

## SECTION 1

### GENERALITES

#### AVERTISSEMENT

Ce manuel renferme les consignes d'utilisation, la liste des vérifications et visites périodiques ainsi que les performances des modèles REIMS/CESSNA F 172 N.

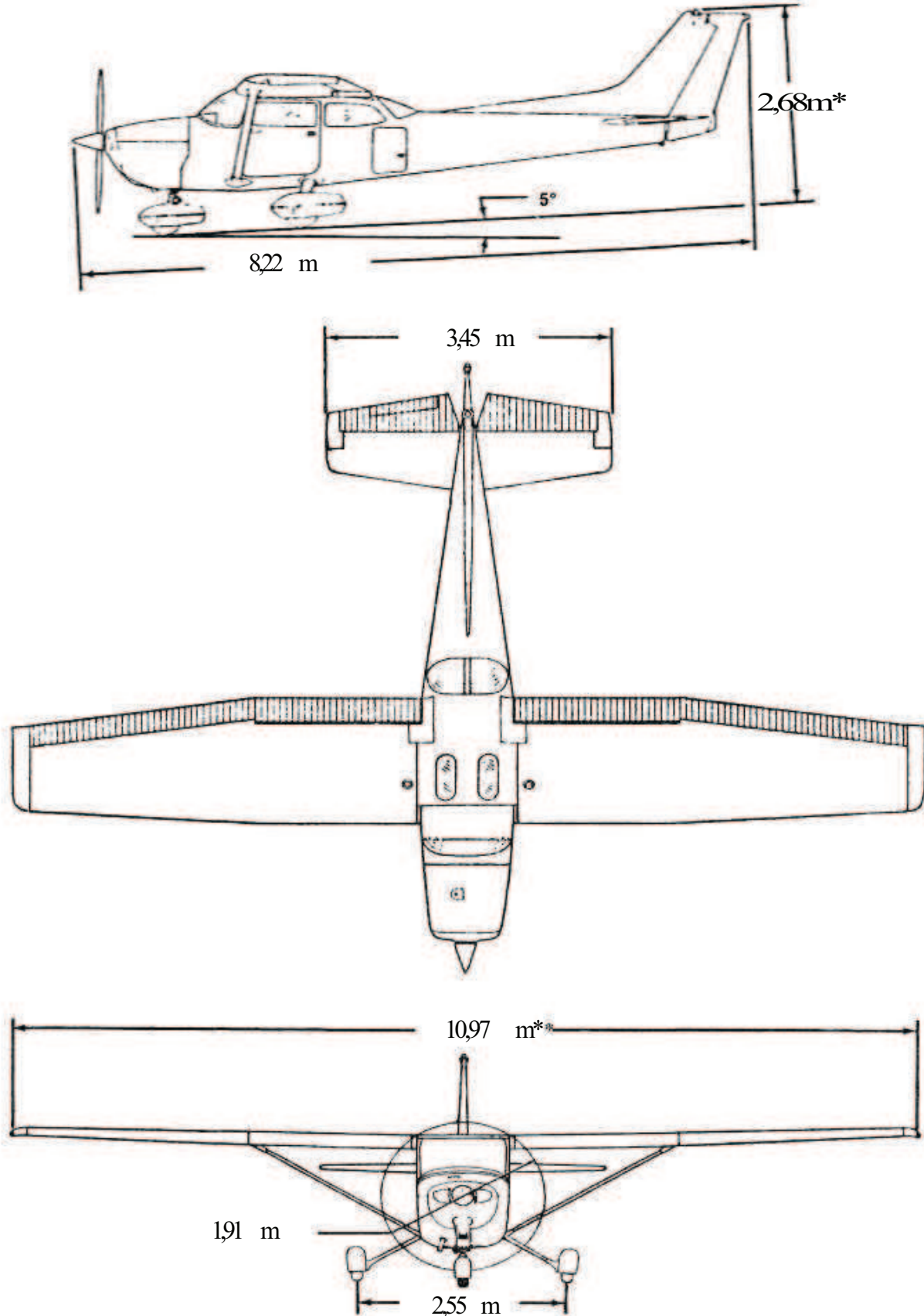
#### DOCUMENTS DE BORD

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.
6. Certificat de limitation de nuisance.

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

\*\* Envergure maxi avec feux à éclats (OPT).



## DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES

### ENCOMBREMENT GENERAL

Envergure maxi : 10,97 m (avec feux à éclats optionnels)  
Longueur totale : 8,22 m  
Hauteur totale : 2,68 m (avec anti-collision et amortisseur  
avant dégonflé)

### VOILURE

Type de profil : NACA 2412 (modifié)  
Surface : 16,16 m<sup>2</sup>  
Dièdre à 25 % de la corde + 1° 37'  
Incidence à l'emplanture + 0° 47'  
Incidence au saumon - 2° 50'

### AILERONS \*

Surface : 1,66 m<sup>2</sup>  
Angle de débattement  $\left\{ \begin{array}{l} \text{vers le haut} : 20^\circ \\ \text{vers le bas} : 15^\circ \pm 1^\circ \end{array} \right.$

### VOLETS HYPERSUS TENTATEURS

Commande électrique et câbles  
Surface : 1,97 m<sup>2</sup>  
Débattements : 0 à 40° + 0°  
- 2°

### EMPENNAGE HORIZONTAL \*

Surface fixe : 2,00 m<sup>2</sup>  
Incidence : - 3° 30'

\* Circuits de commandes par câbles.

Surface gouverne de profondeur : 1,35 m<sup>2</sup> (surface du tab comprise)

Débattement :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{vers le haut} : 28^\circ \\ \text{vers le bas} : 23^\circ \end{array} \right\} \begin{array}{l} + 1^\circ \\ - 0^\circ \end{array}$

#### COMPENSATEUR DE PROFONDEUR

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

#### EMPENNAGE VERTICAL \*

Surface fixe : 1,26 m<sup>2</sup>

Surface gouverne : 0,69 m<sup>2</sup>

Débattement :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{vers la gauche} : 16^\circ \\ \text{vers la droite} : 16^\circ \end{array} \right\} \begin{array}{l} + 1^\circ \\ - 1^\circ \end{array}$

(mesuré parallèlement à la référence avion).

#### ATTERRISSEURS

Type tricycle.

Amortisseurs : AV : Oléopneumatique  
AR : Tubulaire

Voie du tram principal : 2,55 m

Pneu AV : 500 x 5 2,14 bars - 31 PSI

Pneus AR : 600 x 6 2,00 bars - 29 PSI

Amortisseur AV 3,10 bars - 45 PSI

\* Circuits de commandes par câbles.

## GRUPE MOTOPROPULSEUR

Moteur : LYCOMING O-320-H2AD de 160 HP (119 kW).

Carburant : Essence Aviation indice d'octane 100 LL de couleur bleue.

### NOTA

Il peut être éventuellement utilisé une Essence Aviation indice 100 (ancienne appellation 100/130) à faible teneur en plomb limitée à 4,6 cm<sup>3</sup> par gallon, de couleur verte (référence Bulletin Service AVCO LYCOMING n° 1070 F).

Huile : Viscosité recommandée en fonction des températures extérieures.

MIL-L-6082 Huile Aviation minérale ordinaire :

SAE 50 au-dessus de 16° C  
SAE 40 entre - 1° C et 32° C  
SAE 30 entre - 18° C et 21° C  
SAE 20 au-dessous de - 12° C

MIL-L-22851 Huile dispersante sans cendres :

SAE 40 ou SAE 50 au-dessus de 16° C  
SAE 40 entre - 1° C et 32° C  
SAE 30 ou SAE 40 entre - 18° C et 21° C  
SAE 30 au-dessous de - 12° C

Réchauffage carburateur à commande manuelle.

## HELICE

Type : Mc Cauley 1C 160/DTM 7557

Nombre de pales : 2

Diamètre maximum : 1,91 m

Diamètre minimum : 1,88 m

Pas fixe

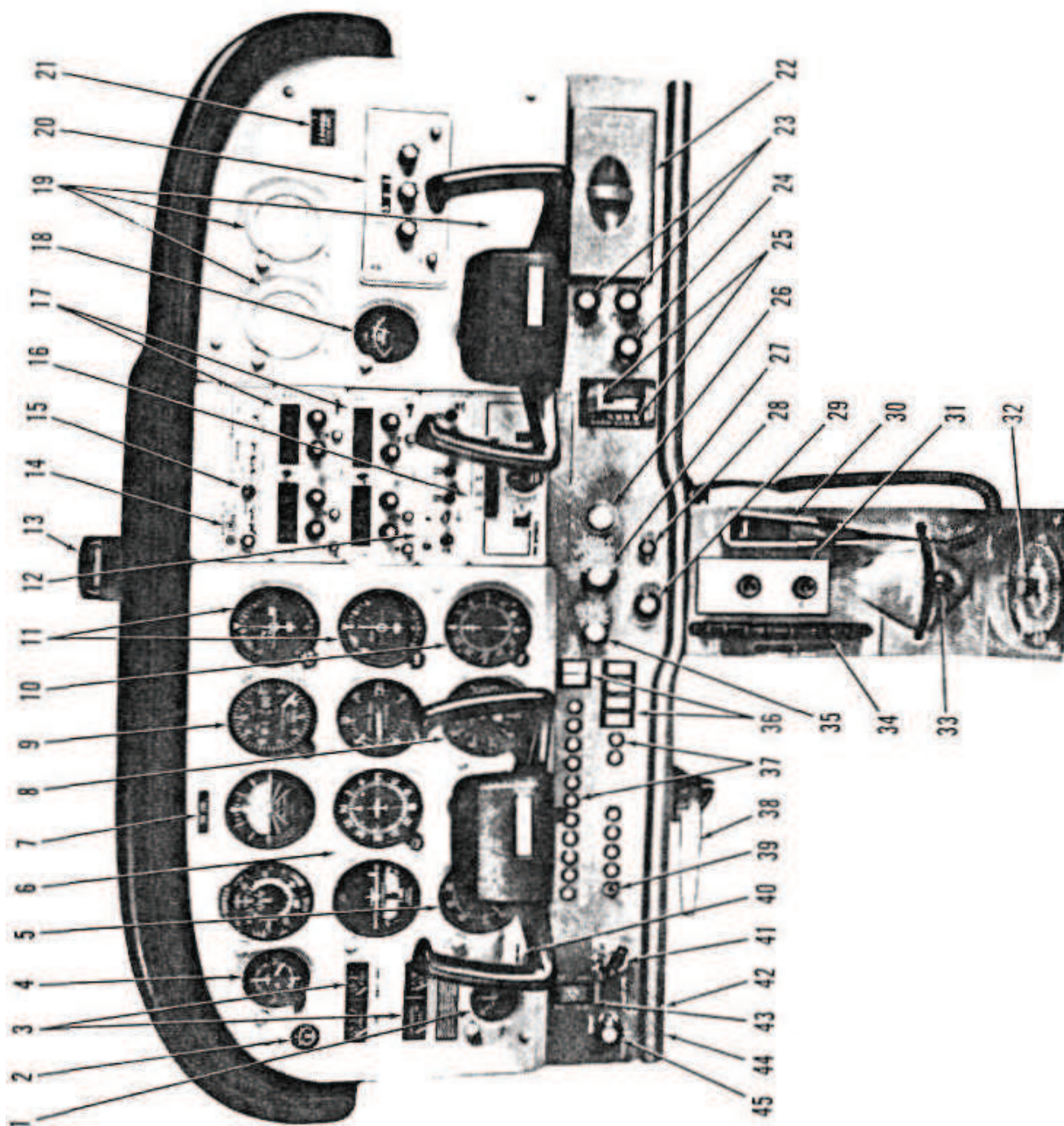
## CABINE

Quadriplace + siège pour enfant partie AR (Option).

2 portes d'accès.

Coffre à bagages.

TABLEAU DE BORD

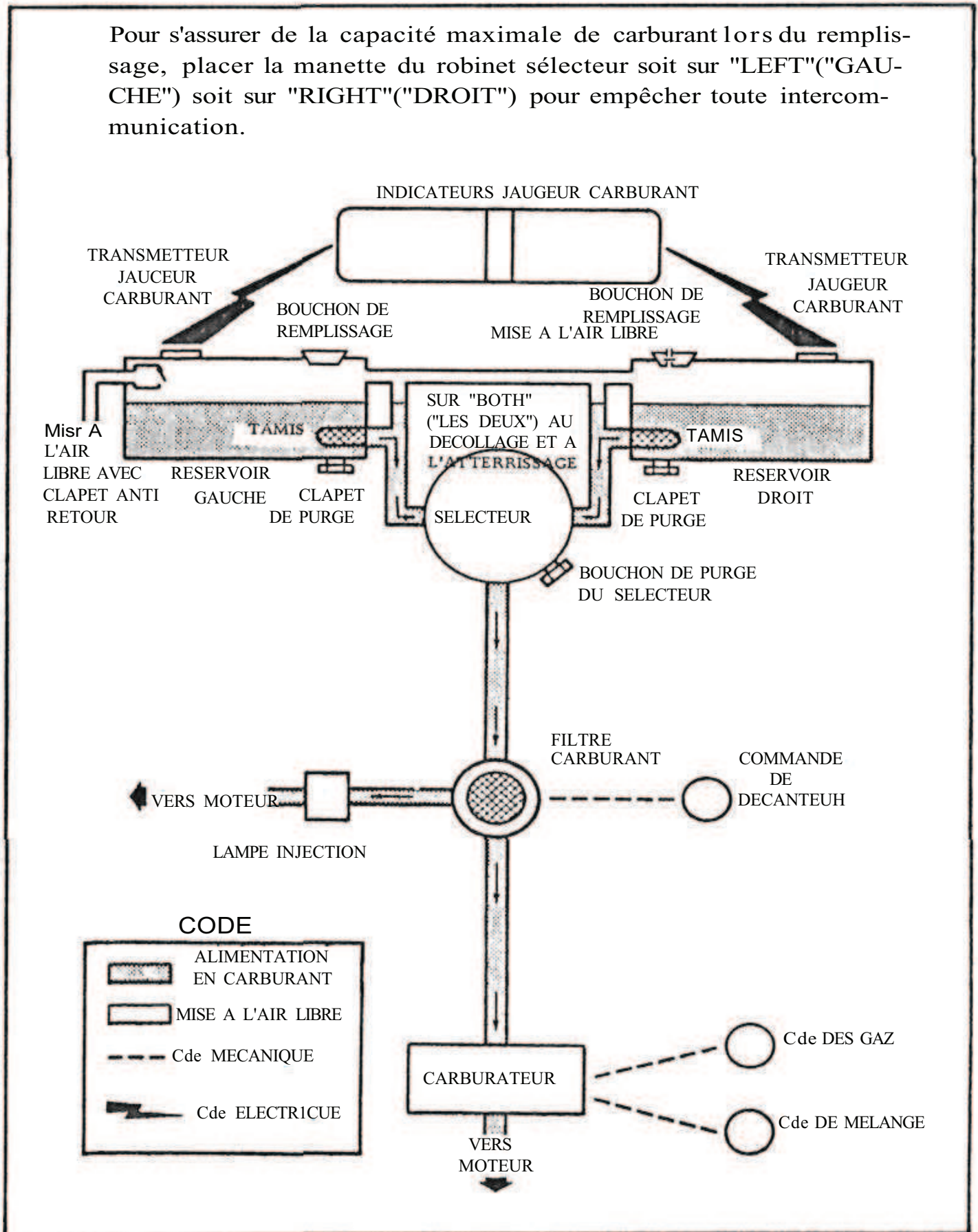




1. Ampèremètre.
2. Manomètre de dépression.
3. Indicateurs de température et de pression d'huile, et jaugeurs carburant.
4. Montre.
5. Tachymètre.
6. Instruments de vol.
7. Immatriculation avion.
8. Second altimètre.
9. Alticodeur.
10. Indicateur de radio compas.
11. Indicateur VOR.
12. Transpondeur.
13. Compas magnétique.
14. Voyants et interrupteurs de récepteurs de balises.
15. Commutateur radio.
16. Boîte de contrôle de pilote automatique.
17. Radios.
18. Indicateur de mélange économique.
19. Espace pour instruments complémentaires.
20. ADF.
21. Enregistreur d'heures de vol
22. Boîte à cartes.
23. Commande de chauffage cabine et de ventilation.
24. Allume-cigares.
25. Interrupteur et indicateur de commande de volets hypersustentateurs.
26. Commande de mélange.
27. Commande des gaz (avec bouton de serrage).
28. Robinet prise de pression statique de secours.
29. Rhéostats d'éclairage de tableau de bord et radios.
30. Microphone.
31. Commande de conditionnement d'air.
32. Robinet sélecteur carburant.
33. Commande de compensateur de direction.
34. Volant de commande du compensateur de profondeur.
35. Commande de réchauffage carburateur.
36. Interrupteurs électriques.
37. Disjoncteurs.
38. Frein de parking.
39. Interrupteur de l'alimentation des équipements électroniques.
40. Lampe témoin de sous-tension.
41. Contact allumage.
42. Prise d'écouteurs auxiliaires.
43. Interrupteur général.
44. Prise de microphone.
45. Pompe à main d'injection.

SCHEMA CIRCUIT DE 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.





## DESCRIPTION

### SYSTEME D'ALIMENTATION EN CARBURANT

Le moteur est alimenté par 2 réservoirs, un dans chaque aile. Le carburant est canalisé par gravité jusqu'à un sélecteur à quatre positions : "RIGHT" ("DROITE"), "BOTH" ("LES DEUX"), "LEFT" ("GAUCHE"), "OFF" ("ARRET"), et un filtre avant d'alimenter le carburateur.

Pour les autres informations de graissage et procédures d'entretien, se reporter au guide de maintenance de l'avion.

QUANTITE DE CARBURANT			
Réservoirs	Carburant utilisable toutes conditions de vol	Carburant inutilisable	Total
Deux réservoirs d'aile standard 81,5 litres 21,5 US Gal chacun	152 litres 40 US Gal.	11 litres 3 US Gal.	163 litres 43 US Gal.
Optionnel Deux réservoirs d'aile grand rayon d'action 102 litres 27 US Gal. chacun	189 litres 50 US Gal.	15 litres 4 US Gal.	204 litres 54 US Gal.

Figure 1-4

### NOTA

Les indications des jaugeurs ne sont pas correctes lors des dérapages, glissades ou lorsque l'avion se trouve dans une assiette inhabituelle.

### 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 repérée "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 décanteur. Une fois la purge terminée, vérifier que le clapet est bien fermé.

## INSTALLATION ELECTRIQUE

L'énergie électrique est fournie par un alternateur et son redresseur fournissant un courant continu de 28 volts, 60 ampères entraîné par le moteur. Une batterie de 24 volts, 14 ampères/heure est fixée à gauche en avant de la cloison pare-feu.

Le courant est distribué à la plupart des circuits électriques et à tous les instruments électroniques par une barre bus principale et une barre bus des équipements électroniques. Ces deux barres bus sont reliées par l'interrupteur "AVIONICS POWER" ("ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES").

La barre bus principale est sous tension chaque fois que l'interrupteur général est sur "ON" ("MARCHE") et n'est pas affectée par l'utilisation du démarreur ou d'une source d'énergie extérieure.

Les deux barres bus sont sous tension lorsque l'interrupteur général et l'interrupteur des équipements électroniques sont sur "ON" ("MARCHE").

### ATTENTION

Avant de mettre ou de couper le contact, et avant le démarrage du moteur ou l'utilisation d'une source d'alimentation extérieure, placer sur "OFF" ("ARRET") l'interrupteur "AVIONICS POWER" ("ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES") pour éviter la détérioration des équipements électroniques qui pourrait résulter des tensions transitoires.

### INTERRUPTEUR GENERAL

L'interrupteur général "MASTER" est du type double basculant. Il est sur "ON" ("MARCHE") en position haute et "OFF" ("ARRET") en position basse. La partie droite de l'interrupteur repérée "BAT" ("BATTERIE") commande toute l'énergie électrique de l'avion. La partie gauche repérée "ALT" ("ALTERNATEUR") commande l'alternateur.

Normalement, les deux parties de l'interrupteur général doivent être utilisées simultanément ; cependant la partie "BAT" ("BATTERIE") peut être mise en contact séparément pour faire un contrôle au sol.

SCHEMA CIRCUIT ELECTRIQUE

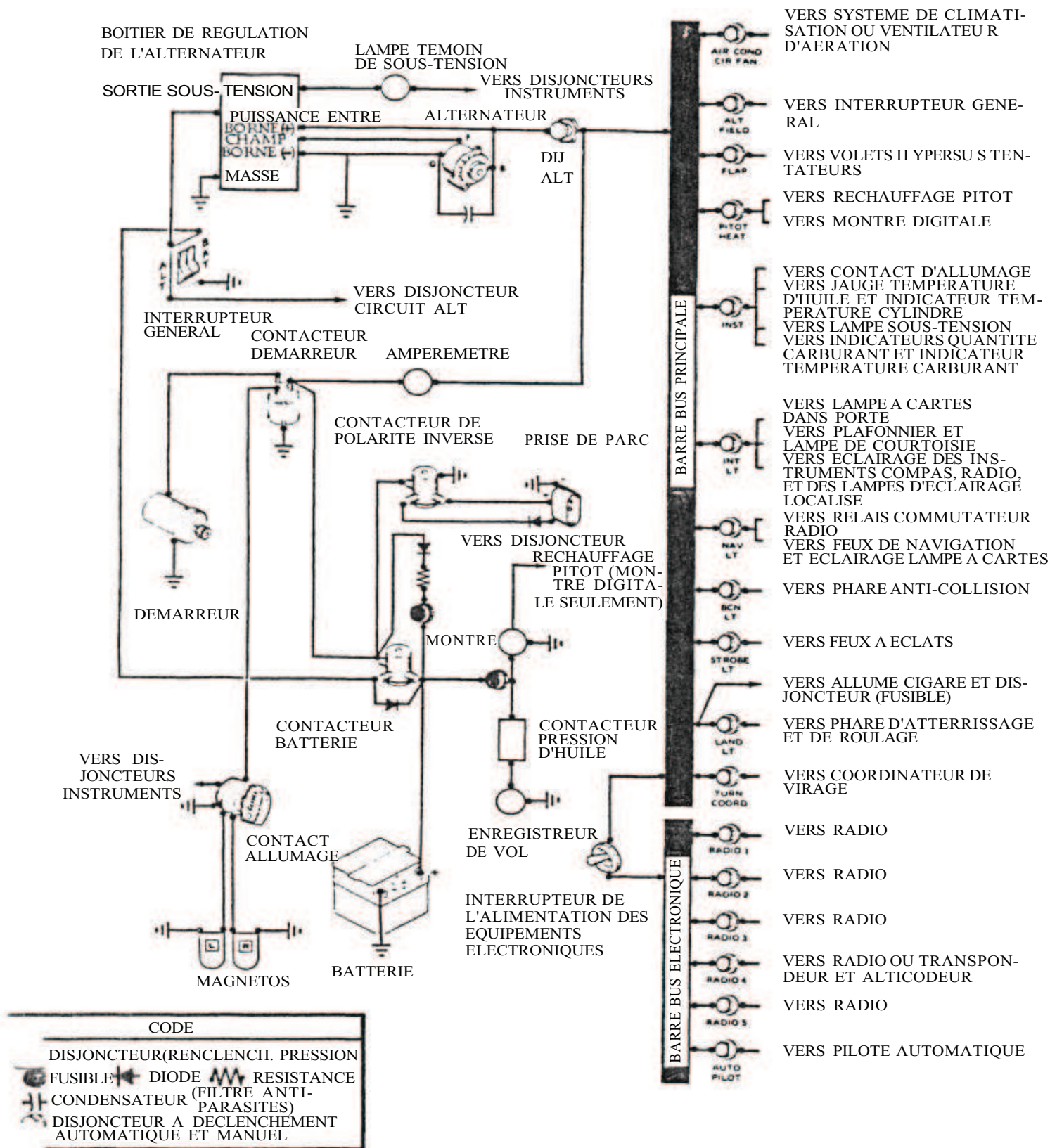


Figure 1-5

Pour vérifier ou utiliser la radio et les équipements électroniques au sol, mettre l'interrupteur de l'alimentation des équipements électroniques sur "ON" ("MARCHE"). La partie "ALT" ("ALTERNATEUR"), quand elle est en position "OFF" ("ARRET"), coupe le circuit de l'alternateur. Cet interrupteur étant en position "OFF" ("ARRET"), toute la charge électrique est contenue dans la batterie. Le fonctionnement continu avec l'interrupteur de l'alternateur sur la position "OFF" ("ARRET") réduit suffisamment l'énergie de la batterie pour occasionner l'ouverture du contacteur batterie. Isoler l'alternateur et empêcher ce dernier de refonctionner.

#### INTERRUPTEUR DE L'ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES

L'alimentation électrique de la barre-bus principale à celle des équipements électroniques est commandée par un interrupteur à basculeur repéré "AVIONICS POWER" ("ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES"). Cet interrupteur est situé dans la partie inférieure gauche du tableau de bord. Lorsque l'interrupteur est mis sur "OFF" ("ARRET"), l'alimentation électrique de la barre-bus des équipements électroniques est coupée quelle que soit la position de l'interrupteur général et des interrupteurs individuels des équipements. L'interrupteur de l'alimentation des équipements électroniques agit aussi comme un disjoncteur. En cas de mauvais fonctionnement du circuit électrique, le disjoncteur se déclenche et coupe l'alimentation de la barre-bus des équipements électroniques et l'interrupteur de l'alimentation des équipements électroniques basculera automatiquement sur "OFF" ("ARRET"). Dans ce cas, laisser le disjoncteur se refroidir pendant deux minutes environ avant de le réenclencher. Si le disjoncteur se déclenche de nouveau, ne pas le réenclencher. L'interrupteur de l'alimentation des équipements électroniques peut être utilisé à la place des interrupteurs individuels des équipements électroniques ; il doit être placé sur "OFF" ("ARRET") avant de mettre ou couper le contact, avant le démarrage du moteur ou l'utilisation d'une source d'alimentation extérieure.

#### AMPEREMETRE

L'ampèremètre indique l'intensité de courant fourni soit par l'alternateur à la batterie, soit par cette dernière au réseau électrique. Lorsque l'interrupteur général "MASTER" est sur "ON" ("MARCHE"), moteur en

fonctionnement, l'ampèremètre indique la charge fournie à la batterie, ou le taux de décharge si l'alternateur est hors service.

#### BOITIER DE REGULATION DE L'ALTERNATEUR ET LAMPE TEMOIN DE SOUS-TENSION

L'avion est équipé d'une lampe témoin rouge repérée "LOW VOLTAGE" ("SOUS-TENSION") située sur le tableau de bord et d'un boîtier de régulation d'alternateur composé d'un régulateur et d'un détecteur de surtension situé sur la cloison pare-feu côté moteur. En cas de surtension, le boîtier de régulation de l'alternateur coupe automatiquement l'excitation du circuit de l'alternateur. Dans ces conditions, la batterie assure l'alimentation électrique signalée par un taux de décharge sur l'ampèremètre et en cas de sous-tension, la lampe témoin rouge s'allume. Le boîtier de régulation de l'alternateur peut de nouveau être excité en plaçant l'interrupteur général sur arrêt, puis en le remettant sur marche. Si la lampe témoin ne s'allume pas, l'alternateur charge normalement ; si elle se rallume, une panne de circuit électrique existe et le vol doit être interrompu dès que possible.

#### NOTA

Durant les manoeuvres au sol à faibles régimes, la lampe témoin de sous-tension peut s'allumer et l'ampèremètre indiquer une décharge lorsque les instruments électriques sont en fonctionnement. A des régimes plus élevés, la lampe doit s'éteindre indiquant que le circuit de l'alternateur fonctionne normalement.

La vérification de la lampe témoin de sous-tension s'effectue en allumant les phares d'atterrissage et en coupant momentanément l'interrupteur d'excitation de l'alternateur "ALT" de l'interrupteur général tout en laissant le réseau "BAT" ("BATTERIE") en fonctionnement. Par contre la lampe témoin de sous tension ne s'allumera pas si le conjoncteur disjoncteur n'est pas enclenché.

#### DISJONCTEURS ET FUSIBLES

La majorité des circuits électriques de l'avion sont protégés par des disjoncteurs à réenclenchement par pression installés sur la partie inférieure



gauche du tableau de bord. Cependant l'alternateur est protégé par un disjoncteur à déclenchement automatique et manuel. En plus des disjoncteurs individuels, un disjoncteur de type bascule repéré "AVIONICS POWER" ("ALIMENTATION DES EQUIPEMENTS ELECTRONIQUES") situé dans la même zone, protège les instruments électroniques.

L'allume-cigares est protégé par un disjoncteur à réenclenchement manuel situé au dos de l'allume-cigares et par un fusible derrière le tableau de bord.

La lampe à cartes de volant (si installée) est protégée par le disjoncteur "NAV LIGHT"("FEUX DE NAVIGATION") et par un fusible derrière le tableau de bord.

Les circuits électriques qui ne sont pas protégés par les disjoncteurs, le sont par des fusibles montés à proximité de la batterie. Ce sont : les circuits de fermeture du contacteur de batterie, de source d'alimentation extérieure, de la montre, et du compteur enregistreur d'heures de vol.

#### ECLAIRAGE EXTERIEUR

Des feux de navigation classiques sont situés sur les saumons d'ailes et au sommet du gouvernail de direction.

Des phares d'atterrissage et de roulage au sol sont montés dans le nez de capot.

Un phare anti-collision optionnel est monté au sommet de la dérive, un feu à éclats optionnel dans chaque saumon d'aile et une lampe de courtoisie optionnelle sous chaque aile, près de la porte cabine.

Le fonctionnement des lampes de courtoisie est assuré par l'interrupteur "DOME LIGHTS"("PLAFONNIER") situé sur le garnissage de plafond.

Le fonctionnement de tous les autres feux extérieurs est commandé par des interrupteurs à basculeur situés dans la partie inférieure gauche du tableau de bord.

#### NOTA

Le phare anti-collision ne doit pas être utilisé pendant la traversée de nuages ou d'une couche nuageuse, les éclats du phare, réfléchis par les fines gouttelettes ou les particules d'eau en suspension dans l'atmosphère, peuvent produire des vertiges et des pertes d'orientation surtout la nuit.

Les deux feux à éclats à haute intensité améliorent la protection anti-collision. Cependant, ces feux doivent être éteints au voisinage d'autres appareils, ou en vol dans les nuages, le brouillard ou la brume.

#### ECLAIRAGE INTERIEUR

- L'éclairage des instruments et du tableau de bord est assuré par l'éclairage général, l'éclairage intégré et l'éclairage localisé (si monté). Son intensité se règle à l'aide du bouton de commande à rhéostat de gros diamètre repéré "PANEL LT"("ECLAIRAGE DU TABLEAU DE BORD") et de petit diamètre repéré "RADIO LT"("ECLAIRAGE RADIO") situé sous la commande des gaz.
- Un interrupteur de type coulissant (si monté) repéré "PANEL LIGHTS"("ECLAIRAGE TABLEAU DE BORD") situé sur le garnissage de plafond est utilisé pour sélectionner l'éclairage général en position "FLOOD", ou l'éclairage localisé en position "POST" ou une combinaison de l'éclairage général et localisé en position "BOTH"("LES DEUX").
- L'éclairage incorporé du bloc des instruments de contrôle moteur (si l'éclairage localisé est installé) des appareils radio et du compas diamètre "RADIO LT"("ECLAIRAGE RADIO").
- Un plafonnier de cabine et son interrupteur sont situés dans le garnissage de plafond.
- Une lampe à cartes optionnelle située à la base du volant pilote est d'une grande utilité pour la lecture des cartes et autres documents au cours des vols de nuit. Pour utilisation, mettre sur "Marche" l'interrupteur "NAV LT"("FEUX DE NAVIGATION") et régler l'intensité d'éclairage avec le rhéostat à bouton moleté situé à la base du volant.
- Une lampe à cartes optionnelle orientale située sur le montant gauche de porte avec lampe rouge et blanche peut éclairer n'importe quel endroit désiré par le pilote. Pour l'utiliser, mettre au choix l'interrupteur situé sous la lampe sur la position "RED"("ROUGE") - "OFF"("ARRÊT") - "WHITE"("BLANC").

#### COMMANDE DE VOLETS HYPERSUSTENTATEURS

La position des volets hypersustentateurs est assurée par une commande se déplaçant vers le haut ou vers le bas dans une fente située dans le tableau de bord. Cette fente possède deux crans donnant les positions 10° et 20°. Pour des positions supérieures à 10°, déplacer la commande

vers la droite pour la dégager du cran et la placer à la position désirée. Une graduation en degrés et une aiguille situées à gauche de cette commande indiquent la position des volets.

Le circuit du système des volets est protégé par un disjoncteur de 15 ampères repéré "FLAP" ("VOLETS HYPERSUSTENTATEURS") sur le côté gauche du tableau de bord.

#### CHAUFFAGE CABINE ET AERATION

Le chauffage de la cabine est assuré par la tirette marquée "CABIN HT" ("CHAUFFAGE CABINE"). 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 deux ouvertures près de son bord inférieur. Deux boutons commandent chacune des ouvertures pour permettre la régulation du débit d'air de dégivrage.

L'aération cabine est commandée par la tirette marquée "CABIN AIR" ("AERATION CABINE").

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 manoeuvre inverse.

#### AVERTISSEUR DE DECROCHAGE

L'avertisseur de décrochage se fait clairement entendre entre 9 et 18 km/h - 5 et 10 kt - 6 et 12 MPH avant le décrochage et se poursuit jusqu'au décrochage.