NM
 5,8 hr - 240 km/h - 129 kts
 1.826 km - 979 NM
 10,2 hr - 179 km/h - 96 kts

Taux de montée au niveau de la mer

4 m/s - 780 ft/mn

Plafond pratique

4694 m - 15400 ft

Décollage

- Distance de roul

226 m

375 m

Décrochage

- Volets rentrés
- Volets sortis

103 km/h - 56 kts - 64 MPH
 88 km/h - 48 kts - 55 MPH

Atterrissage (aux conditions de vitesse de passage sur l'obstacle)

VI = 116 km/h - 63 kts - 72 MPH

- Distance de roulage
- Distance avec franchissement des 15 m

189 m

387 m

Masse à vide (approchée)

678 kg

Bagages

91 kg

Charge alaire71, 6 kg/m²**Charge à l'unité de puissance**

7,3 kg/kW

Capacité réservoir carburant

197 litres - 52 Gallons

Capacité réservoir huile

7,6 litres - 8 qt

Hélice : Vitesse constante - Pas variable (Diamètre)

1,93 m

Moteur : CONTINENTAL ROLLS-ROYCE IO-360-J

- 210 HP (155 kW) à 2800 t/mn (Décollage 5 minutes)
- 195 HP (146 kW) à 2600 t/mn (Maximum continu)

PERFORMANCES DE CROISIERE

Mélange économique

Conditions standards - Vent nul - Masse brute 1157 kg
762 mètres - 2500 pieds

Régime tr/min	Pression admis. mb in.Hg	Pulsance %	VP km/h kts	Consom- mation heure l/h	185 l pas de réserve	
					Endu- rance Heures	Distance Franchis. km N.M.
2600	813 24 779 23 745 22 711 21	76 71 67 62	237 128 230 124 224 121 217 117	43,9 41,3 38,6 36,0	4,2 4,5 4,8 5,2	998 539 1038 560 1078 582 1127 608
2500	847 25 813 24 779 23 745 22	77 73 68 64	240 129 232 125 225 122 219 118	44,3 42,0 39,4 36,7	4,2 4,4 4,7 5,0	990 534 1022 552 1062 574 1110 600
2400	847 25 813 24 779 23 745 22	72 68 64 60	230 124 225 122 220 119 214 116	41,6 39,4 37,1 34,8	4,4 4,7 5,0 5,3	1030 556 1062 574 1102 594 1143 617
2300	847 25 813 24 779 23 745 22	68 64 60 56	225 122 219 118 214 116 208 112	39,0 36,7 34,4 32,2	4,7 5,0 5,4 5,7	1070 578 1102 595 1151 621 1191 643
2200	846 25 813 24 779 23 745 22	63 59 55 52	219 118 212 115 206 111 200 108	36,3 34,4 32,2 30,3	5,1 5,4 5,8 6,1	1110 600 1151 621 1191 643 1223 660
	711 21 677 20 643 19 609 18	48 44 40 37	192 103 183 99 172 93 161 87	28,4 26,5 24,6 22,7	6,6 7,0 7,6 8,2	1255 678 1287 695 1304 704 1320 713

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues optionnels. Otter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

PERFORMANCES DE CROISIERE

Mélange économique

Conditions standards - Vent nul - Masse brute 1157 kg
1524 mètres - 5000 pieds

Régime tr/min	Pression admis. mb in.Hg	Pulsance %	VP km/h kts	Consom- mation heure l/h	185 l pas de réserve	
					Endu- rance Heures	Distance Franchis. km N.M.
2600	778 23 745 22 711 21 677 20	75 70 65 61	240 129 233 126 227 123 219 118	43,2 40,5 37,9 35,2	4,3 4,6 4,9 5,3	1030 556 1070 578 1118 604 1159 626
2500	778 23 745 22 711 21 677 20	72 67 62 58	235 127 229 123 222 120 216 116	41,3 38,6 36,0 33,3	4,5 4,8 5,1 5,5	1054 569 1102 595 1143 617 1191 643
2400	778 23 745 22 711 21 677 20	67 63 59 54	229 123 224 121 216 116 209 113	38,6 36,3 34,1 31,8	4,8 5,1 5,5 5,9	1102 595 1143 617 1183 639 1223 660
2300	778 23 745 22 711 21 677 20	63 59 55 51	224 121 217 117 209 113 201 109	36,3 34,1 31,8 29,5	5,1 5,5 5,8 6,3	1143 617 1183 639 1223 660 1255 678
2200	778 23 745 22 711 21 677 20	59 55 51 47	216 116 209 113 201 109 193 104	33,7 31,8 29,9 27,6	5,5 5,8 6,2 6,7	1183 639 1223 660 1255 678 1287 695
	711 21 677 20 643 19 609 18 575 17	43 39 35 35	182 98 171 92 156 84	25,7 23,8 22,0	7,2 7,8 8,4	1312 708 1328 717 1312 708

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues optionnels. Otter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

PERFORMANCES EN CROISIERE									
Mélange pauvre									
Conditions standards - Vent nul - Masse brute 1157 kg 2286 mètres - 7500 pieds									
Régl- me tr/mn	Pression admis. mb in.Hg	Puis- sance %	VP km/h kts	Con- som- mation heure l/h	185 l pas de réserve		Distance Franchis. km	N.M.	
					Endu- rance Heures	Distance Franchis. km			
2600	711 21 677 20 643 19 609 18	69 64 59 54	237 128 230 124 222 120 212 115	39,7 36,7 34,1 31,4	4,7 5,0 5,4 5,9	1110 600 1159 626 1199 647 1247 673			
2500	711 21 677 20 643 19 609 18	66 61 56 52	232 125 225 122 217 117 206 111	37,9 35,2 32,6 30,3	4,9 5,3 5,7 6,1	1135 613 1183 639 1231 665 1271 686			
2400	711 21 677 20 643 19 609 18	62 57 53 49	225 122 219 118 209 113 200 108	35,6 33,3 31,0 28,8	5,2 5,6 6,0 6,5	1175 634 1215 656 1255 678 1295 700			
2300	711 21 677 20 643 19 609 18	58 53 49 45	219 118 211 114 201 109 190 103	33,3 31,0 28,8 26,9	5,6 6,0 6,4 6,9	1215 656 1255 678 1287 695 1312 708			
2200	711 21 677 20 643 19 609 18 575 17	54 50 46 42 38	211 114 203 109 193 104 182 98 169 91	31,4 29,1 27,3 25,4 23,5	5,9 6,3 6,8 7,3 8,0	1255 678 1287 695 1312 708 1336 721 1344 726			

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues optionnels. Oter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

PERFORMANCES EN CROISIERE									
Mélange économique									
Conditions standards - Vent nul - Masse brute 1157 kg 3048 mètres - 10.000 pieds									
Régl- me tr/mn	Pression admis. mb in.Hg	Puis- sance %	VP km/h kts	Con- som- mation heure l/h	185 l pas de réserve		Distance Franchis. km	N.M.	
					Endu- rance Heures	Distance Franchis. km			
2600	643 19 609 18 575 17 541 16	62 58 53 48	232 125 224 121 212 115 200 108	36,0 33,3 30,7 28,0	5,1 5,6 6,1 6,6	1191 643 1239 669 1287 695 1320 713			
2500	643 19 609 18 575 17 541 16	60 55 50 45	227 123 217 117 206 111 193 104	34,4 31,8 29,5 26,9	5,4 5,8 6,3 6,9	1223 660 1263 682 1304 704 1336 721			
2400	643 19 609 18 575 17 541 16	56 52 47 43	220 119 209 113 198 107 185 100	32,6 29,9 27,6 25,4	5,7 6,2 6,7 7,3	1255 678 1295 700 1320 713 1352 730			
2300	643 19 609 18 575 17	52 48 44	211 114 201 109 188 102	30,3 28,0 26,1	6,1 6,6 7,1	1287 695 1320 713 1344 726			
2200	643 19 609 18 575 17 541 16	49 45 41 37	203 109 192 103 179 96 159 86	28,8 26,5 24,6 22,7	6,5 7,0 7,5 8,2	1312 708 1336 721 1352 730 1304 704			

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues optionnels. Oter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

PERFORMANCES EN CROISIERE								
Mélange économique								
Conditions standards - Vent nul - Masse brute 1157 kg 3810 mètres - 12.500 pieds								
Régi- me tr/mn	Pression admis. mb in.Hg	Puis- sance %	VP km/h kts	Con- som- mation heure l/h	185 l pas de réserve		Distance Franchis. km N.M.	
					Endu- rance Heures			
2600	575	17	56	224	121	32,6	5,7	1279 691
	541	16	51	211	114	29,5	6,2	1320 713
	508	15	46	196	106	26,9	6,9	1352 730
	474	14	40	179	96	24,2	7,6	1352 730
2500	575	17	53	217	117	31,0	6,0	1304 704
	541	16	48	204	110	28,4	6,5	1336 721
	508	15	43	190	103	25,7	7,2	1360 734
	474	14	38	166	90	23,5	7,9	1320 713
2400	575	17	50	209	113	29,1	6,3	1328 717
	541	16	45	196	106	26,9	6,9	1352 730
	508	15	41	183	99	24,6	7,5	1360 734
	474	14	36	151	82	22,3	8,3	1263 682
2300	575	17	46	198	107	27,3	6,8	1344 726
	541	16	42	187	101	25,4	7,4	1360 734
	508	15	38	163	88	23,1	8,0	1304 704
2200	575	17	43	190	103	25,7	7,2	1360 734
	541	16	39	179	96	23,8	7,8	1336 721

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues option-
nels. Oter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues optionnels. Oter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

PERFORMANCES EN CROISIERE									
Mélange économique									
Conditions standards - Vent nul - Masse brute 1157 kg 4572 mètres - 15.000 pieds									
Régl- me tr/min	Pression admis. mb in.Hg	Puis- sance %	VP km/h kts	Con- som- mation heure l/h	185 l pas de réserve				
					Endu- rance Heures	Distance Franchis. km N.M.			
2600	508	15	49	208	112	28,8	6,5	1352	730
	474	14	43	192	103	25,7	7,2	1368	739
	440	13	38	159	86	23,1	8,0	1279	691
2500	508	15	46	201	109	27,3	6,8	1368	739
	474	14	41	182	98	25,0	7,5	1352	730
2400	508	15	43	192	103	25,7	7,2	1368	739
	474	14	38	166	90	23,5	7,9	1304	704
2300	508	15	40	175	95	24,2	7,6	1336	721
2200	508	15	37	159	86	23,1	8,0	1279	691

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues optionnels. Otter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

Note : Ces performances sont calculées avec carénages de roues optionnels. Oter 1 à 3 kts aux vitesses pour la version standard.

TABLEAU DE CORRECTION DE VITESSE

VOLETS RELEVÉS											
VI km/h	80	97	113	129	145	161	177	193	209	225	241
VI MPH	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
VC km/h	90	105	117	132	148	163	177	193	209	225	243
VC MPH	56	65	73	82	92	101	110	120	130	140	151

VOLETS BAISSES 10° à 20°											
VI km/h	80	97	113	129	145	161					
VI MPH	50	60	70	80	90	100					
VC km/h	90	103	119	132	148	164					
VC MPH	56	64	74	82	92	102					

VOLETS BAISSES 40°											
VI km/h	80	97	113	129	145	161					
VI MPH	50	60	70	80	90	100					
VC km/h	90	103	119	134	150	166					
VC MPH	56	64	74	83	93	103					

REIMS/CESSNA FR 172 J

ROULEMENT A L'ATERRISSAGE						Volets baissés Piste en dur		Gaz réduits Vent nul			
Masse maxi. KG	Vitesse d'approche km/h kts MPH			Au niveau de la mer + 15° C		762 mètres 2500 pieds + 10° C		1524 mètres 5000 pieds + 5° C		2286 mètres 7500 pieds 0° C	
				Roule- ment m	Passage 15 m m	Roule- ment m	Passage 15 m m	Roule- ment m	Passage 15 m m	Roule- ment m	Passage 15 m m
1157	116	63	72	189	387	201	411	212	434	224	460

Note : Diminuer les distances de 10 % pour chaque 9 km - 5 kts de vent debout. En cas d'atterrissage sur piste sèche, en herbe, augmenter ces distances de 20 %.

REIMS/CESSNA FR 172 J

TAUX DE MONTÉE

2600 t/mn et 25 in. Hg
ou PLEIN GAZ POUR MAINTENIR 25 in. Hg

Masse maxi Kg	Au niveau de la mer + 15° C			1524 m - 5000 pieds + 5° C			3048 m - 10000 pieds - 5° C			4572 m - 15000 pieds - 15° C		
	VI	Taux de montée	Con- som- mation litres	VI	Taux de montée	Con- som- mation litres	VI	Taux de montée	Con- som- mation litres	VI	Taux de montée	Con- som- mation litres
1157	134 km/h 72 kts 83 MPH	4,0 m/s 780 ft/mn	4,9	132 km/h 71 kts 82 MPH	2,8 m/s 555 ft/mn	12,0	130 km/h 70 kts 81 MPH	1,7 m/s 335 ft/mn	20,8	129 km/h 70 kts 80 MPH	0,6 m/s 120 ft/mn	36,6
1000	129 km/h 70 kts 80 MPH	5,1 m/s 999 ft/mn	4,9	127 km/h 69 kts 79 MPH	3,8 m/s 745 ft/mn	10,3	126 km/h 68 kts 78 MPH	2,5 m/s 500 ft/mn	11,6	124 km/h 67 kts 77 MPH	1,3 m/s 260 ft/mn	25,0
850	126 km/h 68 kts 78 MPH	6,4 m/s 1265 ft/mn	4,9	121 km/h 65 kts 75 MPH	5,0 m/s 985 ft/mn	9,1	119 km/h 64 kts 74 MPH	3,5 m/s 695 ft/mn	13,8	117 km/h 63 kts 73 MPH	2,2 m/s 425 ft/mn	19,3

Note : Volets relevés - Mélange appauvri selon la loi recommandée. La consommation comprend le point fixe et le décollage.

Par temps chaud, diminuer le taux de montée de 20 pieds/mn pour chaque tranche de 12° au-dessus de la température standard.

* Vent de : 31 feet 52 pour atteindre 15 m (dew)
12 L
20 L
37 L
5000
10000
15000

REIMS/CESSNA FR 172 J

DISTANCE DE DECOLLAGE

Volets 10° - Piste en dur

maxi kg	VI 15 m	Vent de face km/h kts	Au niveau de la mer + 15° C		762 m - 2500 pieds + 10° C		1524 m - 5000 pieds + 5° C		2286 m - 7500 pieds 0° C	
			Roule- ment m	Passage 15 m m	Roule- ment m	Passage 15 m m	Roule- ment m	Passage 15 m m	Roule- ment m	Passage 15 m m
1157	106 km/h	0	226	375	268	439	325	526	393	639
	57 kts	19 10	158	282	192	335	235	405	288	497
	66 MPH	37 20	102	201	126	242	158	297	200	370
1000	100 km/h	0	162	282	192	326	232	386	279	459
	54 kts	19 10	110	209	134	245	163	291	200	349
	62 MPH	37 20	69	145	85	172	105	207	133	253
850	92 km/h	0	113	210	133	241	160	280	192	328
	50 kts	19 10	75	154	90	177	108	207	133	245
	57 MPH	37 20	43	104	53	120	67	143	84	172

Note : Augmenter ces distances de 10 % pour chaque tranche de 15° supérieure à la température standard.
En cas de décollage sur piste sèche, en herbe, augmenter ces distances de 7 %.

REIMS/CESSNA FR 172 J

Finances 8,7

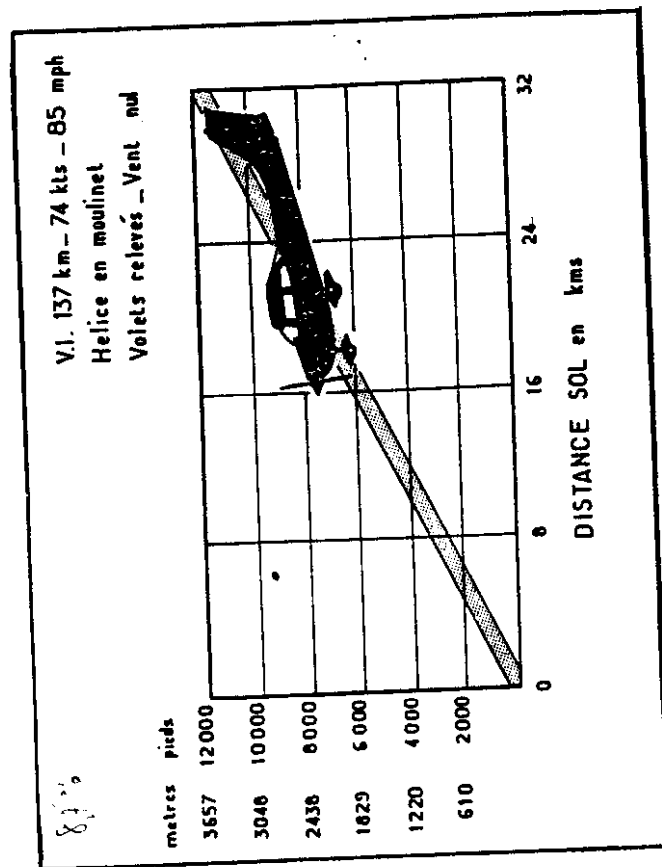


Figure 10

VENT LIMITE PLEIN TRAVERS DEMONTRE :

- Au décollage : 37 km/h - 20 kts ✓
- A l'atterrissage : 37 km/h - 20 kts ✓

VITESSE DE DECROCHAGE		Moteur réduit			
Condi- tions	Masse maximale 1157 kg	Angle d'inclinaison			
		0°	20°	40°	60°
		103 km/h 55 kts 64 MPH	106 km/h 57 kts 66 MPH	117 km/h 64 kts 73 MPH	146 km/h 79 kts 90 MPH
		95 km/h 51 kts 59 MPH	98 km/h 53 kts 61 MPH	109 km/h 58 kts 67 MPH	134 km/h 72 kts 83 MPH
		93 km/h 50 kts 58 MPH	95 km/h 52 kts 60 MPH	106 km/h 57 kts 66 MPH	132 km/h 71 kts 82 MPH
		88 km/h 48 kts 55 MPH	91 km/h 50 kts 57 MPH	101 km/h 55 kts 63 MPH	124 km/h 68 kts 78 MPH

ENTRETIEN COURANT

Pour permettre de les consulter rapidement et facilement, les quantités ingrédients et spécifications des éléments d'entretien courant (carburant, huile par exemple) sont indiqués dans les pages suivantes.

En plus de la VISITE EXTERIEURE décrite dans la section 4, EXECUTER les opérations d'entretien courant, de visite et d'essais décrites dans le « SERVICE MANUAL » (« MANUEL D'ENTRETIEN »). Ce dernier précise tous les points nécessitant un entretien aux diverses périodicités : 50, 100 et 200 heures, ainsi que des opérations d'entretien courant de visite et/ou d'essais selon des périodicités spéciales.

Les concessionnaires assurent toutes les opérations d'entretien courant, de visite et d'essais conformément aux procédures du « SERVICE MANUAL » (« MANUEL D'ENTRETIEN »). Il est recommandé à l'exploitant de contacter son concessionnaire et prévoir l'entretien de l'avion aux périodicités recommandées.

Le programme d'entretien progressif établi par le constructeur a pour objectif principal de vérifier que ces exigences sont satisfaites aux périodicités exigées pour cadrer avec sa visite ANNUELLE ou de 100 HEURES telle qu'elle était prévue antérieurement. Selon les divers types d'utilisation en vol, les services aéronautiques peuvent exiger d'autres opérations d'entretien, d'autres visites ou essais.

En ce qui concerne ces problèmes, les exploitants se mettront en rapport avec les Services Officiels Français.

HUILE MOTEUR

Huile moteur Type Aviation SAE 50 si la température extérieure est supérieure à 5°C, SAE 10 W 30 ou SAE 30 pour les températures inférieures à 5°C. Une huile à viscosité multiple additionnée de SAE 10 W 30 est recommandée pour améliorer les démarrages par temps froid.

Une huile dispersante à additif sans cendre, conforme à la Spécification MHS-24 A devra obligatoirement être utilisée.

NOTA

L'avion a été livré avec de l'huile moteur anti-corrosion. Si durant les premières 25 heures, de l'huile doit être ajoutée, n'utiliser que de l'huile minérale ordinaire avion conformément à la spécification n° MIL-L-6082.

CAPACITE DU CARTER 8 QUARTS (7,6 litres)

Ne pas utiliser le moteur avec moins de 6 quarts (5,7 litres). Pour réduire les pertes d'huile au reniflard, remplir jusqu'à 7 quarts (6,6 litres) pour les vols normaux de moins de 3 heures. Pour les vols plus longs, remplir jusqu'à 8 quarts (7,6 litres). Ces valeurs correspondent au niveau de lecture faite sur la jauge d'huile. Si l'avion est équipé d'un filtre à huile ajouter 1 quart (0,9 litres) supplémentaire lors de la vidange et changement du filtre.

VIDANGE D'HUILE ET CHANGEMENT DU FILTRE A HUILE

Après les premières 25 heures, vidanger l'huile du carter et nettoyer le filtre d'aspiration et le tamis de refoulement. Si un filtre à huile optionnel est installé, remplacer l'élément filtrant. Faire le plein du carter avec de l'huile minérale ordinaire et la changer par de l'huile dispersante après 50 heures de fonctionnement.

Sur avions non équipés d'un filtre à huile optionnel, effectuer la vidange d'huile du carter et du radiateur et nettoyer le filtre d'aspiration et le tamis de refoulement toutes les 50 heures.

Sur avions équipés d'un filtre à huile optionnel, porter la vidange à 100 heures à condition que l'élément filtrant soit changé toutes les 50 heures.

En tout état de cause, si les 50 heures ne sont pas effectuées dans un délai de 6 mois, exécuter la vidange. Réduire cette période si utilisation prolongée en pays froids, régions sablonneuses ou courts vols à longs intervalles.

CARBURANT

INDICE D'OCTANE : Essence Aviation indice 100/130 octanes minimales.

(L'essence Aviation 100 L est autorisée).

CAPACITE DE CHAQUE RESERVOIR STANDARD : 98,5 L (26 Gal.)

NOTA

Pour s'assurer de la capacité maximale de carburant lors du remplissage, placer la manette du robinet sélecteur soit sur « LEFT » (« GAUCHE ») ou sur « RIGHT » (« DROIT ») pour empêcher toute intercommunication.

ATERRISSEUR

GONFLAGE PNEU AV : 500 X 5 - 6 plis 3,10 bars - 45 PSI

GONFLAGE PNEU AR : 600 X 6 - 6 plis 2,62 bars - 38 PSI

AMORTISSEUR ROULETTE DE NEZ

Vérifier le niveau, compléter si nécessaire avec du liquide hydraulique MIL-H-5606 et gonfler avec de l'air à 3,10 bars 45 PSI.

NOTA

Se reporter au « SERVICE MANUAL » (« MANUEL D'ENTRETIEN ») de l'avion en ce qui concerne l'ensemble des consignes d'entretien courant.

MAINTENANCE**MANŒUVRE AU SOL**

L'appareil se manœuvre facilement au sol à l'aide d'une fourche de remorquage fixée sur la roulette de nez.

Lorsqu'on utilise cette fourche, il faut éviter les braquages supérieurs à 30° de part et d'autre de l'axe central de la roulette afin de lui éviter certains dommages.

AMARRAGES

Un bon amarrage au sol est un gage de sécurité contre les rafales de vent.

Appliquer la méthode suivante :

- 1) Mettre le frein de parking et le bloqueur de commandes de vol.
- 2) Fixer les éclisses entre chaque aileron et volet.
- 3) Fixer des cordes résistantes dans les anneaux prévus à cet effet sous les ailes et la partie arrière et les fixer au sol.
- 4) Mettre une éclisse à la partie supérieure du plan fixe vertical et de la direction.
- 5) Installer un cache-pitot.

PARE-BRISE - GLACES

Le pare-brise et les glaces doivent être nettoyés en permanence. Les nettoyer soigneusement au savon et à l'eau avec la paume de la main. Eventuellement utiliser une peau de chamois ou une éponge uniquement pour mouiller les glaces. Rincer et essuyer avec une peau de chamois. L'utilisation d'un chiffon sur la matière plastique pour le séchage crée une charge électrostatique entraînant les particules solides à la surface du plexiglass. L'emploi d'une peau de chamois éliminera ces inconvénients.

Essuyer les taches d'huile ou de graisse avec un chiffon imbibé de kérozène. Ne jamais utiliser : essence, benzène, alcool, acétone, tétrachlorure, anti-buée, diluant, etc... ni

de produits ramollissant le plastique et risquant de le déformer.

Après avoir ôté la graisse ou les particules collées sur les surfaces, il est possible de les cirer avec une cire de bonne qualité. Appliquer un mince couche de cire et faire reluire en utilisant un morceau de flanelle bien sec. Ne jamais utiliser de polisseuse, la chaleur générée par les frottements risquant de ramollir les surfaces.

SURFACES PEINTES

La période de durcissement de la peinture extérieure peut parfois atteindre 15 jours. Durant ce laps de temps certaines précautions devront être prises afin de lui conserver son apparence. Pour le nettoyage, utiliser de l'eau claire et un savon doux, rincer et sécher avec une peau de chamois. N'utiliser ni cire ni polish durant cette période et éviter de voler dans la pluie, la grêle ou la neige.

Lorsque le vieillissement est réalisé il est possible d'utiliser la cire ou le polish particulièrement sur les bords d'attaque, la partie frontale du capot moteur et le cône d'hélice afin de réduire l'abrasion en ces parties sensibles.

SURFACES ALUMINIUM

Les surfaces ne demandent pas un entretien soutenu pour rester brillantes et propres. Elles peuvent être lavées à l'eau claire ; l'huile et la graisse peuvent être enlevées à l'essence, au tétrachlorure, ou autre solvant non alcalin. Elles peuvent en outre, être nettoyées avec un polish pour aluminium.

Périodiquement, il est recommandé de cirer ces surfaces afin de prolonger leur brillant et surtout leur assurer une protection contre le sel au voisinage de la mer.

HELICE

Avant chaque vol, vérifier l'absence d'entailles : passer sur les pales un chiffon huileux afin d'éliminer l'herbe ou autres corps collés. Il est nécessaire d'éliminer rapidement les entailles qui ont pu se produire, particulièrement sur

les bords d'attaque et au bout des pales, ce qui aurait pour effet d'exercer des contraintes, amenant une rupture. Ne jamais utiliser de produits alcalins sur les pales ; employer du tétrachlorure de carbone.

INTERIEUR

Pour nettoyer le garnissage intérieur et le tapis de sol utiliser un aspirateur.

Les taches de graisse peuvent être ôtées en utilisant un détachant usuel. Faire un essai au préalable sur une partie cachée de façon à étudier les réactions du solvant sur la matière. Eviter de saturer le tissu avec un solvant, celui-ci pouvant attaquer le rembourrage et la préparation interne du revêtement.

Le garnissage en « royale », le panneau des instruments et les boutons de commande ne nécessitent qu'un nettoyage avec un chiffon humide. Les traces de graisse sur le volant de commandes de vol et les boutons de commandes seront enlevées avec un chiffon imbibé de kérozène.

En tout état de cause, ne jamais utiliser les solvants cités au paragraphe « Entretien du pare-brise » pour les matériaux en plastique.

SYSTEMES OPTIONNELS

TROUSSE D'EQUIPEMENTS D'HIVER

En cas d'utilisation continue à des températures constamment inférieures à -7°C , le fonctionnement du moteur sera amélioré par le montage de la trousse d'équipements d'hiver comprenant :

- Deux écrans destinés à couvrir les entrées latérales du capotage avant.
- Un isolement du reniflard de carter moteur.

NOTA

Une fois monté, cet isolement de reniflard de carter moteur peut être laissé en place et être utilisé de façon continue aussi bien par temps chaud que par temps froid.

PRISE DE PARC

Une prise de parc peut être montée sur l'avion pour permettre l'utilisation d'une source extérieure d'énergie lors des démarrages par temps froid et pendant les opérations d'entretien assez longues du circuit électrique de bord (A l'exception des équipements électroniques).

Les circuits électriques de bord étant alimentés par l'intermédiaire d'une barre omnibus en deux parties, tous les équipements électroniques sont branchés sur l'une d'elles, les autres circuits électriques sur la seconde. Lorsqu'une source d'alimentation extérieure est branchée sur l'avion, un contacteur isole automatiquement la partie électronique de manière à protéger les semi-conducteurs contre les tensions transitoires de l'alimentation. De ce fait la prise de parc ne peut être utilisée pour contrôler les équipements électroniques. Juste avant de brancher la source d'alimentation électrique extérieure placer le contact général sur « ON » marche. L'alimentation ne se fera que si la prise de parc est branchée correctement. Une protection de polarités inversées protège le réseau de bord.

Si la batterie est complètement déchargée elle peut être rechargée par la source d'alimentation extérieure. Un circuit spécial protégé par fusible permettant la fermeture du contacteur de batterie lorsque le contact général est placé sur « ON » marche.

PRISE STATIQUE DE SECOURS

On peut adjoindre une prise statique de secours au circuit existant afin de pallier au mauvais fonctionnement du circuit normal. Cette prise permet aussi de purger les tuyauteries du circuit (condensation).

Si l'on craint la présence d'eau ou de glace dans le circuit, on peut ouvrir le clapet de la prise statique de secours, utilisant ainsi la pression statique prélevée dans la cabine, celle-ci variant cependant en fonction de l'ouverture des déflecteurs ou des fenêtres. Toutefois, les configurations les plus défavorables produiront des variations ne dépassant pas 7 MPH à l'anémomètre et 30 pieds à l'altimètre.

CONTACTEURS DES CIRCUITS RADIOS

Lorsque plusieurs postes de radio sont installés, il est nécessaire d'employer un système de sélection des circuits. Le fonctionnement de ce système est décrit ci-dessous.

Contacteur de sélection des émetteurs

Le contacteur à deux positions permettant de commander les émetteurs est appelé « TRANS ». Lorsque deux postes sont installés, le pilote sélectionne l'émetteur choisi en mettant le contacteur sur la position correspondante, le microphone étant branché sur l'émetteur utilisé.

Interrupteur « Haut-parleur et écouteur »

L'interrupteur correspondant au récepteur choisi permet de recevoir, en position haute, par le haut-parleur en passant par l'amplificateur, en position basse, directement par les écouteurs

CASQUE MICRO-ECOUTEURS

Le pilote peut assurer les communications radios au moyen du bouton d'alternat situé sur la partie gauche de son volant. Les fiches de branchement de l'ensemble sont situées sur la partie inférieure gauche du tableau de bord.

WING LEVELER

L'installation d'un Wing Leveler permet d'augmenter la stabilité latérale de l'avion. Ce dispositif utilise le coordinateur de virage pour les détections en roulis et lacet. La dépression, fournie par la pompe à vide entraînée par le moteur, est amenée du coordinateur de virage vers les servo-moteurs à vérins incorporés dans le circuit de commande des ailerons. Lorsque l'avion s'écarte de la position ailes horizontales, la dépression dans les servo-moteurs augmente ou diminue suivant le cas, et commande les ailerons pour corriger les écarts.

Une tirette de commande, marquée « WING LVLR » et montée à part sur le côté gauche du tableau de bord, permet la mise en marche et l'arrêt du dispositif. Un bouton de commande « ROLL TRIM » (Trim de gauchissement) situé sur le coordinateur de virage, permet de compenser tout changement asymétrique dû au carburant et aux passagers, et pour améliorer au maximum le fonctionnement du dispositif en montée, en croisière ou en descente.

Fonctionnement

Décollage

- 1) Tirette de commande « WING LVLR » : Vérifiée sur arrêt (enfoncée à fond).

Montée

- 1) Régler la profondeur pour la montée.
- 2) Tirette de commande « WING LVLR » : Tirée en position « ON » (Marche).
- 3) Bouton de commande « ROLL TRIM » : Régulé pour attituder ailes horizontales.

Croisière

- 1) Régler la puissance et la profondeur pour le vol en palier.
- 2) Bouton de commande « ROLL TRIM » : Régulé à la demande.

6.1.4

Descente

- 1) Régler la puissance et la profondeur suivant la vitesse et le taux de descente désirée.
- 2) Bouton de commande « ROLL TRIM » : Régulé à la demande.

Atterrissage

- 1) Avant atterrissage, repousser à fond la tirette « WING LVLR » en position arrêt.

Consignes de secours

En cas de mauvais fonctionnement du dispositif, on peut facilement reprendre le contrôle de l'avion en agissant sur le manche. Le dispositif sera alors mis sur arrêt. En cas de panne partielle ou complète de la pompe à vide, le dispositif devient automatiquement inopérant. Cependant, cette perte de dépression n'affecte pas le coordinateur de virage utilisé en conjonction avec le dispositif car cet équipement comprend un système de secours qui lui assure une alimentation soit en air déprimé, soit en énergie électrique, en cas de défaillance de l'une ou l'autre de ces sources d'alimentation.

Remarques relatives au fonctionnement

- 1) Le pilote conserve en permanence la possibilité de surpasser l'action du dispositif, cette manœuvre n'impliquant aucune détérioration ou usure. Il est cependant souhaitable de mettre le dispositif sur arrêt en cas d'évolutions prolongées.
- 2) Il est recommandé de ne pas embrayer le dispositif pendant le décollage et l'atterrissage. Bien que le dispositif puisse être facilement contrôlé, les efforts de ces servo-moteurs modifient de façon sensible la « sensation » manuelle de la commande d'ailerons, surtout en cas de mauvais fonctionnement.

6.1.5

INDICATEUR DE VITESSE VRAIE

L'anémomètre standard de votre avion peut être remplacé par un indicateur de vitesse vraie. Celui-ci possède une couronne tournante étalonnée qui s'utilise avec le cadran de l'anémomètre de la même façon qu'un calculateur de vol.

Pour obtenir la vitesse vraie, tourner la couronne pour aligner l'altitude pression avec la température d'air extérieur en degrés Fahrenheit. Lire ensuite la vitesse vraie sur la couronne tournante en regard de l'aiguille de l'anémomètre.

Nota : Il ne faut pas confondre l'altitude pression avec l'altitude indiquée. L'altitude pression s'obtient en calant l'échelle barométrique de l'altimètre à « 29.92 » et en lisant l'altitude pression sur l'altimètre. Après la lecture de cette dernière, s'assurer que l'on a bien recalé l'échelle barométrique de l'altimètre au réglage d'origine.

SYSTEME DE RESERVOIR AUXILIAIRE

Un réservoir auxiliaire de carburant peut être installé afin d'augmenter l'autonomie de l'appareil.

Le système comprend :

- 1 réservoir de 64 litres (63 litres environ consommables) installé sur le plancher de la soute à bagages, ayant un orifice de remplissage sur la paroi droite du fuselage.
- 1 pompe électrique en arrière du réservoir.
- 1 clapet avec purge installé sous le fuselage.
- 1 jauge électrique ainsi que le contacteur de la pompe au tableau de bord.

Le système est branché sur la tuyauterie du réservoir de la voilure droite situé au-dessus de la porte droite.

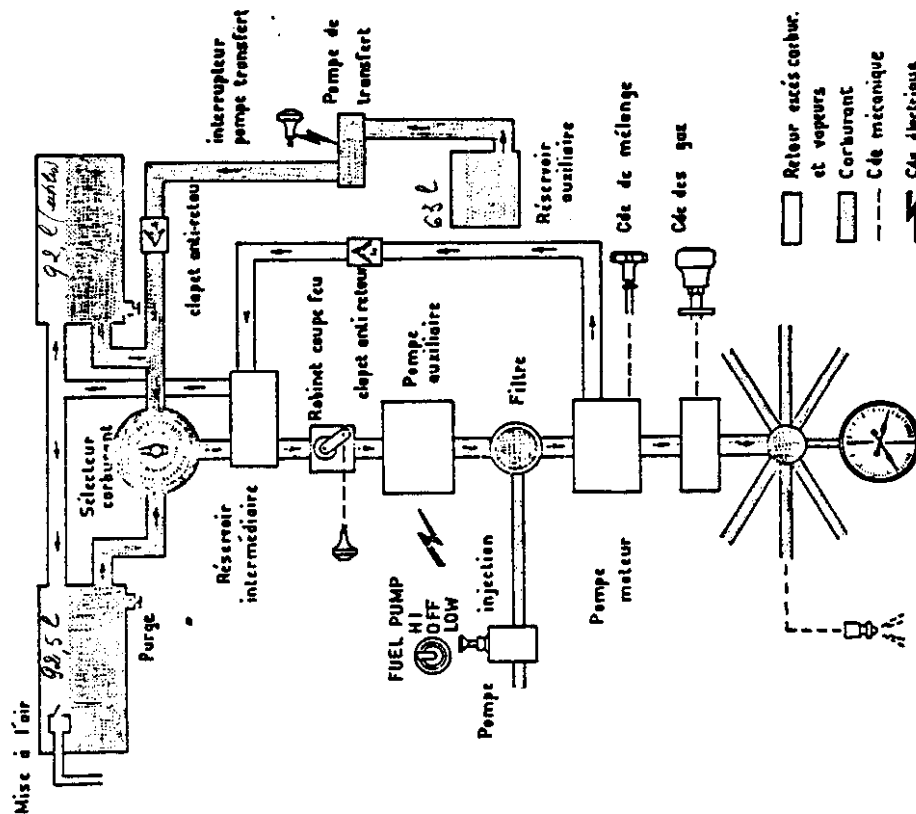
Utilisation du système

Avant le vol

- 1° Mettre le contacteur général sur « ON » et s'assurer que le jaugeur fonctionne.
- 2° Le contacteur de la pompe placé un court instant sur « ON », on doit entendre le bruit de fonctionnement de la pompe de transfert.
- 3° Vérifier la quantité de carburant se trouvant dans le réservoir et compléter le plein en fonction du vol à effectuer.
- 4° Purger le circuit par le clapet.

SCHEMA CIRCUIT DE CARBURANT

Pour s'assurer de la capacité maximale lors du remplissage placer la manette du robinet sélecteur soit sur « LEFT » (« GAUCHE ») soit sur « RIGHT » (« DROIT ») pour empêcher toute intercommunication.



Au cours du vol

- 1° En configuration de décollage de montée ou d'atterrissage, placer la commande du sélecteur sur « BOTH » par mesure de sécurité.
- 2° En vol de croisière, mettre la commande du sélecteur sur « RIGHT » et utiliser complètement le carburant de ce réservoir.
- 3° La manette du sélecteur placée sur « LEFT », mettre le contacteur de la pompe de transfert sur « ON ». Le carburant est transféré du réservoir auxiliaire dans le réservoir droit. Placer le contacteur de la pompe sur « OFF » l'opération terminée.

Note : Le transfert de la totalité du carburant peut durer de 45 minutes à 1 heure.

- 4° Remplacer la commande du sélecteur sur « BOTH » le remplissage terminé, ou bien sur « RIGHT » si on le désire.

IMPORTANT : Ne jamais mettre la pompe sous tension lorsque la commande du sélecteur se trouve soit sur « BOTH » ou « RIGHT ». Si le transfert est terminé et que la pompe fonctionne, cette dernière aspire l'air et le refoule dans les tuyauteries provoquant des ratées ou l'arrêt total du moteur. Si cet accident arrivait, le moteur pourrait être mis en fonctionnement dans un délai de 3 à 5 secondes après avoir remis l'interrupteur de la pompe sur « OFF ». L'air contenu dans les tuyauteries s'évacue rapidement.

Nota : A partir de l'avion n° 0146, la masse des bagages est limitée à 36 kg le réservoir auxiliaire plein.

PILOTE AUTOMATIQUE NAV-O-MATIC 300 A

GENERALITES

Ce pilote automatique est à un seul axe (roulis) avec un couplage tout cap. Les principaux composants sont :

- une boîte de commande du pilote automatique comportant un calculateur amplificateur
- un actionneur de roulis
- un coordonnateur de virage
- un gyro directionnel
- un ou deux voyants route inverse "1 LOC REVERSED" ou "2 LOC REVERSED"
- pièces mécaniques

LIMITES D'EMPLOI

- 1) Le pilote automatique ne doit pas être utilisé pour le décollage et l'atterrissage.
- 2) Altitude minimale d'utilisation : 200 m - 650 ft.

PROCEDURES D'URGENCE

- 1) Contrer le pilote automatique en actionnant les commandes de vol manuelles.
- 2) Placer l'interrupteur "A/P" de la boîte de commande sur "OFF" ("ARRET").

PROCEDURES NORMALES

AVANT DECOLLAGE ET ATTERRISSAGE

Sur la boîte de commande du pilote automatique :

- 1) Interrupteur "A/P" - "OFF" ("ARRÊT").
- 2) Poussoir "BACK CRS" ("ROUTE INVERSE") - Position "Arrêt"
(Voir ATTENTION dans paragraphe "Interception NAV" page 6.1.61).

MONTEE, CROISIERE, DESCENTE

Stabilité directionnelle de base :

- 1) Ramener les ailes à l'horizontale.

Sur la boîte de commande du pilote automatique :

- 2) Bouton de commande de virage "PULL TURN" ("TIRER TOURNER")
TIRER et CENTRER dans le cran.
- 3) Interrupteur "A/P" - "ON" ("MARCHÉ").

NOTA

Après sa mise en marche, le pilote automatique met 2 secondes pour réagir et une légère impulsion de virage à gauche peut se produire au cours de ce laps de temps.

- 4) Commande "TRIM" ("COMPENSATION DE ROULIS") - REGLER pour cadence nulle.

Virages commandés :

Sur la boîte de commande du pilote automatique :

- 1) Bouton "PULL TURN" ("TIRER TOURNER") - TIRER et TOURNER pour obtenir le taux de virage désiré sans dépasser un taux de virage standard.
- 2) Sortie de virage : remettre le bouton "PULL TURN" ("TIRER TOURNER") dans le cran.

Fonction tenue du cap magnétique :

- 1) Bouton "PUSH" ("POUSSER") du gyro directionnel - REGLER au cap magnétique de l'avion.
- 2) Bouton "PULL TURN" ("TIRER TOURNER") - TIRER et le LAISSER dans le cran.
- 3) Gyro directionnel - REGLER le curseur au cap désiré.
- 4) Sur boîte de commande du pilote automatique : poussoir "HDG SEL" ("SELECTION DE CAP") - ENFONCER.
- 5) Bouton "PULL TURN" ("TIRER TOURNER") - ENFONCER.
L'avion effectuera un virage pour prendre la direction du cap choisi et la maintiendra.
- 6) Sur boîte de commande du pilote automatique : bouton "TRIM" ("COMPENSATION DE ROULIS") - REGLER pour une déviation nulle entre le cap stabilisé et celui choisi.
- 7) Pour changer de cap, placer le curseur du gyro directionnel sur le nouveau cap. L'avion effectuera un virage pour prendre la direction de ce nouveau cap et la maintiendra.
- 8) Vérifier toutes les 15 minutes l'indication du gyro directionnel à l'aide du compas magnétique et recalcr si nécessaire.

Interception NAV (VOR/LOC) :

Sur la boîte de commande du pilote automatique :

- 1) Bouton de commande de virage "PULL TURN" ("TIRER TOURNER") - TIRER et le LAISSER dans le cran.
- 2) Sélecteur de navigation "NAV 1 ou 2" - SELECTIONNER un récepteur VHF fournissant des signaux de navigation VOR/LOC stables.

Sur indicateur VOR :

- 3) Sélecteur "OBS" ("AZIMUT") - SELECTIONNER la route VOR désirée en cas de poursuite VOR.

Sur gyro directionnel :

- 4) Curseur de cap - AFFICHER la route VOR désirée ou en cas d'utilisation du localiseur, afficher la route en rapprochement ou en éloignement.
- 5) Gyro directionnel - REGLER au cap magnétique de l'avion.

Sur boîte de commande du pilote automatique :

- 6) Poussoir "NAV INT" ("INTERCEPTION NAV") - ENFONCER
- 7) Poussoir "HI SENS" ("HAUTE SENSIBILITE") - ENFONCER, pour interception d'un localiseur ou d'une station VOR située à moins de 16 km (10 miles - 9 NM). Si la station est située au-delà de cette distance, placer sur "arrêt" le poussoir "HI SENS" ("HAUTE SENSIBILITE").
- 8) Poussoir "BACK CRS" ("ROUTE INVERSE") - ENFONCER dans le cas de l'interception de l'axe direct de la balise d'alignement de piste (localiseur) en éloignement ou de l'axe inverse en rapprochement.

ATTENTION

- Lorsque le poussoir "BACK CRS" ("ROUTE INVERSE") est enfoncé, et quelle que soit la fréquence affichée du localiseur, les indications normales de l'indicateur de déviation du récepteur sélectionné sont inversées, même si l'interrupteur "A/P" du pilote automatique est sur "OFF" ("ARRÊT"). L'indication de pente n'est pas affectée.
- Un voyant ambre situé sur le tableau de bord côté pilote repéré "LOC REVERSED" ("ROUTE INVERSE") s'allume quand le poussoir "BACK CRS" ("ROUTE INVERSE") est enfoncé ; ce voyant indique que les informations de l'indicateur VOR sont inversées.

- 9) Bouton de commande "PULL TURN" ("TIRER-TOURNER") - CENTRER dans le cran et POUSSER. L'avion effectuera un virage pour prendre un angle d'interception de $45^\circ \pm 10^\circ$ et décroître progressivement cet angle lorsque l'avion approche l'axe de la route.

NOTA

En fonction "NAV INT" ("INTERCEPTION NAV"), si l'aiguille de l'indicateur de déviation maintient une déviation de 2 points ou plus, déplacer le curseur de cap de 10° dans le sens de l'aiguille.

- 10) Poussoir "NAV TRK" ("POURSUITE NAV") - ENFONCER lorsque l'aiguille de l'indicateur de déviation est à moins d'un point et que l'avion ait effectué son virage à 10° près vers le cap correspondant à la route à suivre. Cette fonction déclenche les circuits de correction de vent de travers.

- 11) Poussoir "HI SENS" ("HAUTE SENSIBILITE") - Le PLACER sur "arrêt" après établissement de la nouvelle route VOR ou le laisser enfoncé dans le cas de la poursuite du localiseur.

Poursuite NAV (VOR/LOC)

Sur la boîte de commande du pilote automatique :

- 1) Bouton de commande de virage "PULL TURN" ("TIRER-TOURNER") - TIRER et LAISSER dans le cran.
- 2) Sélecteur de navigation "NAV 1 ou 2" - SELECTIONNER un récepteur fournissant des signaux de navigation stables.

Sur indicateur VOR :

- 3) Sélecteur "OBS" ("AZIMUT") - SELECTIONNER la route VOR désirée en cas de poursuite VOR.

Sur gyro directionnel :

- 4) Curseur de cap - AFFICHER la route VOR désirée ou en cas d'utilisation du localiseur, afficher la route en rapprochement ou en éloignement.
- 5) Gyro directionnel - REGLER au cap magnétique de l'avion. Vérifier périodiquement l'indication du gyro directionnel à l'aide du compas magnétique et recalcr si nécessaire.
- 6) Poussoir "NAV TRK" ("POURSUIITE NAV") - ENFONCER.
- 7) Poussoir "HI SENS" ("HAUTE SENSIBILITE") - ENFONCER pour la poursuite d'un faisceau d'alignement de piste.
- 8) Poussoir "BACK CRS" (ROUTE INVERSE) - ENFONCER dans le cas de la poursuite de l'axe inverse de la balise d'alignement de piste en rapprochement ou de l'axe direct en éloignement.

ATTENTION

- Lorsque le poussoir "BACK CRS" ("ROUTE INVERSE") est enfoncé et quelle que soit la fréquence affichée du localiseur, les indications normales de l'indicateur de déviation du récepteur sélectionné sont inversées, même si l'interrupteur "A/P" du pilote automatique est sur "OFF" ("ARRET"). L'indication de pente n'est pas affectée.
- Un voyant ambre situé sur le tableau de bord côté pilote repéré "LOC REVERSED" ("ROUTE INVERSE") s'allume quand le poussoir "BACK CRS" ("ROUTE INVERSE") est enfoncé. Ce voyant indique que les informations de l'indicateur VOR sont inversées.
- 9) Bouton de commande "PULL TURN" ("TIRER-TOURNER") - ENFONCER lorsque l'indicateur de déviation est à moins de 1 point et que le cap avion est parallèle à 10° près à la route sélectionnée.

NOTA

Si l'indicateur de déviation maintient une déviation constante, utiliser à la demande la commande "TRIM" ("COMPENSATION DE ROULIS"). Si la correction de dérive excède 25°, déplacer le curseur de cap par intervalle de 10° dans le sens de l'aiguille jusqu'à ce que la poursuite soit établie.

- 10) Approche finale en mode localiseur - Mettre sur "OFF" ("ARRET") le pilote automatique dès que la piste d'atterrissage est visible et terminer l'approche en pilotage manuel.