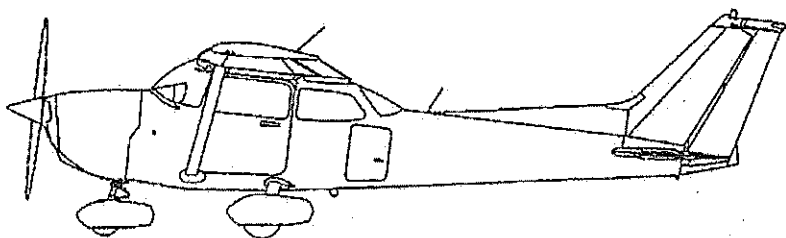


Manuel d'Utilisation du Pilote et Manuel de Vol de l'Avion Approuvé par la FAA



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

The Cessna Aircraft
Company

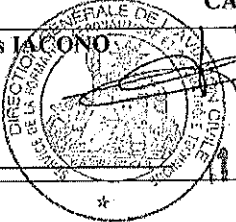
Modèle 172S

N° de Série : 172S 8258

Immatriculation : F-HJAK

Ce document contient les informations devant être fournies au pilote et exigées par la FAR Part 23. Il constitue le manuel de vol de l'avion approuvé par la FAA.

Ce manuel est la traduction en français de l'original en anglais approuvé par la FAA et accepté pour l'EASA par la CAA	
Thomas LACONO	DGAC
Date:	14 DEC. 2004



COPYRIGHT 1998
The Cessna Aircraft Company
Wichita, Kansas USA
Edition originale - 8 Juillet 1998

**CE MANUEL A ETE LIVRE LE _____
AVEC L'AVION IDENTIFIE DANS LA
PAGE DE GARDE. LES REVISIONS
ULTERIEURES A CE MANUEL FOURNIES
PAR CESSNA AIRCRAFT COMPANY DOIVENT
Y ETRE INSEREES CONVENABLEMENT.**

Cessna Aircraft Company, Division Avion

**Manuel d'Utilisation du Pilote
et
Manuel de Vol de l'Avion Approuvé
par la FAA**

**MODELE 172S
Numéros de Série 172S8001 et suivants**

Edition Originale – 8 Juillet 1998

Révision 5 – 19 Juillet 2004

NUMERO DE REFERENCE: 172SPHFR05

10

10

10

10

10

10

10

FELICITATIONS....

Félicitations au propriétaire pour l'acquisition de son avion et bienvenue chez Cessna. Votre avion a été conçu et fabriqué pour vous donner le meilleur confort, les meilleures spécifications et les performances optimales.

Le Manuel d'Utilisation du Pilote a été préparé comme un guide dans le but de vous aider à utiliser votre avion dans les meilleures conditions. Il contient tous les renseignements sur les équipements de l'avion, ses procédures d'utilisation, ses performances et des suggestions sur l'entretien courant et les opérations de piste. Nous vous invitons à l'étudier avec attention et l'utiliser comme référence.

L'organisation Cessna dans le monde et son service support clients sont disposés à vous assister. Les prestations suivantes sont disponibles dans chaque Station d'Entretien Cessna :

- **LES GARANTIES DES AVIONS CESSNA** qui assurent les pièces et la main d'œuvre, sont prises en compte dans toutes les stations d'entretien Cessna du monde entier. Les termes de ces garanties et des informations complémentaires importantes sont consignés dans le document Customer Care Program Handbook fourni avec l'avion. La carte d'entretien du client qui vous est affecté établit l'éligibilité de votre garantie et devra être présentée à votre station d'entretien Cessna locale pour toute intervention sous garantie.
- **LE PERSONNEL FORME EN USINE** pour assurer un accueil courtois et fournir un service d'expert.
- **DES EQUIPEMENTS D'ENTRETIEN APPROUVE EN USINE** pour disposer du personnel qualifié et efficace.
- **UN SERVICE CESSNA DE PIECES AUTHENTIQUES EN STOCK** sont disponibles en cas de besoin.
- **LES INFORMATIONS LES PLUS RECENTES POUR L'ENTRETIEN DES AVIONS CESSNA.** Les Stations d'Entretien Cessna possèdent tous les manuels d'entretien courants, les catalogues de pièces illustrées et divers autres documents publiés par Cessna Aircraft Company.

Un annuaire courant Cessna Service Station Directory accompagne votre nouvel avion. Cet annuaire est mis à jour annuellement et une copie de sa dernière édition peut être obtenue auprès de votre Station d'Entretien Cessna la plus proche.

Nous sollicitons tous les propriétaires/utilisateurs des avions Cessna de profiter des avantages disponibles au sein de l'Organisation Cessna.

PERFORMANCES – SPECIFICATIONS

*** VITESSE**

Maximale au niveau de la mer.....126 kt

Croisière, 75% de la puissance à 8500 ft.....124 kt

CROISIERE : Mélange appauvri recommandé avec le carburant nécessaire pour le démarrage du moteur, le roulage, le décollage, la montée et 45 minutes de réserve.

75% de la puissance à 8500 ft Distance franchissable 518 NM

Carburant utilisable 53 gallons Temps 4.26 heures

Distance franchissable à 10000 ft à 45% Distance franchissable 638 NM

Carburant utilisable 53 gallons Temps 6.72 heures

TAUX DE MONTEE AU NIVEAU DE LA MER 730 ft/min

PLAFOND PRATIQUE 14000 ft

PERFORMANCES DE DECOLLAGE :

Roulage au sol 960 ft

Distance totale pour le passage d'obstacle à 50 ft..... 1630 ft

PERFORMANCES A L'ATTERRISSAGE :

Roulage au sol 575 ft

Distance totale pour le passage d'obstacle à 50 ft..... 1335 ft

VITESSE CORRIGEE DE DECROCHAGE :

Volets rentrés, moteur réduit 53 kt

Volets sortis, moteur réduit 48 kt

MASSE MAXIMALE:

Au roulage 2558 lb

Au décollage 2550 lb

A l'atterrissage 2550 lb

MASSE A VIDE STANDARD 1663 lb

CHARGE MARCHANDE MAXIMALE 895 lb

MASSE DE BAGAGES AUTORISEE 120 lb

PERFORMANCES - SPECIFICATIONS
(suite)

CHARGE ALAIRE.....	14.7 lb/ft ²
CHARGE A L'UNITE DE PUISSANCE	14,2 lb/hp
CAPACITE CARBURANT	56 GAL
CAPACITE HUILE.....	8 qt
MOTEUR:Textron Lycoming	IO-360-L2A
Puissance nominale au frein et régime moteur :	
180 hp à 2700 tr/min.	
HELICE : Pas fixe, diamètre	76 in

*** NOTA**

Les performances en vitesses sont indiquées pour un avion équipé avec des carénages de roues qui améliorent les vitesses d'environ 2 kt par rapport à l'avion qui n'en est pas équipé. Il en découle une distance franchissable supérieure à l'avion standard sans que les autres performances ne soient affectées.

Les valeurs de performances ci-dessus sont basées sur un avion de masse égale à 2550 lb, en atmosphère standard de niveau sur une piste en dur, sèche, sans vent. Ce sont des valeurs calculées et dérivées de tests en vol, conduits par Cessna Aircraft Company dans des conditions soigneusement documentées, et varieront en fonction de chaque avion et des nombreux facteurs affectant les performances de vol.

INFORMATIONS

Le Manuel d'Utilisation du Pilote fourni au moment de la livraison de l'avion par CESSNA AIRCRAFT COMPANY, contient les renseignements disponibles au moment de sa publication et s'applique à l'avion 172S, à partir du numéro de série 172S8001.

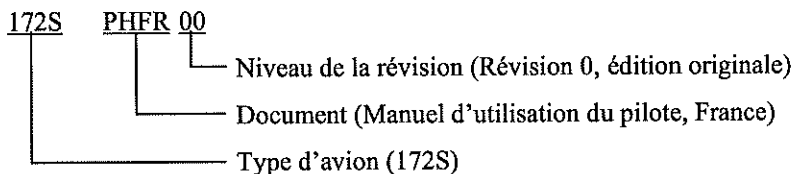
Ce manuel est constitué de 9 Sections. Les 8 premières couvrent tous les aspects opérationnels d'un avion équipé en standard et la Section 9, Suppléments, qui contient les procédures opérationnelles détaillées des avioniques (les équipements standard et optionnels) et des informations sur les utilisations spéciales.

Les Suppléments sont des documents individuels et sont publiés ou révisés à des dates indépendantes de celle du manuel d'utilisation du pilote. Ils possèdent une liste des pages effectives permettant de déterminer la situation de chaque supplément.

EDITION ORIGINALE ET REVISIONS

Le Manuel d'Utilisation du Pilote et Manuel de Vol Approuvé par la FAA comprend l'édition originale ainsi que les pages révisées à la date de sa publication. Afin de s'assurer que l'information de ce manuel est d'actualité, les révisions doivent être incorporées dès qu'elles sont éditées. L'édition originale de ce manuel a été publiée le 8 Juillet 1998. A chacune de leur parution, les révisions du manuel d'Utilisation du pilote POH apparaissent dans le tableau de la liste de validité des pages.

Le numéro de référence de ce manuel a également été conçu en vue d'aider davantage le propriétaire/utilisateur à déterminer le niveau de révision. Se reporter à l'exemple ci-dessous pour l'analyse :



La tenue à jour de ce manuel est la responsabilité de l'exploitant lorsqu'il est utilisé à des fins opérationnelles. Les utilisateurs doivent contacter le concessionnaire Cessna local chaque fois qu'un doute subsiste sur le niveau de la révision du manuel.

Les révisions sont diffusées aux propriétaires des avions immatriculés sur les registres U.S. au moment de l'édition de la révision ainsi qu'aux propriétaires des autres avions immatriculés dans le monde renseignés par les archives Cessna Owner Advisory. Ces révisions devront être soigneusement lues dès réception et incorporées dans le POH.

INSTRUCTIONS POUR LE CLASSEMENT DES RÉVISIONS

RÉVISIONS REGULIERES

La liste de validité des pages du manuel d'utilisation du pilote et du manuel de vol approuvé par la FAA permet de déterminer les pages devant être retirées ou insérées. Cette liste contient le numéro de la page et la date d'édition pour chacune des pages contenues dans le POH. Dans l'édition originale, toutes les pages portent la même date. Au fur et à mesure des révisions du POH, ces dates vont changer sur les pages concernées. Lorsque deux pages montrent le même numéro de page, la page avec la date la plus récente sera insérée dans le POH. La date figurant sur la liste de validité des pages doit également être en accord avec la date la plus récente sur la page en question.

RÉVISIONS TEMPORAIRES

Des révisions temporaires pour le manuel peuvent être éditées dans des circonstances limitées. Celles-ci sont à classer dans la Section concernée en accord avec les instructions déclassément apparaissant sur la première page de la révision.

La suppression d'une révision temporaire s'accomplit soit par son incorporation dans le manuel lors d'une révision ou par une révision temporaire de remplacement. Une liste de révisions temporaires sera située, en temps voulu, au début de cette Section, de manière à suivre précisément la situation de révisions temporaires se rapportant au manuel. Cette liste indiquera la date à laquelle la révision temporaire a été incorporée dans le manuel, autorisant par conséquent, la suppression de cette révision temporaire.

REPERES DE REVISION

Tout additif ou révision au texte dans une section existante est indiquée par un trait vertical (Barre de révision), tracé sur toute la longueur du texte, dans la marge gauche de la page.

Lorsque des modifications techniques entraînent le changement de page d'un texte non modifié, la barre de révision sera située au bas de la marge de gauche de la page, à l'opposé du numéro de page et de la date/niveau de la révision; aucune autre barre de révision n'apparaît sur la page. La date de révision/niveau de révision actuel figurera sur ces pages comme indiquées dans les paragraphes Edition originale et Révisions de cette section.

Lorsque dans une section existante, exigeant une révision importante, des modifications techniques profondes sont apportées au texte, la barre apparaîtra sur toute la longueur du texte.

Toute nouvelle ou existante figure révisée ou ajoutée à une section existante sera indiquée par une main miniature dont l'index est pointé sur le titre de la figure et sur son numéro. La zone modifiée d'une figure existante révisée sera indiquée par une main miniature dont l'index est pointé.

ATTENTION-DANGER, ATTENTION ET NOTA

«ATTENTION-DANGER», «ATTENTION» et «NOTA» se rapportant à la mise en oeuvre et à l'utilisation de l'avion, sont utilisés tout au long du texte. Ces mots adjoints au texte sont employés pour mettre en lumière ou accentuer certains points importants.

«ATTENTION-DANGER» attire l'attention sur l'utilisation de méthodes, procédures ou limites qui doivent être précisément suivies, afin d'éviter les blessures ou la mort de personnes.

«ATTENTION» attire l'attention sur les méthodes, procédures ou limites qui doivent être suivies pour éviter d'endommager les équipements.

«NOTA» attire l'attention sur des procédures additionnelles ou des informations concernant le texte.

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

La liste de validité des pages suivantes comporte la date de l'édition originale et des pages révisées de même que la liste de toutes les pages du manuel de vol. Les pages qui sont touchées par la révision en cours porte la date de cette révision.

<u>Révision</u>	<u>Date</u>	<u>Révision</u>	<u>Date</u>
0 (Edition originale)	8 Juillet 1998	3	2 Mars 2001
1.....	30 Mai 2000	4.....	12 Août 2002
2.....	30 Décembre 2000	5.....	19 Juillet 2004

<u>PAGE</u>	<u>DATE</u>	<u>PAGE</u>	<u>DATE</u>
Titre	8 Juillet 1998	1-21	30 Mai 2000
Identification	8 Juillet 1998	1-22	8 Juillet 1998
* i/ii	Révision 5	1-23	30 Mai 2000
iii	30 Mai 2000	1-24	8 Juillet 1998
iv	Révision 4	1-25	Révision 4
v	Révision 4	1-26	Révision 4
vi	30 Mai 2000	1-27/1-28	Révision 4
vii	30 Mai 2000	2-1/2-2	Révision 4
xiii	8 Juillet 1998	2-3	30 Mai 2000
* ix	Révision 5	2-4	8 Juillet 1998
* x	Révision 5	2-5	Révision 4
* xi	Révision 5	2-6	Révision 4
* xii	Révision 5	2-7	8 Juillet 1998
xiii/xiv	Révision 4	2-8	8 Juillet 1998
1-1	Révision 4	2-9	8 Juillet 1998
1-2	Révision 4	2-10	Révision 4
1-3	Révision 4	2-11	8 Juillet 1998
1-4	Révision 4	2-12	Révision 4
1-5	Révision 4	2-13	8 Juillet 1998
1-6	Révision 4	2-14	Révision 4
1-7	Révision 4	2-15/2-16.....	Révision 4
1-8	Révision 4	3-1	Révision 4
1-9	Révision 4	3-2	Révision 4
1-10	Révision 4	3-3	30 Mai 2000
1-11	8 Juillet 1998	3-4	Révision 4
1-12	8 Juillet 1998	3-5	Révision 4
1-13	30 Mai 2000	3-6	Révision 4
1-14	8 Juillet 1998	3-7	Révision 4
1-15	Révision 4	3-8	Révision 4
1-16	30 Mai 2000	3-9	Révision 4
1-17	Révision 4	3-10	30 Mai 2000
1-18	30 Mai 2000		
1-19	Révision 4		
1-20	Révision 4		

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

CESSNA
MODELE 172S

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

(A suivre)

<u>PAGE</u>	<u>DATE</u>	<u>PAGE</u>	<u>DATE</u>
3-11	Révision 4	4-33	Révision 4
3-12	Révision 4	4-34	Révision 4
3-13	8 Juillet 1998	4-35	Révision 4
3-14	Révision 4	4-36	Révision 4
3-15	Révision 4	5-1/5-2	Révision 4
3-16	Révision 4	5-3	8 Juillet 1998
3-17	Révision 4	5-4	8 Mai 1998
3-18	Révision 4	5-5	Révision 4
3-19	Révision 4	5-6	Révision 4
3-20	Révision 4	5-7	8 Juillet 1998
3-21	Révision 4	5-8	8 Juillet 1998
3-22	Révision 4	5-9	8 Juillet 1998
3-23/3-24	Révision 4	5-10	8 Juillet 1998
4-1	Révision 4	5-11	8 Juillet 1998
4-2	Révision 4	5-12	8 Juillet 1998
4-3/4-4	Révision 4	5-13	Révision 4
4-5	30 Mai 2000	5-14	8 Juillet 1998
4-6	30 Mai 2000	5-15	8 Juillet 1998
4-7	Révision 4	5-16	8 Juillet 1998
4-8	Révision 4	5-17	8 Juillet 1998
4-9	Révision 4	5-18	8 Juillet 1998
4-10	Révision 4	5-19	8 Juillet 1998
4-11	Révision 4	5-20	8 Juillet 1998
4-12	Révision 4	5-21	8 Juillet 1998
4-13	Révision 4	5-22	8 Juillet 1998
4-14	Révision 4	5-23/5-24	Révision 4
4-15	Révision 4	6-1/6-2	Révision 4
4-16	Révision 4	6-3	Révision 4
4-17	Révision 4	6-4	8 Juillet 1998
4-18	30 Mai 2000	6-5	8 Juillet 1998
4-19	Révision 4	6-6	Révision 4
4-20	Révision 4	6-7	8 Juillet 1998
4-21	Révision 4	6-8	8 Juillet 1998
4-22	Révision 4	6-9	8 Juillet 1998
4-23	Révision 4	6-10	30 Mai 2000
4-24	Révision 4	6-11	8 Juillet 1998
4-25	Révision 4	6-12	30 Mai 2000
4-26	Révision 4	6-13	8 Juillet 1998
4-27	Révision 4	6-14	8 Juillet 1998
4-28	Révision 4	6-15	8 Juillet 1998
4-29	Révision 4		
4-30	Révision 4		
4-31	Révision 4		
4-32	Révision 4		

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

(A suivre)

<u>PAGE</u>	<u>DATE</u>	<u>PAGE</u>	<u>DATE</u>
6-16	30 Mai 2000	7-30B	30 Décembre 2000
6-17	8 Juillet 1998	7-31	30 Décembre 2000
6-18	30 Mai 2000	7-32	Révision 4
6-19	30 Mai 2000	7-33	Révision 4
6-20	30 Mai 2000	7-34	Révision 4
6-21	30 Mai 2000	7-35	Révision 4
6-22	30 Mai 2000	7-36	Révision 4
6-23	30 Mai 2000	7-37	8 Juillet 1998
6-24	30 Mai 2000	7-38	Révision 4
6-25/6-26	Révision 4	7-39	Révision 4
7-1	30 Mai 2000	7-40	8 Juillet 1998
7-2	30 Mai 2000	7-41	8 Juillet 1998
7-3/7-4	Révision 4	7-42	8 Juillet 1998
7-5	30 Mai 2000	7-43	Révision 4
7-6	8 Juillet 1998	7-44	8 Juillet 1998
7-7	8 Juillet 1998	7-45	Révision 4
7-8	8 Juillet 1998	7-46	30 Mai 2000
7-9	Révision 4	7-47	Révision 4
7-10	Révision 4	7-48	8 Juillet 1998
7-11	Révision 4	7-49	30 Mai 2000
7-12	Révision 4	7-50	8 Juillet 1998
7-13	Révision 4	8-1	30 Mai 2000
7-14	30 Mai 2000	8-2	30 Mai 2000
7-15	30 Mai 2000	8-3	30 Mai 2000
7-16	30 Mai 2000	8-4	Révision 4
7-17	30 Mai 2000	8-5	Révision 4
7-18	30 Mai 2000	8-6	Révision 4
7-19	Révision 4	8-7	30 Mai 2000
7-20	Révision 4	8-8	30 Mai 2000
7-21	Révision 4	8-9	30 Mai 2000
7-22	30 Mai 2000	8-10	30 Mai 2000
7-23	Révision 4	8-11	30 Mai 2000
* 7-24	Révision 5	8-12	30 Mai 2000
7-25	Révision 4	8-13	30 Mai 2000
7-26	8 Juillet 1998	8-14	Révision 4
7-27/7-27A	Révision 4	8-15	Révision 4
* 7-27B	Révision 5	8-16	30 Mai 2000
7-28	8 Juillet 1998	8-17	30 Mai 2000
7-29	30 Mai 2000	8-18	30 Mai 2000
7-30	30 Décembre 2000	8-19	30 Mai 2000
7-30A	30 Décembre 2000		

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

CESSNA
MODELE 172S

LISTE DE VALIDITE DES PAGES (Suite)

<u>PAGE</u>	<u>DATE</u>
8-20	Révision 4
8-21	30 Mai 2000
8-22	30 Mai 2000
8-23	Révision 4
8-24	Révision 4
9-1/9-2	30 Mai 2000

Ce Manuel d'Utilisation du Pilote et Manuel de Vol de l'Avion Approuvé par la FAA est la traduction en français de l'original en anglais accepté pour l'EASA par la CAA.

Thomas IAGONO

DGAC

Date:

14 DEC. 2004

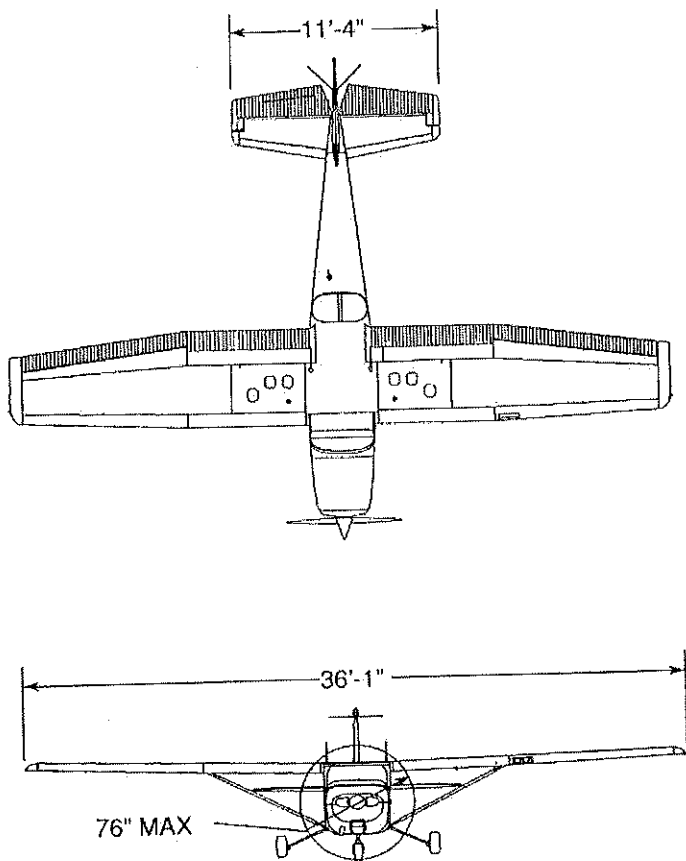
TABLE DES MATIERES

	SECTION
GENERALITES	1
LIMITES D'EMPLOI.....	2
PROCEDURES D'URGENCES.....	3
PROCEDURES NORMALES	4
PERFORMANCES	5
MASSE ET CENTRAGE/ LISTE DES EQUIPEMENTS.....	6
DESCRIPTION DE L'AVION ET DE SES INSTALLATIONS	7
OPERATIONS DE PISTE, ENTRETIEN COURANT	8
SUPPLEMENTS.....	9

SECTION 1

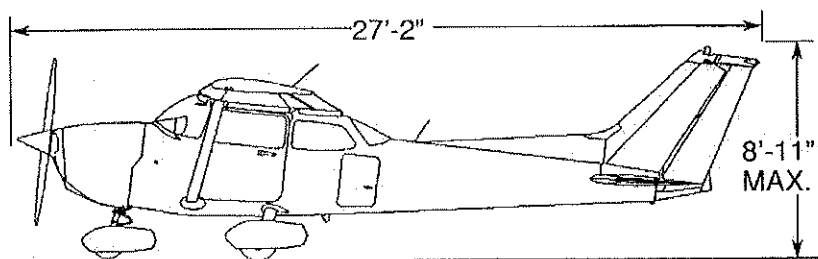
GENERALITES

TABLE DES MATIERES	Page
Plan 3 vues - Assiette normale au sol.....	1-2
Introduction	1-4
Caractéristiques dimensionnelles.....	1-4
Groupe motopropulseur	1-4
Hélice	1-4
Carburant.....	1-4
Huile.....	1-5
Masses maximales certifiées	1-6
Masses de l'avion standard	1-7
Dimensions de la cabine et des portes d'accès	1-7
Dimensions de la soute à bagages et de la porte d'accès	1-7
Charges spécifiques	1-7
Symboles, abréviations et terminologie.....	1-8
Terminologie et symboles généraux concernant la vitesse.....	1-8
Terminologie concernant la météorologie.....	1-9
Terminologie concernant la puissance.....	1-9
Terminologie concernant les performances de l'avion et la préparation des vols	1-10
Terminologie concernant la masse et le centrage.....	1-11
Tableaux de conversion U.S./Impérial/métrique.....	1-13
Conversion des masses.....	1-14
Conversion des longueurs.....	1-16
Conversion des distances.....	1-20
Conversion des volumes.....	1-21
Conversion des températures.....	1-24
Hectopascals en pouces de mercure	1-25
Conversion des volumes en masses.....	1-26
Conversions rapides	1-27/1-28



0510T1005
0510T1005

Figure 1-1. Plan 3 vues
Assiette normale au sol (1/2)



NOTA 1 : L'ENVERGURE INDIQUEE EST L'ENVERGURE AVEC
FEUX A ECLATS.

NOTA 2 : L'EMPATTEMENT EST DE 65 IN.

NOTA 3 : LA GARDE AU SOL DE L'HELICE EST DE 11 ¼ IN.

NOTA 4 : LA SURFACE ALAIRE EST DE 174 FT².

NOTA 5 : LE RAYON DE VIRAGE MINIMAL (* AXE DE
GIRATION PAR RAPPORT AU SAUMON D'AILE
EXTERIEUR) EST DE 27 FT 5 ½ IN.

NOTA 6 : L'ASSIETTE NORMALE AU SOL INDIQUEE EST
L'ASSIETTE AVEC L'AMORTISSEUR AVANT ENFONCE
APPROXIMATIVEMENT DE 2 IN ET LES AILES
HORIZONTALES.

 Figure 1-1. Plan 3 vues
Assiette normale au sol (2/2)

0510T005

INTRODUCTION

Ce manuel se compose de 9 sections et contient les renseignements devant être fournis au pilote conformément aux règlements FAR 23. S'y ajoutent d'autres renseignements supplémentaires fournis par Cessna Aircraft Company.

La Section 1 de ce Manuel couvre les données de base de l'avion et des renseignements généraux. Il contient également des définitions ou des explications de symboles, abréviations et terminologie communément utilisés.

CARACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES GROUPE MOTOPROPULSEUR

Nombre de moteurs : 1.

Motoriste : Textron Lycoming.

Numéro de modèle du moteur : IO-360-L2A.

Type : Moteur à injection, quatre cylindres opposés à plat à aspiration normale, prise directe, refroidissement par air, cylindrée: 360 in3.

Puissance nominale au frein et régime moteur : 180 hp à 2700 tr/min.

HELICE

Fabricant: McCauley Propeller Systems.

Numéro de modèle: 1A170E/JHA7660.

Nombre de pales : 2.

Diamètre : 76 inches.

Type : Hélice à calage fixe des pales.

CARBURANT

ATTENTION-DANGER

**L'UTILISATION DE CARBURANTS NON APPROUVES
PEUT ENDOMMAGER LE MOTEUR ET LES
COMPOSANTS DU CIRCUIT CARBURANT
ENTRAINANT UN ARRET POSSIBLE DU MOTEUR.**

Indices d'octane (et couleurs) approuvés :

Carburant aviation 100LL (couleur bleue).

Carburant aviation 100 (anciennement 100/130) (couleur verte).

NOTA

De l'alcool isopropylique, de l'éther monométhyle glycole diéthylène (DiEGME) peut être ajouté au plein de carburant. Les concentrations d'additif ne devront pas dépasser 1 % pour l'alcool isopropylique ou 0,10 à 0,15 % pour l'éther DiEGME. Se reporter à la Section 8 pour obtenir des informations supplémentaires.

Capacité carburant :

Capacité totale : 56,0 US gal.

Capacité totale utilisable : 53,0 US gal.

Capacité totale de chaque réservoir : 28,0 US gal.

Capacité totale utilisable de chaque réservoir : 26,5 US gal.

NOTA

Pour s'assurer de la capacité maximale de carburant lors du remplissage et réduire au minimum l'intercommunication parquer, de tout temps, l'avion avec ses ailes à l'horizontale, son assiette normale au sol et placer le robinet sélecteur de carburant soit sur LEFT soit sur RIGHT. Se reporter à la Figure 1-1 pour les valeurs d'assiette normale au sol.

HUILE

Spécification de l'huile :

Huile minérale pure qualité aviation conforme à la norme MIL-L-6082 ou SAE J1966: Utilisée à la livraison d'usine de l'avion et doit être utilisée pour compléter le plein pendant les 25 premières heures. Cette huile doit être vidangée après les 25 premières heures de fonctionnement. Le filtre à huile doit être également changé après les 25 premières heures de fonctionnement. Refaire le plein du moteur avec l'huile minérale pure qualité aviation conforme à la norme MIL-L-6082 ou SAE J1966 et continuer à utiliser cette huile jusqu'à ce que le moteur ait atteint 50 heures de fonctionnement ou que la consommation d'huile soit stabilisée.

Huile dispersante sans cendres, qualité aviation, conforme à la norme MIL-L-22851 ou SAE J1899: Huile conforme à la spécification Textron Lycoming N° 1014 à jour de toutes ses révisions et/ou suppléments doit être utilisée.

Viscosité recommandée en fonction de la température :

Température	MIL-L-6082 ou SAE J1966 Huile minérale pure Grade SAE	MIL-L-22851 ou SAE J1899 Huile dispersante sans cendres Grade SAE
Au-dessus de 27 °C (80 °F)	60	15W-50, 20W-50 ou 60
Au-dessus de 16 °C (60 °F)	50	40 ou 50
De - 1 °C (30 °F) à 32 °C (90 °F)	40	40
De - 18 °C (0 °F) à 21 °C (70 °F)	30	30, 40 ou 20W-40
En dessous de -12 °C (10 °F)	20	30 ou 20W-30
De -18°C (0°F) à 32°C (90°F)	20W-50	20W-50 ou 15W-50
Toutes températures	--	15W-50 ou 20W-50

NOTA

Lorsque les températures d'utilisation se chevauchent, utiliser l'huile la plus fluide.

Capacité en huile :

Carter: 8 U.S. quarts

Total: 9 U.S. quarts

MASSES MAXIMALES CERTIFIEES

Masse maximale au roulage

Catégorie normale : 2558 lb.

Catégorie utilitaire : 2208 lb.

Masse maximale au décollage

Catégorie normale : 2550 lb.

Catégorie utilitaire: 2200 lb.

Masse maximale à l'atterrissage

Catégorie normale : 2550 lb.

Catégorie utilitaire: 2200 lb.

Masse en soute à bagages, catégorie normale :

Zone à bagages 1 (Station 82 à 108) : 120 lb. Voir NOTA ci-dessous.

Zone à bagages 2 (Station 108 à 142) : 50 lb. Voir NOTA ci-dessous.

NOTA

La masse maximale cumulée pour les zones à bagages 1 et 2 est de 120 lb.

Masse en soute à bagages, catégorie utilitaire :

Dans cette catégorie, la soute à bagages et les sièges arrière ne doivent pas être occupés.

MASSE DE L'AVION STANDARD

Masse avide standard : 1663 lb.

Charge utile maximale, catégorie normale : 895 lb.

Charge utile maximale, catégorie utilitaire : 545 lb.

DIMENSIONS DE LA CABINE ET DES PORTES D'ACCES

Les dimensions détaillées de l'intérieur de la cabine et des portes d'accès sont illustrées dans la Section 6.

DIMENSIONS DE L'ESPACE BAGAGES ET DE LA PORTE D'ACCES

Les dimensions de l'aire de la soute à bagages et de la porte d'accès à la soute sont illustrées en détail dans la Section 6.

CHARGES SPÉCIFIQUES

Charge alaire: 14,7 lb/ft².

Charge à l'unité de puissance: 14,2 lb/hp.

SYMBOLES, ABREVIATIONS ET TERMINOLOGIE

TERMINOLOGIE ET SYMBOLES GENERAUX CONCERNANT LA VITESSE

KCAS (Vc)	Vitesse conventionnelle (kt) : vitesse indiquée d'un avion corrigée de l'erreur de position et de l'erreur instrumentale. La vitesse conventionnelle est égale à la vitesse vraie en atmosphère type au niveau de la mer.
KIAS (Vi)	Vitesse indiquée : vitesse d'un avion affichée sur l'anémomètre et exprimée en kt.
KTAS (Vv)	Vitesse vraie (kt) : vitesse de l'avion par rapport à l'air non perturbé. Egale à Vc corrigée de l'altitude, de la température.
VA	Vitesse de manoeuvre (kt) : vitesse maximale à laquelle les commandes de vol peuvent être braquées à fond sans entraîner de surcharge de l'avion.
VFE	Vitesse maximale volets sortis (kt) : vitesse maximale admissible, les volets étant sortis sur une position prescrite.
VNO	Vitesse de structure maximale en croisière (kt): vitesse qui ne doit pas être dépassée, excepté en air calme, avec prudence uniquement.
VNE	Vitesse limite maximale d'utilisation (kt) : vitesse limite qui ne doit être dépassée en aucun cas.
VS	Vitesse de décrochage ou vitesse minimale de vol stabilisé (kt) : vitesse à laquelle l'avion peut être contrôlé.
VSO	Vitesse de décrochage ou vitesse minimale de vol stabilisé (kt) : vitesse à laquelle l'avion peut être contrôlé en configuration d'atterrissage avec le centrage le plus avant.
VX	Vitesse de pente de montée optimale: vitesse qui permet le gain d'altitude le plus important sur la distance horizontale la plus courte possible.
VY	Vitesse de taux de montée optimal: vitesse qui permet le gain d'altitude le plus important dans le temps le plus court possible.

TERMINOLOGIE CONCERNANT LA METEOROLOGIE

OAT	Température extérieure : Température statique de l'air libre. Elle peut être exprimée soit en degré Celsius (°C), soit en degré Fahrenheit (°F).
Température	La Température standard est de 15°C au niveau de la mer. Elle décroît de 2°C par millier de pieds.
Altitude	Altitude pression : altitude lue sur un altimètre dont l'échelle barométrique a été calée sur pression 29,92 pouces de mercure (1013 mb).

TERMINOLOGIE CONCERNANT LA PUISSANCE MOTEUR

BHP	Puissance nominale au frein développée par le moteur.
RPM	Tours par minute; vitesse du moteur.
Static RPM	Vitesse de rotation moteur (tr/min) au point fixe : Vitesse de rotation moteur atteinte pendant une mise de gaz complète, lorsque l'avion est arrêté, au sol.
MAP	Pression d'admission absolue : pression mesurée dans le circuit d'admission du moteur et MAP est exprimée en pouces de mercure (in Hg).
Mélange Pauvre	Dosage de carburant réduit dans le mélange carburant - air distribué au moteur. Au fur et à mesure que la densité de l'air baisse, la quantité de carburant nécessaire au moteur diminue pour une position donnée de la commande des gaz. « Appauvrir » le mélange consiste à régler le mélange carburant - air pour obtenir un dosage de carburant plus petit.
Mélange Riche	Dosage de carburant augmenté dans le mélange carburant - air distribué au moteur. Au fur et à mesure que la densité de l'air augmente, la quantité de carburant nécessaire au moteur augmente pour une position donnée de la commande des gaz. « Enrichir » le mélange consiste à régler le mélange carburant - air pour obtenir un dosage de carburant plus grand.
Plein riche	Commande de mélange plein avant (poussée à fond vers l'avant vers le tableau de bord).
Etouffoir	Commande de mélange plein arrière (tirée à fond vers l'arrière au-delà du tableau de bord).

TERMINOLOGIE CONCERNANT LA PUISSANCE MOTEUR (Suite)

Plein gaz	Manette des gaz plein avant (poussée à fond vers l'avant vers le tableau de bord). On utilise également manette des gaz « plein ouvert ».
Gaz réduit	Manette des gaz plein arrière (tirée à fond vers l'arrière au-delà du tableau de bord). On utilise également manette des gaz en position «réduit ».

TERMINOLOGIE CONCERNANT LES PERFORMANCES DE L'AVION ET LA PREPARATION DES VOLS

Vent de travers démontré	Le Vent de travers démontré est la vitesse de composante de vent de travers pour laquelle, le contrôle satisfaisant de l'avion durant le décollage et l'atterrissage a été réellement démontré pendant les vols d'essais de certification.
Carburant utilisable	Le Carburant utilisable est le carburant disponible pour la préparation du vol.
Carburant Inutilisable	Le Carburant inutilisable est la quantité de carburant qui ne peut pas être utilisée, en toute sécurité, en vol.
GPH	Gallons US par heure est la quantité totale de carburant consommée par heure.
NMPG	Mille nautique par gallon , c'est la distance parcourue escomptée par gallon US consommé, à une puissance moteur spécifique affichée et/ou une configuration de vol.
g	g est l'accélération due à la pesanteur.
Référence de route	Référence de route : référence compas utilisée par le pilote automatique ainsi que par l'indicateur d'écart de route, pour fournir le contrôle latéral en roulis, lors de la poursuite d'un signal de navigation.

TERMINOLOGIE CONCERNANT LA MASSE ET LE CENTRAGE

Plan de référence	Plan de référence: plan vertical imaginaire à partir duquel toutes les distances horizontales sont mesurées pour les besoins du centrage.
Station	Station: emplacement situé le long du fuselage exprimé en distance par rapport au plan de référence.
Bras de levier	Bras de levier : distance horizontale du plan de référence au centre de gravité (C.G.) d'un élément.
Moment	Moment : produit de la masse d'un élément par son bras de levier. (Le moment est divisé par la constante 1000 dans ce manuel pour simplifier les calculs de centrage en réduisant le nombre de chiffres).
Centre de gravité (C.G.)	Centre de gravité : point par rapport auquel un avion serait en équilibre s'il était suspendu. Sa distance par rapport au plan de référence s'obtient en divisant le moment total par la masse totale de l'avion.
Bras de levier C.G.	Bras de levier du centre de gravité : bras de levier du obtenu en additionnant les différents moments de l'avion et en divisant cette somme par la masse totale.
Limites du C.G.	Limites du centre de gravité : positions extrêmes du centre de gravité à l'intérieur desquelles l'avion doit être utilisé à une masse donnée.
Masse à vide standard	Masse à vide standard : masse d'un avion standard, y compris le carburant inutilisable, le plein de liquides de fonctionnement et le plein d'huile.
Masse à vide	Masse à vide de base : masse à vide standard d'un avion plus la masse de base des équipements optionnels.
Charge utile	Charge utile : différence entre la masse au roulage et la masse à vide de base.
MAC	MAC (Corde aérodynamique moyenne): corde d'un profil aérodynamique rectangulaire imaginaire possédant les mêmes moments de tangage que ceux de l'aile effective dans l'ensemble du domaine de vol.

Masse maximale au roulage	Masse maximale au roulage : masse maximale homologuée pour les évolutions au sol. Elle comprend la masse de carburant nécessaire au démarrage, au roulage et au point fixe.
Masse maximale au décollage	Masse maximale au décollage : masse maximale homologuée au début de la course de décollage.
Masse maximale à l'atterrissage	Masse maximale à l'atterrissage : Masse maximale homologuée à l'impact.
Tare	Tare : la tare est la masse des cales de roues, des blocs et supports utilisés pour la pesée d'un avion et incluse dans les lectures des balances. La tare est déduite de la lecture des balances pour obtenir la masse réelle (nette) de l'avion.

TABLEAUX DE CONVERSION DES UNITES U.S. EN UNITES IMPERIALES OU METRIQUES

Les tableaux suivants sont fournis pour aider les opérateurs internationaux à convertir les mesures américaines contenues dans le Manuel de vol en valeurs métriques et impériales.

Ces tableaux sont issus du document National Institute of Standards Technology (NTIST), Publication 811, « Guide for the Use of the International System of Units (SI) ».

Prière de se reporter dans les pages suivantes pour ces tableaux.

SECTION 1
GENERALITES

CESSNA
MODELE 172S

(Kilogrammes x 2,205 = Livres) (Livres x 0,454 = Kilogrammes)

KILOGRAMMES EN LIVRES

kg	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	lb.	lb.	lb.	lb.	lb.	Lb.	lb.	Lb.	lb.	lb.
0		2.205	4.409	6.614	8.819	11.023	13.228	15.432	17.637	19.842
10	22.046	24.251	26.456	28.660	30.865	33.069	35.274	37.479	39.683	41.888
20	44.033	46.297	48.502	50.706	52.911	55.116	57.320	59.525	61.729	63.954
30	66.139	68.343	70.548	72.753	74.957	77.162	79.366	81.571	83.776	85.980
40	88.185	90.390	92.594	94.799	97.003	99.208	101.41	103.62	105.82	108.03
50	110.23	112.44	114.64	116.85	119.05	121.25	123.46	125.66	127.87	130.07
60	132.28	134.48	136.69	138.89	141.10	143.30	145.51	147.71	149.91	152.12
70	154.32	156.53	158.73	160.94	163.14	165.35	167.55	169.76	171.96	174.17
80	176.37	178.57	180.78	182.98	185.19	187.39	189.60	191.80	194.01	196.21
90	198.42	200.62	202.83	205.03	207.24	209.44	211.64	213.85	216.05	218.26
100	220.46	222.67	224.87	227.08	239.28	231.49	233.69	235.90	238.10	240.30

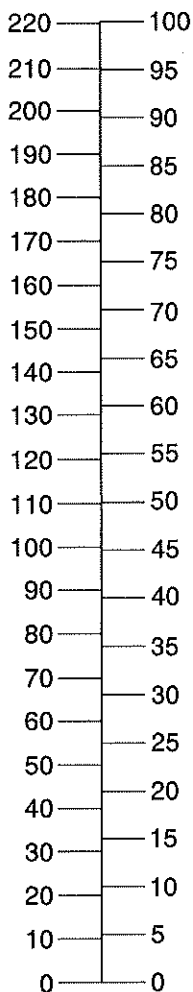
LIVRES EN KILOGRAMMES

lb.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0		0.454	0.907	1.361	1.814	2.268	2.722	3.175	3.629	4.062
10	4.536	4.990	5.443	5.897	6.350	6.804	7.257	7.711	8.165	8.618
20	9.072	9.525	9.979	10.433	10.866	11.340	11.793	12.247	12.701	13.154
30	13.608	14.061	14.515	14.969	15.422	15.876	16.329	16.783	17.237	17.690
40	18.144	18.597	19.051	19.504	19.958	20.412	20.865	21.319	21.772	22.226
50	22.680	23.133	23.587	24.040	24.494	24.948	25.401	25.855	26.303	26.762
60	27.216	27.669	28.123	28.576	29.030	29.484	29.937	30.391	30.844	31.298
70	31.752	32.205	32.659	33.112	33.566	34.019	34.473	34.927	35.380	35.834
80	36.287	36.741	37.195	37.648	38.102	38.555	39.009	39.463	39.916	40.370
90	40.823	41.277	41.731	42.184	42.638	43.091	43.545	43.999	44.452	44.906
100	45.359	45.813	46.266	46.720	47.174	47.627	48.081	48.534	48.988	49.442

Figure 1-2. Conversions des unités de masses (1/2)

(Kilogrammes x 2,205 = livres) (Livres x 0,454 = Kilogrammes)

LIVRES KILOGRAMMES



Unités x 10, 100, etc.
0585T1027

Figure 1-2. Conversions des unités de masses (2/2)

SECTION 1
GENERALITES

CESSNA
MODELE 172S

(Mètres x 3.281 = Pieds)

(Pieds x 0.305 = Mètres)

METRES EN PIEDS

m	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	feet	feet	feet	feet	feet	feet	feet	feet	feet	feet
0	---	3.281	6.562	9.842	13.123	16.404	19.685	22.956	26.247	29.528
10	32.808	36.089	39.370	42.651	45.932	49.212	52.493	55.774	59.055	62.336
20	65.617	68.897	72.178	75.459	78.740	82.021	85.302	88.582	91.863	95.144
30	98.425	101.71	104.99	108.27	111.55	114.83	118.11	121.39	124.67	127.95
40	131.23	134.51	137.79	141.08	144.36	147.64	150.92	154.20	157.48	160.76
50	164.04	167.32	170.60	173.88	177.16	180.45	183.73	187.01	190.29	193.57
60	195.85	200.13	203.41	206.69	209.97	213.25	216.53	219.82	223.10	226.38
70	229.66	232.94	236.22	239.50	242.78	246.06	249.34	252.62	255.90	259.19
80	262.47	265.75	269.03	272.31	275.59	278.87	282.15	285.43	288.71	291.98
90	295.27	298.56	301.84	305.12	308.40	311.68	314.96	318.24	321.52	324.80
100	328.08	331.36	334.64	337.93	341.21	344.49	347.77	351.05	354.33	357.61

PIEDS EN METRES

ft	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0	---	0.305	0.610	0.914	1.219	1.524	1.829	2.134	2.438	2.743
10	3.048	3.353	3.658	3.962	4.267	4.572	4.877	5.182	5.486	5.791
20	6.096	6.401	6.706	7.010	7.315	7.620	7.925	8.230	8.534	8.839
30	9.144	9.449	9.754	10.058	10.363	10.668	10.973	11.278	11.582	11.887
40	12.192	12.497	12.802	13.106	13.411	13.716	14.021	14.326	14.630	14.935
50	15.240	15.545	15.850	16.154	16.459	16.764	17.068	17.374	17.678	17.983
60	18.288	18.593	18.898	19.202	19.507	19.812	20.117	20.422	20.726	21.031
70	21.336	21.641	21.946	22.250	22.555	22.860	23.165	23.470	23.774	24.079
80	24.384	24.689	24.994	25.298	25.603	25.908	26.213	26.518	26.822	27.127
90	27.432	27.737	28.042	28.346	28.651	28.956	29.261	29.566	29.870	30.175
100	30.480	30.785	31.090	31.394	31.699	32.004	32.309	32.614	32.918	33.223

Figure 1-3. Conversions des unités de longueur (1/2)

(Mètres x 3.281 = Pieds)

(Pieds x 0.305 = Mètres)

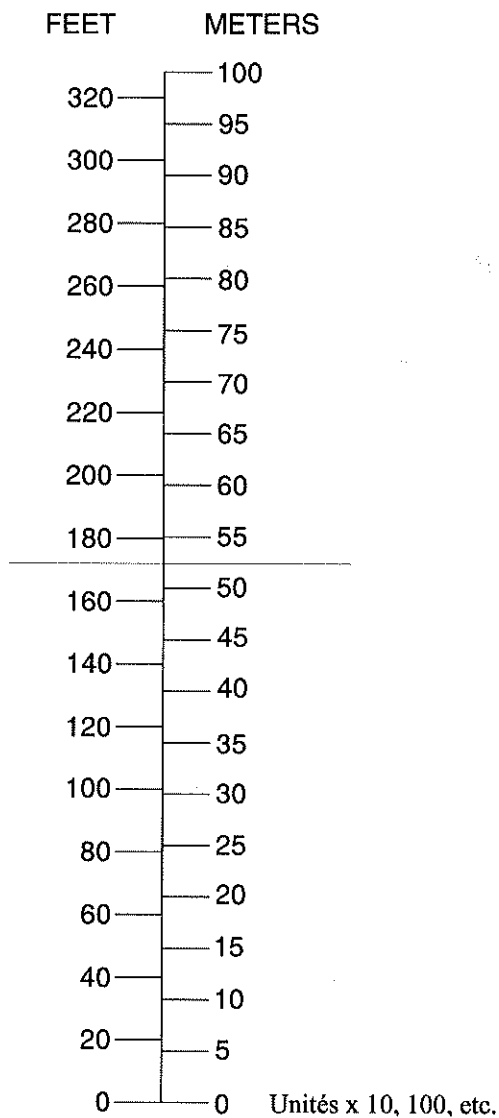


Figure 1-3. Conversions des unités de longueur (2/2)

SECTION 1
GENERALITES

CESSNA
MODELE 172S

(Centimètres x 0.394 = Inches)

(Inches x 2.54 = Centimètres)

CENTIMETRES EN INCHES

cm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.	in.
0	---	0.394	0.787	1.181	1.575	1.969	2.362	2.756	3.150	3.543
10	3.937	4.331	4.724	5.118	5.512	5.906	6.299	6.693	7.087	7.480
20	7.874	8.268	8.661	9.055	9.449	9.843	10.236	10.630	11.024	11.417
30	11.811	12.205	12.598	12.992	13.386	13.780	14.173	14.567	14.961	15.354
40	15.748	16.142	16.535	16.929	17.323	17.717	18.110	18.504	18.898	19.291
50	19.685	20.079	20.472	20.866	21.260	21.654	22.047	22.441	22.835	23.228
60	23.622	24.016	24.409	24.803	25.197	25.591	25.984	26.378	26.772	27.164
70	27.559	27.953	28.346	28.740	29.134	29.528	29.921	30.315	30.709	31.102
80	31.496	31.890	32.283	32.677	33.071	33.465	33.858	34.252	34.646	35.039
90	35.433	35.827	36.220	36.614	37.008	37.402	37.795	38.189	38.583	38.976
100	39.370	39.764	40.157	40.551	40.945	41.339	41.732	42.126	42.520	42.913

INCHES EN CENTIMETRES

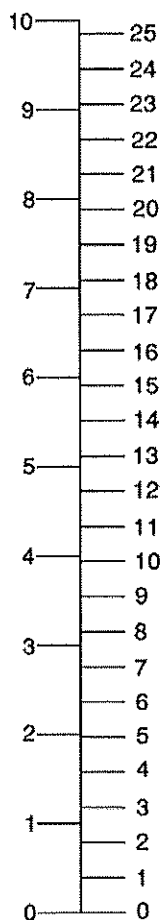
in.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
0	---	2.54	5.08	7.62	10.16	12.70	15.24	17.78	20.32	22.86
10	25.40	27.94	30.48	33.02	35.56	38.10	40.64	43.18	45.72	48.26
20	50.80	53.34	55.88	58.42	60.96	63.50	66.04	68.58	71.12	73.66
30	76.20	78.74	81.28	83.82	86.36	88.90	91.44	93.98	96.52	99.06
40	101.60	104.14	106.68	109.22	111.76	114.30	116.84	119.38	121.92	124.46
50	127.00	129.54	132.08	134.62	137.16	139.70	142.24	144.78	147.32	149.86
60	152.40	154.94	157.48	160.02	162.56	165.10	167.64	170.18	172.72	175.26
70	177.80	180.34	182.88	185.42	187.96	190.50	193.04	195.58	198.12	200.66
80	203.20	205.74	208.28	210.82	213.36	215.90	218.44	220.98	223.52	226.06
90	228.60	231.14	233.68	236.22	238.76	241.30	243.84	246.38	248.92	251.46
100	254.00	256.54	259.08	261.62	264.16	266.70	269.24	271.78	274.32	276.86

Figure 1-4. Conversion des unités de longueur (1/2)

(Centimètres x 0.394 = Inches)

(Inches x 2.54 = Centimètres)

INCHES CENTIMETERS



Unités x 10, 100, etc.

0585T1028

Figure 1-4. Conversions des unités de longueur (2/2)

SECTION 1 GENERALITES

CESSNA
MODELE 172S

(Statute Miles x 1,609 = Kilomètres)

(Statute Miles x 0,869 = Miles Nautiques)

(Miles Nautiques x 1,852 = Kilomètres)

(Kilomètres x 0,622 = Statute Miles)

(Miles Nautiques x 1,15 = Statute Miles)

(Kilomètres x 0,54 = Miles Nautiques)

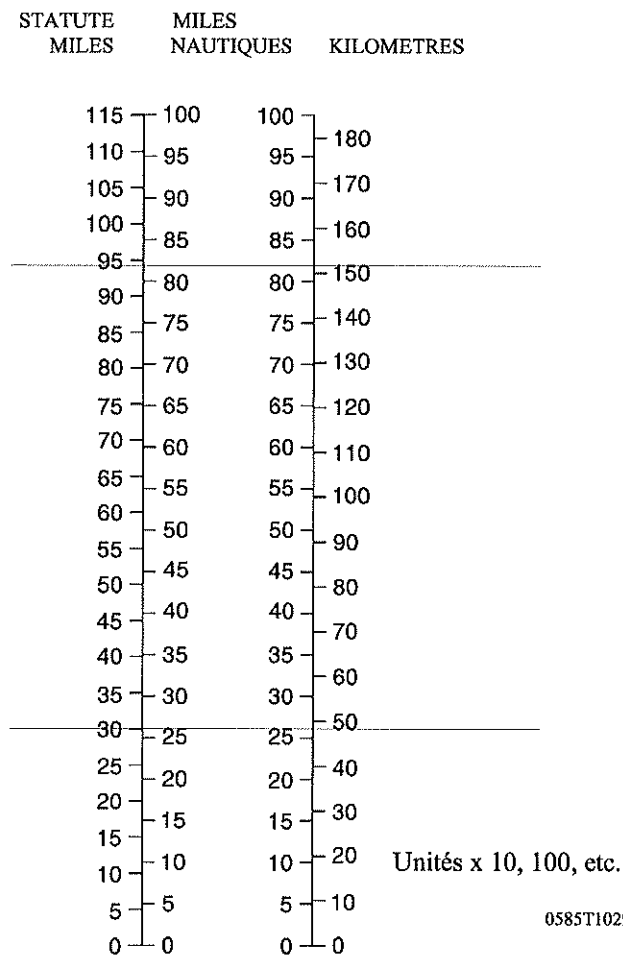


Figure 1-5. Conversions des distances

(Gallons Impérial x 4,546 = Litres)

(Litres x 0.22 = Gallons Impérial)

LITRES EN GALLONS IMPERIAL

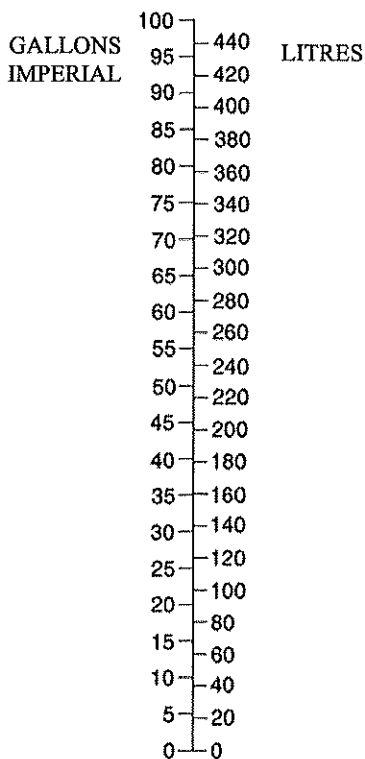
L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	GI	GI	GI	GI	GI	GI	GI	GI	GI	GI
0	—	0.220	0.440	0.660	0.880	1.100	1.320	1.540	1.760	1.980
10	2.200	2.420	2.640	2.880	3.080	3.300	3.520	3.740	3.960	4.180
20	4.400	4.620	4.840	5.059	5.279	5.499	5.719	5.939	6.159	6.379
30	6.599	6.819	7.039	7.259	7.479	7.699	7.919	8.139	8.359	8.579
40	8.799	9.019	9.239	9.459	9.679	9.899	10.119	10.339	10.559	10.779
50	10.999	11.219	11.439	11.659	11.879	12.099	12.319	12.539	12.759	12.979
60	13.199	13.419	13.639	13.859	14.078	14.298	14.518	14.738	14.958	15.178
70	15.398	15.618	15.838	16.058	16.278	16.498	16.718	16.938	17.158	17.378
80	17.598	17.818	18.038	18.258	18.478	18.698	18.918	19.138	19.358	19.578
90	19.798	20.018	20.238	20.458	20.678	20.898	21.118	21.338	21.558	21.778
100	21.998	22.218	22.438	22.658	22.878	23.098	23.318	23.537	23.757	23.977

GALLONS IMPERIAL EN LITRES

GI	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
0	...	4.546	9.092	13.638	18.184	22.730	27.276	31.822	36.368	40.914
10	45.460	50.006	54.552	59.097	63.643	68.189	72.735	77.281	81.827	86.373
20	90.919	95.465	100.01	104.56	109.10	113.65	118.20	122.74	127.29	131.83
30	136.38	140.93	145.47	150.02	154.56	159.11	163.66	168.20	172.75	177.29
40	181.84	186.38	190.93	195.48	200.02	204.57	209.11	213.66	218.21	222.75
50	227.30	231.84	236.39	240.94	245.48	250.03	254.57	259.12	263.67	268.21
60	272.76	277.30	281.85	286.40	290.94	295.49	300.03	304.58	309.13	313.67
70	318.22	322.76	327.31	331.86	336.40	340.95	345.49	350.04	354.59	359.13
80	363.68	368.22	372.77	377.32	381.86	386.41	390.95	395.50	400.04	404.59
90	409.14	413.68	418.23	422.77	427.32	431.87	436.41	440.96	445.50	450.05
100	454.60	459.14	463.69	468.23	472.78	477.33	481.87	486.42	490.96	495.51

Figure 1-6. Conversions des volumes (1/3)

(Gallons Impérial x 4.4546 = Litres)
(Litres x 0.22 = Gallons Impérial)

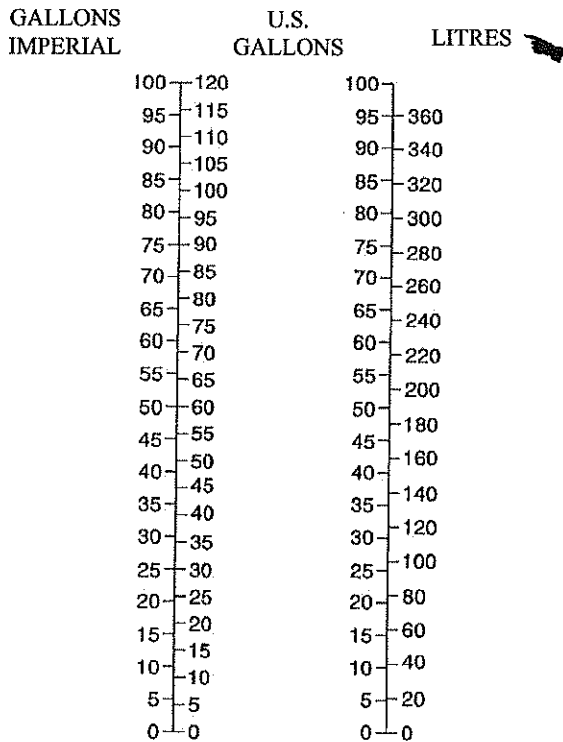


Unités x 10, 100, etc.

0585T1032

Figure 1-6. Conversions de volumes (2/3)

(Gallons impérial x 1,2 = U.S. Gallons)
(U.S. Gallons x 0.833 = Gallons impérial)
(U.S. Gallons x 3.785 = Litres)
(Litres x 0.264 = U.S. Gallons)



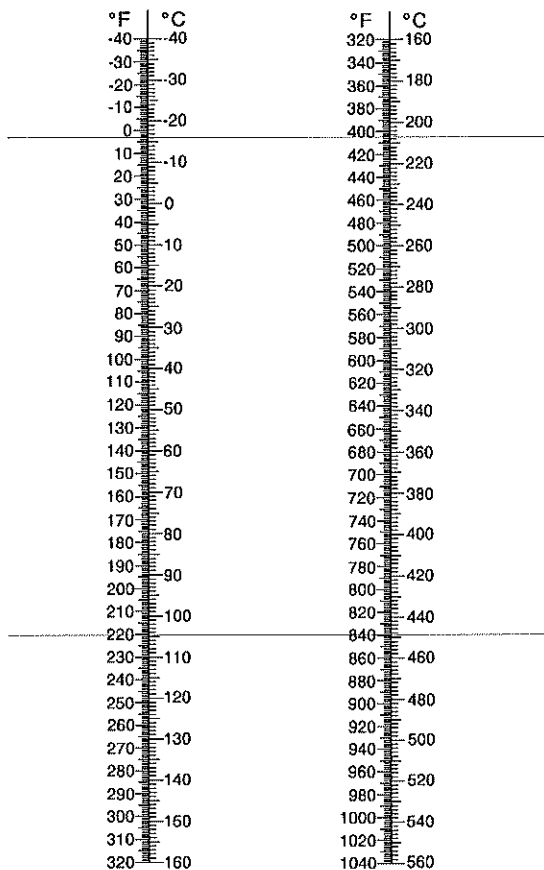
Unités x 10, 100, etc.

0585T1033

Figure 1-6. Conversions de volumes (3/3)

CONVERSIONS DES TEMPERATURES

$$(^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9 = ^{\circ}\text{C} \quad ^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32 = ^{\circ}\text{F}$$



0585T1034

Figure 1-7. Conversions des températures

CONVERSIONS DES UNITES DE PRESSION
HECTOPASCALS (MILLIBARS) EN INCHES DE MERCURE (inHG)

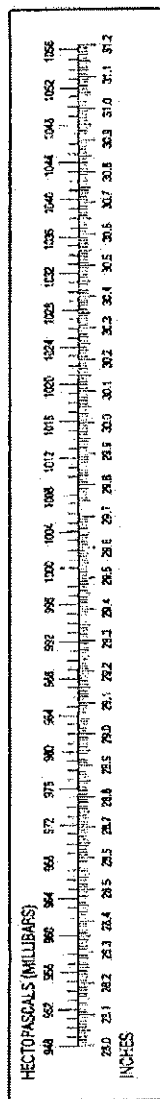
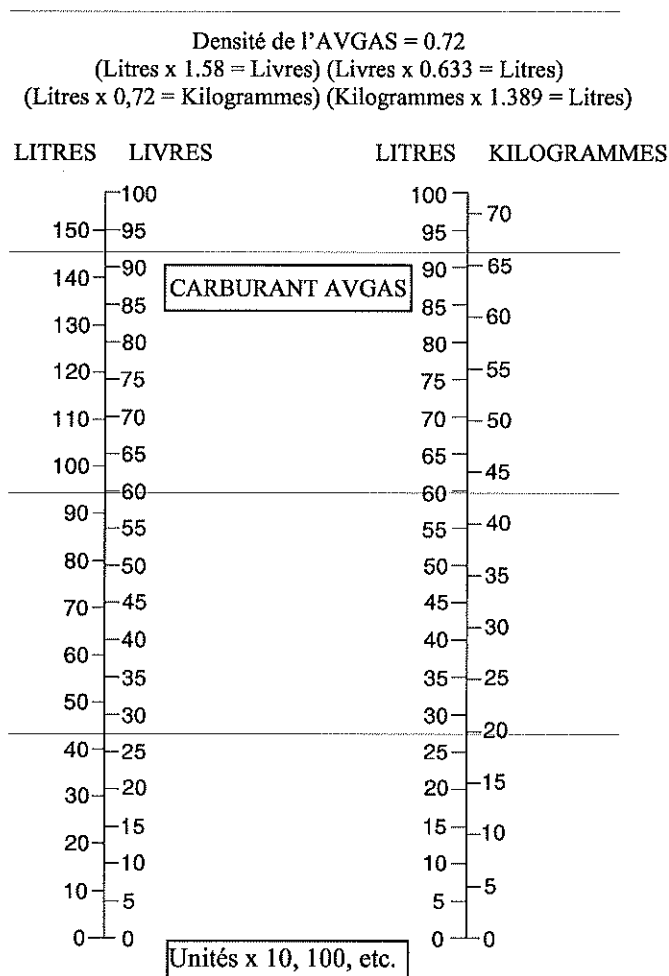
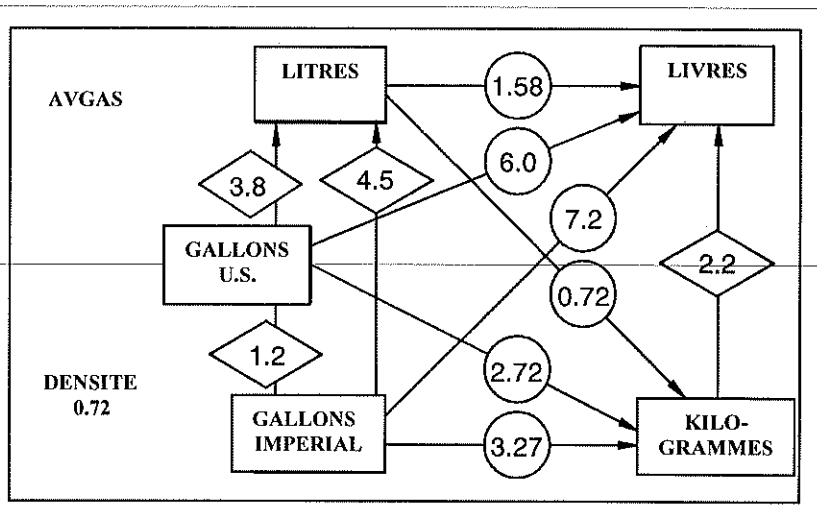


Figure 1-8. Hectopascals en inches de mercure



0585T1030

Figure 1-9. Conversion du volume à la masse



0585T1031

Figure 1-10. Conversions rapides

SECTION 2

LIMITATIONS

TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction	2-3
Limites de vitesse indiquée.....	2-4
Repères sur l'anémomètre.....	2-5
Limites d'utilisation GMP	2-5
Repères sur les instruments de contrôle GMP	2-6
Limites de masse.....	2-7
Catégorie normale	2-7
Catégorie utilitaire.....	2-7
Limites de centrage.....	2-7
Catégorie normale	2-7
Catégorie utilitaire.....	2-8
Limites d'évolutions	2-8
Catégorie normale	2-8
Catégorie utilitaire.....	2-9
Facteurs de charge limites en vol	2-10
Catégorie normale	2-10
Catégorie utilitaire.....	2-10
Classification VFR de nuit et IFR	2-10
Limites carburant.....	2-11
Limites carburant supplémentaire.....	2-11
Autres limitations.....	2-11
Limitations volets	2-11
Plaquettes	2-12

INTRODUCTION

La Section 2 présente les limitations d'emploi, les repères des instruments, et les plaquettes de base nécessaires à l'utilisation sur l'avion, de son groupe motopropulseur, des installations et équipements standard. Les limitations d'emploi incluses dans cette section et dans la Section 9 ont été approuvées par l'Administration de l'Aviation Fédérale. Le respect de ces limites d'emploi est exigé par cette administration.

NOTA

Se reporter aux Suppléments la section 9 de ce Manuel d'Utilisation Pilote pour les limitations d'emploi modifiées, les procédures d'utilisation, les performances et d'autres informations nécessaires pour les avions équipés d'options spécifiques.

NOTA

Les vitesses indiquées figurant sur le tableau des limites de vitesse indiquées (Figure 2-1), et sur le tableau des repères sur l'anémomètres (Figure 2-2) sont basées sur les données d'étalonnage anémométrique, avec la prise de pression statique normale. Si la prise de pression statique de secours est utilisée, des marges plus importantes seront observées pour permettre les variations d'étalonnage anémométrique entre les sources de pression statique normale et secours comme spécifié dans la Section 5.

L'avion Cessna modèle 172S est certifié sous le Certificat de Type FAA N° 3A12.

LIMITATIONS DE VITESSE INDIQUEE

Les limitations de vitesse et leur signification opérationnelle sont indiquées sur la Figure 2-1. Les vitesses de manœuvre indiquées s'appliquent à l'utilisation en catégorie normale. La vitesse de manœuvre indiquée en catégorie utilitaire est de 98 kt à la masse de 2200lb.

SYM-BOLE	VITESSE	CALIB. kt	IND. kt	OBSERVATIONS
VNE	Vitesse à ne jamais dépasser	160	163	Ne jamais dépasser cette vitesse quelque soit l'utilisation de l'avion.
VNO	Vitesse maximale de croisière structurale	126	129	Ne pas dépasser cette vitesse, sauf en air calme et avec précautions uniquement.
VA	Vitesse de manoeuvre: 2550 lb	102	105	Ne pas utiliser le plein débattement des commandes, ni effectuer des manoeuvres brutales aux commandes, au-dessus de cette vitesse.
	2200 lb	95	98	
	1900 lb	88	90	
VFE	Vitesse maximale volets sortis : de 0° à 10° de volets de 10° à 30° volets	107 85	110 85	Ne pas dépasser cette vitesse avec les volets sortis.
—	Vitesse maximale fenêtres ouvertes	160	163	Ne pas dépasser cette vitesse avec les fenêtres ouvertes.

Figure 2-1. Limites de vitesses indiquées

REPERES SUR L'ANEMOMETRE

Les repères sur l'anémomètre et la signification de leur code couleur sont indiqués sur la Figure 2-2.

REPERES	VITESSE OU PLAGE DE VITESSES INDIQUEE KT	SIGNIFICATION
Arc blanc	40 - 85	Plage d'utilisation volets pleins sortis. La limite inférieure est la V_{SO} à la masse maximale en configuration d'atterrissage. La limite supérieure est la vitesse maximale permise avec les volets sortis.
Arc vert	48 - 129	Plage d'utilisation normale. La limite inférieure est la V_s à la masse maximale au C.G le plus avant et les volets rentrés. La limite supérieure est la vitesse maximale de croisière structurale.
Arc jaune	129 - 163	L'utilisation doit être effectuée avec précautions et en air calme uniquement.
Arc rouge	163	Vitesse maximale d'utilisation.

Figure 2-2. Repères sur l'anémomètre

LIMITES D'EMPLOI DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

Motoriste : Textron Lycoming.

Numéro de modèle du moteur : IO-360-L2A.

Puissance maximale : 180 BHP.

Limites d'utilisation moteur au décollage et en utilisation continue :

Régime moteur maximum : 2700 tr/min.

NOTA

La plage de régime moteur statique, manette des gaz à fond vers l'avant, est de 2300 à 2400tr/min.

Température d'huile maximale : 245°F (118°C).

Pression d'huile minimale : 20 PSI.

maximale : 115 PSI.

SECTION 2 LIMITATIONS

CESSNA
MODELE 172S

Indice d'octane carburant : Voir limitations carburant.

Spécification de l'huile :

Huile minérale pure qualité aviation MIL-L-6082 ou SAE J1966 ou huile dispersante sans cendres, qualité aviation MIL-L-22851 ou SAE J1899.
Cette huile doit être conforme à l'instruction de service Textron Lycoming n° 1014 et à tout ses suppléments et révisions.

Fabricant d'hélice : McCauley Propeller Systems.

Numéro de modèle: 1A170E/JHA7660.

Diamètre hélice: Maximum: 76 inch.
Minimum: 75 inch.

REPERES SUR LES INSTRUMENTS DE CONTROLE GMP

Les repères sur les instruments de contrôle GMP et la signification de leur code couleur sont indiqués sur la Figure 2-3.

INSTRUMENT	TRAIT ROUGE (LIMITE MINIMALE)	ARC VERT (UTILISATION NORMALE)	TRAIT ROUGE (LIMITE MAXIMALE)
Tachymètre Niveau mer 5000 ft 10 000 ft	—	2100 à 2500 tr/min 2100 à 2600 tr/min 2100 à 2700 tr/min	2700
Température d'huile	—	100 à 245 °F	245°F
Pression d'huile (PSI)	20 PSI	50 à 90 PSI	115 PSI
Quantité de carburant	0 (1,5 gal. inutilisables dans chaque réservoir)		
Débitmètre de carburant	—	0 à 12 gal/h	—
Manomètre de dépression	—	4,5 à 5,5 in.Hg	—

Figure 2-3 Repères sur les instruments de contrôle GMP.

LIMITES DE MASSE

CATEGORIE NORMALE

Masse maximale au roulage : 2558 lb.

Masse maximale au décollage : 2550 lb.

Masse maximale à l'atterrissage : 2550 lb.

Masse en soute à bagages, catégorie normale :

Zone à bagages 1 - Station 82 à 108 : 120 lb.

Zone à bagages 2 - Station 108 à 142 : 50 lb.

NOTA

La masse maximale cumulée pour les zones à bagages 1 et 2 est de 120 lb.

CATEGORIE UTILITAIRE

Masse maximale au roulage : 2208 lb.

Masse maximale au décollage : 2200 lb.

Masse maximale à l'atterrissage : 2200 lb.

Masse en soute à bagages : en catégorie utilitaire, la soute à bagages doit être vide et les sièges arrières ne doivent pas être occupés.

LIMITES DE CENTRAGE

CATEGORIE NORMALE

Plage de centrage :

Limite avant : 35,0 inches en arrière du plan de référence pour une masse égale ou inférieure à 1950 lb, la variation étant linéaire jusqu'à 41,0 in en arrière du plan de référence pour une masse de 2550 lb.

Limite arrière : 47,3 inches en arrière du plan de référence, quelle que soit la masse.

Plan de référence : Parti inférieure de la face avant de la cloison pare-feu.

CATEGORIE UTILITAIRE

Plage de centrage :

Limite avant : 35,0 inches en arrière du plan de référence pour une masse égale ou inférieure à 1950 lb, la variation étant linéaire jusqu'à 37,5 inches en arrière du plan de référence pour une masse de 2200 lb.

Limite arrière : 40,5 inches en arrière du plan de référence, quelle que soit la masse.

Plan de référence : Parti inférieure de la face avant de la cloison pare-feu.

LIMITES D'EVOLUTIONS

CATEGORIE NORMALE

Cet avion est certifié en catégorie normale et utilitaire. La catégorie normale s'applique aux avions prévus pour des vols non acrobatiques. Ceci inclut toutes évolutions en rapport avec un pilotage normal, les décrochages (sauf les décrochages déclenchés), les huit paresseux, les chandelles et les virages à un angle d'inclinaison ne dépassant pas 60°.

VITESSES* RECOMMANDEES EN DEBUT DE MANOEUVRES EN CATEGORIE NORMALE

Chandelles	105 kt
Huit paresseux	105 kt
Virages serrés	95 kt
Décrochages (sauf les décrochages déclenchés).....	Décélération lente

* L'utilisation brutale des commandes est interdite au-dessus de 105 kt.

CATEGORIE UTILITAIRE

Cet avion n'est pas conçu pour le vol purement acrobatique. Cependant, pour l'acquisition de divers certificats comme ceux de Pilote Professionnel et d'Instructeur en Vol, certaines manoeuvres sont exigées par la FAA. Toutes ces manoeuvres sont autorisées sur cet avion lorsqu'il est utilisé en catégorie utilitaire.

En catégorie utilitaire, le compartiment bagages et les sièges arrières ne doivent pas être occupés.

VITESSES* RECOMMANDEES EN DEBUT DE MANOEUVRES EN CATEGORIE UTILITAIRES

Chandelles	105 kt
Huit paresseux	105 kt
Virages serrés	95 kt
Vrilles	Décélération lente
Décrochages (sauf les décrochages déclenchés).....	Décélération lente

*** L'utilisation brutale des commandes est interdite au-dessus de 98 kt.**

Les figures acrobatiques qui peuvent imposer des efforts élevés ne doivent pas être tentées. La chose importante à garder à l'esprit durant les manoeuvres en vol, est l'accélération rapide, nez bas de l'avion, due à son aérodynamique en configuration lisse. Le contrôle correct de la vitesse pour l'exécution de n'importe quelle manoeuvre est une exigence essentielle. Une attention doit toujours être exercée pour éviter les vitesses excessives qui, en virage, peuvent imposer des sollicitations excessives. Eviter l'utilisation brutale des commandes dans l'exécution des manoeuvres.

FACTEURS DE CHARGE LIMITES EN VOL

CATEGORIE NORMALE

Facteurs de charge en vol (Masse maximale au décollage - 2550 lb) :

*Volets rentrés : + 3,8 g, - 1,52 g

*Volets sortis : + 3,0 g

*Les facteurs de charge de calcul sont 150% supérieurs à ceux indiqués ci-dessus, et dans tous les cas, la structure respecte ou dépasse les facteurs de charge de calcul.

CATEGORIE UTILITAIRE

Facteurs de charge en vol (Masse maximale au décollage - 2200 lb) :

*Volets rentrés : +4,4 g, - 1,76g

*Volets sortis :+ 3,0 g

*Les facteurs de charge de calcul sont 150% supérieurs à ceux indiqués ci-dessus, et dans tous les cas, la structure respecte ou dépasse les facteurs de charge de calcul.

CLASSIFICATION VFR DE NUIT ET IFR

L'avion est équipé pour le VFR de jour et il peut l'être pour le VFR de nuit et/ou l'IFR lorsqu'il comporte à bord les équipements définis par l'arrêté du 24 Juillet 1991. Le type de classification de l'avion apparaît sur la plaquette de limitations en conformité avec les équipements en état de fonctionnement installés au moment de la délivrance du certificat de navigabilité.

Le vol en conditions givrantes connues est interdit.

LIMITATIONS CARBURANT

Capacité totale : 56,0 US gallons (2 réservoirs de 28,0 gallons chacun).

Capacité totale utilisable (toutes conditions de vol) : 53,0 U.S. gallons.

Quantité de carburant inutilisable : 3,0 U.S. gallons (1,5 gallons par réservoir).

NOTA

Pour s'assurer de la capacité maximale de carburant lors du remplissage et réduire au minimum l'intercommunication, toujours parquer l'avion les ailes horizontales, assiette normale au sol et placer le robinet sélecteur de carburant soit sur la position «LEFT» soit sur celle «RIGHT». Se reporter à la Figure 1-1 pour la définition de l'assiette normale au sol.

LIMITATIONS CARBURANT SUPPLEMENTAIRES

Décollage et atterrissage avec le robinet sélecteur de carburant sur la position «BOTH».

Durée maximale de vol en glissade ou en dérapage avec un réservoir vide : 30 secondes.

L'utilisation du réservoir de carburant GAUCHE ou DROIT limitée au vol de croisière uniquement.

Avec une quantité de carburant égale ou inférieure à 1/4 du réservoir, le vol en configuration non coordonnée prolongée est interdit en utilisant le réservoir gauche ou droit.

Le carburant restant dans le réservoir ne peut être utilisé en toute sécurité en vol, après que le jaugeur carburant ait indiqué 0 (ligne rouge).

Indices d'octane (et couleurs) approuvés :

Carburant aviation 100LL (couleur bleue).

Carburant aviation 100 (couleur verte).

AUTRES LIMITATIONS

LIMITATIONS VOLETS

Plage d'utilisation approuvée au décollage : 0° à 10°

Plage d'utilisation approuvée à l'atterrissage : 0° à 30°

PLAQUETTES

Les renseignements suivants sont fournis sous la forme de plaquettes composées ou individuelles.

1. Bien en vue du pilote : (La mention «DAY-NIGHT-VFR-IFR» («JOUR-NUIT-VFR-IFR»), portée sur l'exemple suivant, variera en fonction de l'équipement de l'avion).

Cet avion est équipé de repères et de plaquettes précisant les limites d'emploi qui doivent être respectées au cours de l'utilisation de l'appareil en Catégorie Normale. D'autres limites d'emploi, devant être respectées lorsque l'avion est utilisé dans cette catégorie ou dans la Catégorie Utilitaire, sont contenues dans le Manuel d'utilisation du pilote et Manuel de vol de l'avion approuvé par les Autorités FAA.

Catégorie normale	Aucune manoeuvre acrobatique, y compris les vrilles, n'est autorisée.
-------------------	---

Catégorie utilitaire	Aucune manoeuvre acrobatique n'est autorisée sauf celles listées dans ce Manuel.
----------------------	--

Le compartiment à bagages et les places arrières ne doivent pas être occupés.

Sortie de vrille	Direction opposée au sens de la vrille - profondeur avant - mettre les commandes au neutre.
------------------	---

Le vol en conditions de givrage connues est interdit.

Cet avion est certifié pour être utilisé dans les conditions de vol suivantes à compter de la date de délivrance du certificat de navigabilité original :

JOUR-NUIT -VFR-IFR

2. Sur le robinet sélecteur de carburant :

TAKEOFF LANDING	BOTH 53.0 GAL.	ALL FLIGHT ATTITUDES
FUEL SELECTOR		
LEFT 26.5 GAL. LEVEL FLIGHT ONLY		RIGHT 26.5 GAL. LEVEL FLIGHT ONLY

DECOLLAGES ATTERRISSAGE	LES DEUX 53.0 GAL. SELECTEUR DE CARBURANT	TOUTES ASIETTES DE VOL
GAUCHE 26.5 GAL. VOL EN PALIER SEULEMENT		DROIT 26.5 GAL. VOL EN PALIER SEULEMENT

3. A côté du bouchon de remplissage de réservoir carburant :

FUEL 100LL/100 MIN. GRADE AVIATION GASOLINE CAP. 26.5 U.S. GAL. USABLE CAP 17.5 U.S. GAL USABLE TO BOTTOM OF FILLER INDICATOR TAB	CARBURANT ESSENCE AVIATION A INDICE D'OCTANE 100LL/100 CAP. 26.5 US GAL. UTILISABLES CAP. 17.5 US GAL. UTILISABLES JUSQU'A LA BASE DU COL DE REMPLISSAGE
---	---

4. Sur l'indicateur de position des volets :

0° to 10°	110 KIAS	(Partial flap range with blue color code; also, mechanical detent at 10°.)
10° to 30°	85 KIAS	(White color code; also, mechanical detent at 20°.)

0° à 10°	Vi = 110 kt	(plage de couleur bleue pour volets partiellement sortis ; de même cran mécanique à 10°.)
10° à 30°	Vi = 85 kt	(plage de couleur blanche ; de même cran mécanique à 20°.)

SECTION 2
LIMITATIONS

CESSNA
MODELE 172S

5. Sur la porte de la soute à bagages :

120 POUNDS MAXIMUM BAGGAGE
FORWARD OF BAGGAGE DOOR LATCH

50 POUNDS MAXIMUM
BAGGAGE AFT OF BAGGAGE DOOR LATCH

MAXIMUM 120 POUNDS COMBINED
FOR ADDITIONAL LOADING INSTRUCTIONS
SEE WEIGHT AND BALANCE DATA

CAPACITE MAXIMALE DE BAGAGES : 120 LB
EN AVANT DE LA PORTE DE SOUTE A BAGAGE

CAPACITE MAXIMALE DE BAGAGE : 50 LB
EN ARRIERE DE LA PORTE DE SOUTE A BAGAGE

POUR PLUS DE DETAILS SUR LES CONSIGNES DE
CHARGEMENT, SE REPORTER AUX DONNEES DE
MASSE ET DE CENTRAGE

6. Une carte de compensation doit être prévue, indiquant la
déviation du compas magnétique tous les 30 degrés.

7. Sur le bouchon de remplissage d'huile :

OIL
8 QTS

HUILE
8 QTS

8. Sur le blocage des commandes :

CAUTION!
CONTROL LOCK
REMOVE BEFORE STARTING ENGINE

ATTENTION!
BLOCAGE DES COMMANDES
DEBLOQUER AVANT LE DEMARRAGE DU MOTEUR

9. Près de l'anémomètre :

MANEUVERING SPEED - 105 KIAS

VITESSE INDIQUEE DE
MANŒUVRE - 105 KT

10. Sur le côté supérieur droit de la cloison arrière de cabine :

EMERGENCY LOCATOR TRANSMITTER
INSTALLED AFT OF THIS PARTITION
MUST BE SERVICED IN ACCORDANCE
WITH FAR PART 91.207

BALISE DE DETRESSE
INSTALLEE DERRIERE CETTE CLOISON
DOIT ETRE ENTRETENUE CONFORMEMENT
A LA FAR PART 91.207

11. Près de la prise de parc :

CAUTION 24 VOLTS D.C.
THIS AIRCRAFT IS EQUIPPED WITH ALTERNATOR
AND A NEGATIVE GROUND SYSTEM.
OBSERVE PROPER POLARITY.
REVERSE POLARITY WILL DAMAGE ELECTRICAL
COMPONENTS.

ATTENTION 24 VOLTS CC
CET AVION EST EQUIPE D'UN ALTERNATEUR ET D'UN
CIRCUIT ELECTRIQUE AVEC NEGATIF A LA MASSE.
RESPECTER LA POLARITE CORRECTE.
UNE INVERSION DE POLARITE PROVOQUERA LA
DETERIORATION DES EQUIPEMENTS
ELECTRIQUES

12. Sur la partie supérieure droite du tableau de bord :

SMOKING PROHIBITED

DEFENSE DE FUMER





SECTION 3 PROCEDURES D'URGENCE

TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction	3-3

VITESSES

Vitesses d'utilisation en urgence.....	3-3
--	-----

LISTES DE VERIFICATIONS DES PROCEDURES D'URGENCE

Consignes en cas de panne moteur.....	3-4
Panne moteur au décollage	3-4
Panne moteur immédiatement après décollage	3-4
Panne moteur en vol (procédure de remise en route).....	3-5
Atterrissage forcé.....	3-5
Atterrissage d'urgence avec panne moteur totale.....	3-5
Atterrissage de précaution au moteur	3-6
Amerrissage	3-6
Incendies	3-7
Au cours du démarrage au sol.....	3-7
Incendie moteur en vol	3-7
Incendie d'origine électrique en vol.....	3-8
Incendie dans la cabine.....	3-8
Incendie dans la voilure.....	3-9
Givrage.....	3-9
Rencontre imprévue de givrage.....	3-9
Prise de pression statique obstruée.....	3-10
Atterrissage avec un pneu du train principal crevé.....	3-10
Atterrissage avec le pneu du train avant crevé	3-10

TABLE DES MATIERES (Suite)

	Page
Pannes du circuit électrique.....	3-11
L'ampèremètre indique un taux de charge excessif (Déviation maximale).....	3-11
Le voyant de sous-tension s'allume en vol (L'ampèremètre indique une décharge).....	3-11
Panne du circuit de dépression.....	3-12

PROCEDURES D'URGENCE DETAILLEES

Panne moteur.....	3-13
Atterrissages forcés.....	3-15
Atterrissage sans commande de profondeur.....	3-15
Incendies.....	3-16
Manoeuvres de secours dans les nuages (Panne du circuit de dépression).....	3-16
Virage de 180° dans les nuages.....	3-16
Descente d'urgence dans les nuages.....	3-17
Sortie d'un piqué en spirale dans les nuages.....	3-18
Vol imprévu dans des conditions givrantes.....	3-18
Prise de pression statique obstruée.....	3-18
Vrilles.....	3-19
Fonctionnement irrégulier du moteur ou perte de puissance.....	3-20
Bougies d'allumage encrassées.....	3-20
Fonctionnement défectueux d'une magnéto.....	3-20
Panne de la pompe à carburant entraînée par le moteur.....	3-20
Indications excessives de vaporisation.....	3-21
Pression d'huile faible.....	3-21
Pannes du circuit électrique.....	3-22
Taux de charge excessif.....	3-22
Taux de charge insuffisant.....	3-23
Autres urgences.....	3-23
Détérioration du pare-brise.....	3-23

INTRODUCTION

La Section 3 décrit la liste des vérifications simplifiées et les procédures détaillées qui permettent de faire face aux situations d'urgences. Les urgences causées par des pannes avion ou moteur sont extrêmement rares à condition que les inspections avant vol et la maintenance appropriées soient pratiquées. Les urgences dues à la météo en route peuvent être minimisées par une planification soignée du vol et un bon jugement lorsque l'on rencontre des conditions météo inattendues. Cependant, si une urgence se présente, les règles de base à suivre décrites dans cette Section, doivent être prises en compte et appliquées si besoin est, pour corriger le problème. Les procédures d'urgences, associées aux avioniques standard, à la balise de détresse ou aux autres équipements optionnels, se trouvent dans les Suppléments de la section 9.

VITESSES INDIQUEES D'UTILISATION EN URGENCE

Panne moteur après décollage :

Volets rentrés..... 70 kt

Volets sortis..... 65 kt

Vitesse de manoeuvre :

2550 lb.....105 kt

2200 lb..... 98 kt

1900 lb..... 90 kt

Vitesse de plané maximale..... 68 kt

Atterrissage de précaution au moteur..... 65 kt

Atterrissage avec panne moteur totale :

Volets rentrés..... 70 kt

Volets sortis..... 65 kt

LISTE DE VERIFICATIONS DES PROCEDURES D'URGENCE

Les procédures de la partie Liste de Vérifications des Procédures d'Urgence de cette section imprimées en caractères gras sont des éléments d'action immédiate qui doivent être sus par coeur.

PANNES MOTEUR

PANNE MOTEUR AU DECOLLAGE

1. Manette des gaz – **RALENTI.**
2. Freins - **APPLIQUES.**
3. Volets hypersustentateurs - **RENTRES.**
4. Mélange - **ETOUFFOIR.**
5. Contact d'allumage - **OFF.**
6. Contact général - **OFF**

PANNE MOTEUR IMMEDIATEMENT APRES DECOLLAGE

1. Vitesse - Vi: **70 kt (volets RENTRES).**
65 kt (volets SORTIS).
2. Mélange - **ETOUFFOIR.**
3. Robinet coupe-feu de carburant – **OFF (Tirer à fond).**
4. Contact d'allumage - **OFF.**
5. Volets hypersustentateurs - **A LA DEMANDE.**
6. Contact général - **OFF.**
7. Verrouillage de la porte cabine - **DEVERROUILLE.**
8. Atterrissage - **DROIT DEVANT.**

PANNE MOTEUR EN VOL (Procédures de remise en route)

1. Vitesse - 68 kt.
2. Robinet coupe-feu de carburant - ON (pousser à fond)
3. Robinet sélecteur de carburant - «BOTH» («LES DEUX»).
4. Pompe à carburant auxiliaire - ON.
5. Mélange - RICHE (Si la remise en route ne s'est pas faite).
6. Contact d'allumage - «BOTH» (ou START si l'hélice est arrêtée).

NOTA

Si l'hélice tourne en moulinet, le moteur va redémarrer automatiquement en quelques secondes. Si l'hélice est arrêtée (cas possible à faible vitesse), passer le contact d'allumage sur START, décoller doucement la manette des gaz de la position ralenti, et à partir de plein riche, appauvrir le mélange à la demande pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

7. Interrupteur de la pompe à carburant auxiliaire - OFF.

NOTA

Si l'indication du débit carburant chute immédiatement à zéro, indiquant une panne de la pompe à carburant entraînée par le moteur, replacer l'interrupteur de la pompe sur ON.

ATERRISSAGES FORCES

ATERRISSAGE D'URGENCE AVEC PANNE MOTEUR TOTALE

1. Dossiers de sièges passagers - POSITION LA PLUS RELEVÉE.
2. Sièges et ceintures de siège - ATTACHES et REGLES.
3. Vitesse - Vi: 70 kt (volets RENTRES).
65 kt (volets SORTIS).
4. Mélange - ETOUFFOIR.
5. Robinet coupe-feu de carburant- OFF (Tirer à fond).
6. Contact d'allumage - OFF.
7. Volets hypersustentateurs - A LA DEMANDE (30° recommandés).
8. Contact général - OFF (lorsque l'atterrissage est assuré).
9. Portes - DEVERROUILLEES AVANT L'IMPACT.
10. Impact - LEGEREMENT «QUEUE BASSE».
11. Freins - FREINER ENERGIQUEMENT.

ATTERRISSAGE DE PRECAUTION AU MOTEUR

1. Dossiers de sièges passagers - POSITION LA PLUS RELEVÉE.
2. Sièges et ceintures de siège - ATTACHES et REGLÉS.
3. Vitesse - Vi : 65 kt.
4. Volets hypersustentateurs - 20°.
5. Terrain choisi - SURVOLER en repérant les obstacles et l'état de la surface, puis rentrer les volets lorsque l'altitude et la vitesse de sécurité sont atteintes.
6. Interrupteurs des avioniques et des équipements électriques - OFF.
7. Volets hypersustentateurs - 30° (en approche finale).
8. Vitesse - Vi : 65 kt.
9. Contact général - OFF.
10. Portes - DEVERROUILLEES AVANT L'IMPACT.
11. Impact - LEGEREMENT «QUEUE BASSE».
12. Contact d'allumage - OFF.
13. Freins - FREINER ENERGIQUEMENT.

AMERRISSAGE

1. Radio - TRANSMETTRE UN MESSAGE «MAYDAY» de détresse sur la fréquence 121,5 MHz en précisant la situation géographique et les intentions, et AFFICHER 7700.
2. Objets lourds (dans la zone à bagages) - ARRIMER OU LARGUER (si possible).
3. Dossiers de sièges passagers - POSITION LA PLUS RELEVÉE.
4. Sièges et ceintures de siège - ATTACHES et REGLÉS.
5. Volets hypersustentateurs - 20° à 30°.
6. Régime - ETABLIR UN TAUX DE DESCENTE DE 300 ft/mn à Vi: 55 kt.

NOTA

En cas de panne moteur totale, effectuer une approche à Vi: 70 kt volets rentrés, ou à Vi : 65 kt et 10° de volets.

7. Approche - Vent fort, mer houleuse - DANS LE VENT.
Vent faible, forte houle - PARALLELEMENT AUX LAMES.
8. Portes de cabine - DEVERROUILLEES.
9. Impact - EN LIGNE DE VOL AU TAUX DE DESCENTE ETABLI.
10. Visage - SE PROTEGER à l'impact avec des vêtements plis.
11. Balise de détresse - ACTIVEE.
12. Avion - EVACUER par les portes de cabine. Ouvrir au besoin les fenêtres et faire pénétrer l'eau dans la cabine pour égaliser les pressions afin de permettre l'ouverture des portes.
13. Gilets de sauvetage et radeau pneumatique - GONFLER A L'EXTERIEUR DE L'AVION.

INCENDIES

AU COURS DU DEMARRAGE AU SOL

1. **Contact d'allumage – START, Continuer à entraîner le moteur** pour essayer de le démarrer et faire aspirer ainsi les flammes et le carburant accumulé dans le moteur.

Si le moteur démarre :

2. Régime - 1800 tr/min pendant quelques minutes.
3. Moteur - COUPER et examiner les dégâts.

Si le moteur persiste à ne pas démarrer :

4. **Manette des gaz - PLEINS GAZ.**
5. **Mélange – ETOUFFOIR.**
6. **Amorçage - CONTINUER.**
7. **Robinet coupe-feu de carburant – OFF (Tirer à fond).**
8. **Interrupteur de la pompe à carburant auxiliaire – OFF.**
9. **Extincteur – S'EN MUNIR.**
10. **Moteur - COUPER.**
 - a. Contact général - OFF.
 - b. Contact d'allumage - OFF.
11. **Frein de parking - ENLEVER.**
12. **Avion – EVACUER.**
13. **Incendie - ETEINDRE** avec extincteur, couverture de laine ou sable.
14. **Avaries - VERIFIER**, réparer ou remplacer les équipements ou le câblage endommagés avant le vol suivant.

INCENDIE MOTEUR EN VOL

1. **Mélange – ETOUFFOIR.**
2. **Robinet coupe-feu de carburant – Tirer (OFF).**
3. **Interrupteur Pompe à carburant auxiliaire – OFF.**
4. **Contact général – OFF.**
5. **Commandes de chauffage et de ventilation cabine – FERMEES** (sauf les aérateurs supérieurs).
6. **Vitesse – Vi : 100 kt** (Si l'incendie ne s'arrête pas, augmenter la vitesse de plané pour essayer de trouver une vitesse – sans dépasser les limites autorisées – qui assurera un mélange non combustible).
7. **Atterrissage forcé – EFFECTUER** (comme indiqué au paragraphe Atterrissage d'Urgence avec Panne Moteur Totale).

INCENDIE D'ORIGINE ELECTRIQUE EN VOL

1. Contact général – OFF.
2. Aérateurs, ventilation et chauffage cabine – FERMES.
3. Extincteur – ACTIVER.
4. Interrupteur général des avioniques – OFF.
5. Tous les autres interrupteurs (sauf le contact d'allumage) – OFF.



ATTENTION-DANGER

APRES AVOIR UTILISE UN EXTINCTEUR ET S'ETRE ASSURE QUE L'INCENDIE EST BIEN ETEINT, VENTILER LA CABINE.

6. Aérateurs/Ventilation/Chauffage – OUVRIR, lorsqu'il est certain que l'incendie est complètement éteint.

Si l'incendie est éteint et si l'alimentation électrique est nécessaire à la poursuite du vol vers l'aéroport ou la zone d'atterrissage convenable les plus proches.

7. Contact général – ON.
8. Disjoncteurs – IDENTIFIER le circuit défectueux ; ne pas le réenclencher.
9. Interrupteurs radio – OFF.
10. Interrupteur général des avioniques – ON.
11. Interrupteurs radio et électriques – ON un à un en attendant un instant entre chaque interrupteur pour localiser le court-circuit.

INCENDIE DANS LA CABINE

1. Contact général - OFF.
2. Aérateurs, ventilation et chauffage cabine - FERMES (pour éviter les courants d'air).
3. Extincteur - ACTIVER.



ATTENTION-DANGER

APRES AVOIR UTILISE UN EXTINCTEUR ET S'ETRE ASSURE QUE L'INCENDIE EST BIEN ETEINT, VENTILER LA CABINE.

4. Aérateurs, ventilation et chauffage cabine - OUVRIR, lorsqu'il est certain que l'incendie est complètement éteint.
5. Atterrir dès que possible pour examiner les dégâts.

INCENDIE DANS LA VOILURE

1. Interrupteurs de phares d'atterrissage et de roulage - OFF.
2. Interrupteur de feux de navigation - OFF.
3. Interrupteur de feux à éclats - OFF.
4. Interrupteur de réchauffage Pitot - OFF.

NOTA

Effectuer une glissade pour empêcher les flammes d'atteindre le réservoir carburant et la cabine, et atterrir dès que possible en n'utilisant les volets qu'à la demande pour l'approche finale et l'impact.

GIVRAGE

RENCONTRE IMPREVUE DE GIVRAGE

1. Mettre l'interrupteur de chauffage Pitot sur ON.
2. Faire demi-tour ou changer d'altitude pour retrouver une température extérieure moins propice au givrage.
3. Tirer à fond les commandes de réchauffage et de ventilation cabine et ouvrir les diffuseurs de dégivrage pour obtenir un débit d'air de dégivrage maximum. Régler le contrôle d'air cabine pour obtenir le maximum de température et de débit de dégivrage.
4. Surveiller les indices de givrage du moteur. Une chute inexplicable de la vitesse de rotation du moteur peut être due soit au givrage du filtre à air d'admission ou dans des cas extrêmement rare, le givrage des tubes de référence air du système d'injection carburant. Changer la position de la manette des gaz pour obtenir le régime maximum. Ceci peut amener à avancer ou reculer la manette en fonction de la position de l'accumulation de glace dans le circuit. Ajuster le mélange, à la demande, pour le régime maximum.
5. Prévoir un atterrissage sur l'aérodrome le plus proche. Dans le cas d'une accumulation de glace extrêmement rapide, choisir un terrain propice à un atterrissage en campagne.
6. Si l'accumulation de glace sur les bords d'attaque des ailes est égale ou supérieure à $\frac{1}{4}$ in, s'attendre à une vitesse de décrochage sensiblement plus élevée et à l'atterrissage, une course au sol plus longue.
7. Garder les volets hypersustentateurs rentrés. Lorsque le plan fixe horizontal est recouvert d'une épaisse couche de glace, le changement de direction du sillage aérodynamique de la voilure provoqué par la sortie des volets peut causer une perte d'efficacité de la gouverne de profondeur.
8. Ouvrir la fenêtre et, si possible, gratter la glace d'une partie du pare-brise pour améliorer la visibilité en approche d'atterrissage.
9. Effectuer si nécessaire une approche en glissade pour améliorer la visibilité.

10. Effectuer l'approche entre V_i : 65 et 75 kt, suivant l'épaisseur de la glace.
11. Atterrir en ligne de vol.

PRISE DE PRESSION STATIQUE OBSTRUEE
(Indications douteuses des instruments)

1. Robinet de prise de pression statique de secours - **TIRER**.
2. Vitesse - Se reporter au tableau approprié de la Section 5 en fonction de la configuration de l'avion.

ATTERRISSAGE AVEC UN PNEU DE TRAIN PRINCIPAL CREVE

1. Approche - NORMALE.
2. Volets - 30°.
3. Impact - BON PNEU D'ABORD, maintenir le pneu crevé au-dessus du sol le plus longtemps possible, en utilisant les ailerons.
4. Contrôle de direction - MAINTENIR la direction en utilisant, à la demande, le freinage sur la bonne roue.

ATTERRISSAGE AVEC LE PNEU DE TRAIN AVANT CREVE

1. Approche - NORMALE.
2. Volets - A LA DEMANDE.
3. Impact - SUR LE TRAIN PRINCIPAL, garder la roulette de nez soulevée du sol aussi longtemps que possible.
4. Lorsque la roue avant touche le sol, maintenir la profondeur plein arrière jusqu'à l'arrêt de l'avion

PANNES DU CIRCUIT ELECTRIQUE

L'AMPEREMETRE INDIQUE UN TAUX DE CHARGE EXCESSIF (Déviation maximale)

1. Alternateur - OFF.

▲ ATTENTION-DANGER

**LORSQUE LE COTE ALTERNATEUR DE
L'INTERRUPTEUR DU CONTACT GENERAL EST
SUR OFF, LES COMPENSATIONS DU COMPAS
PEUVENT ATTEINDRE 25°.**

2. Equipements électriques non essentiels - OFF.
3. Vol - INTERROMPRE dès que possible.

LE VOYANT DE SOUS-TENSION (VOLTS) S'ALLUME EN VOL (L'ampèremètre indique une décharge)

NOTA

L'allumage du voyant de sous-tension «VOLT» sur le panneau des voyants peut se produire à faible régime si une charge est appliquée sur le circuit électrique, par exemple pendant le roulage au sol à faible régime. Dans ces conditions, le voyant s'éteint aux régimes plus élevés. Il n'est pas nécessaire d'ouvrir et de fermer le contact général puisque aucune surtension n'a provoqué la coupure de l'alternateur.

1. Interrupteur général des équipements électroniques - OFF.
2. Disjoncteur d'alternateur (ALT FLD) - VERIFIE ENFONCE.
3. Contact général - OFF (les deux côtés).
4. Contact général - ON.
5. Voyant de sous-tension (VOLT) - VERIFIER qu'il est ETEINT.
6. Interrupteur général des avioniques - ON.

Si le voyant de sous-tension (VOLT) s'allume à nouveau :

7. Alternateur - OFF.
8. Equipements électriques et radio non essentiels - OFF.
9. Vol - INTERROMPRE dès que possible.

PANNE DU CIRCUIT DE DEPRESSION

Voyant annonciateur du circuit de dépression gauche (L VAC) ou droit (VAC R) s'allume.

▲ ATTENTION-DANGER

SI LA DEPRESSION N'EST PAS DANS LES LIMITES D'UTILISATION NORMALE, UNE PANNE S'EST PRODUITE DANS LE CIRCUIT DE DEPRESSION. POUR POURSUIVRE LE VOL, IL PEUT S'AVERER NECESSAIRE D'UTILISER LES PROCEDURES DE PANNEAU PARTIEL.

1. **Indicateur de dépression - VERIFIER** pour s'assurer que la dépression est dans les limites d'utilisation normale.

PROCEDURES D'URGENCE DETAILLEES

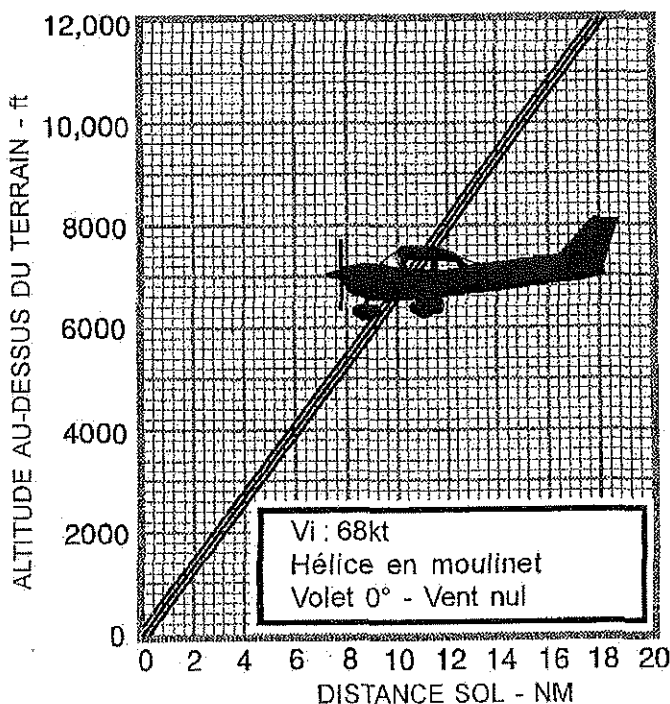
Les procédures d'urgence détaillées sont élaborées à partir des informations contenues dans les listes de vérifications d'urgence de cette section. Ces procédures comprennent également des informations qui ne sont pas facilement adaptables au format d'une liste de vérifications et au matériel avec lequel le pilote ne peut pas se référer pour résoudre une urgence spécifique. Cette information doit être revue en détail par le pilote avant de voler sur l'avion, et d'une manière régulière pour la connaissance des procédures reste fraîche dans son esprit.

PANNE MOTEUR

Lorsqu'une panne moteur arrive pendant le roulage au décollage, la chose la plus importante à faire est d'arrêter l'avion sur la longueur de piste restante. Ces éléments supplémentaires sur la liste de vérifications vont fournir une sécurité accrue pour une panne de ce type.

Lors d'une panne moteur après décollage, la première action à effectuer est de mettre rapidement l'avion " nez bas " pour maintenir la vitesse et une assiette de planée. Dans la plupart des cas, l'atterrissage est prévu droit devant avec quelques petits changements de cap pour éviter les obstacles. L'altitude et la vitesse sont rarement suffisantes pour exécuter un virage plané à 180° pour revenir vers la piste. Les procédures de la liste de vérifications d'urgence présument qu'il y a suffisamment de temps pour mettre en sécurité les circuits carburant et allumage avant l'impact.

Après une panne moteur en vol, la chose la plus importante est de continuer à piloter l'avion. La meilleure vitesse de plané, telle qu'indiquée sur la Figure 3-1, doit être obtenue le plus rapidement possible. Pendant le vol plané vers une zone d'atterrissage acceptable, il faudra s'efforcer d'identifier la cause de la panne. Si le temps le permet, une procédure de remise en route du moteur peut être tentée, comme indiquée dans la liste de vérifications d'urgence. Si le moteur ne peut être redémarré, un atterrissage forcé avec panne moteur totale doit être exécuté.



0585C1011

Figure 3-1. Distance maximale de plané

ATTERRISSAGES FORCES

Si toutes les tentatives de redémarrage du moteur échouent, et qu'un atterrissage forcé est imminent, choisir un terrain acceptable et se préparer à l'atterrissage selon la procédure d'atterrissage d'urgence avec panne de moteur totale des listes de vérifications d'urgence. Transmettre le message de détresse «MAYDAY» sur la fréquence 121,5 MHz en précisant la situation géographique et les intentions, et afficher 7700 sur le transpondeur si l'avion en est équipé.

Avant de tenter un atterrissage de précaution au moteur, «en campagne», survoler la zone d'atterrissage à basse altitude, en sécurité, pour inspecter les obstacles et l'état de surface du terrain en respectant la procédure d'atterrissage de précaution au moteur des listes de vérifications d'urgence.

Préparer l'amerrissage en amarrant ou en larguant des objets lourds situés dans la zone de bagage et en récupérant les vêtements pliés pour protéger le visage des occupants à l'impact. Transmettre le message de détresse «MAYDAY» sur la fréquence 121,5 MHz en précisant la situation géographique et les intentions, et afficher 7700 sur le transpondeur si l'avion en est équipé. La hauteur au-dessus de l'eau étant difficile à apprécier, éviter l'arrondi à l'amerrissage. Pour effectuer un amerrissage de précaution, les listes de vérifications d'urgence présument qu'il faut une disponibilité de puissance moteur. Si la puissance moteur n'est pas disponible, utiliser les vitesses indiquées avec les volets sortis au minimum, procurant une assiette plus favorable pour un amerrissage sans moteur.

En situation d'atterrissage forcé, ne pas mettre l'interrupteur AVIONICS MASTER ou le contact général MASTER de l'avion sur OFF tant que l'atterrissage forcé n'est pas assuré. Une coupure prématurée de ces interrupteurs mettrait hors service les circuits électriques de l'avion.

Avant de procéder à un atterrissage forcé, principalement dans des régions montagneuses ou isolées, placer l'interrupteur cabine de l'émetteur de la balise de détresse sur ON. Se reporter aux Suppléments de la Section 9, pour les procédures d'utilisation de la balise de détresse.

ATTERRISSAGE SANS COMMANDE DE PROFONDEUR

Compenser l'avion pour le vol horizontal (à une vitesse indiquée d'environ 65 kt et 20° de volets) au moyen de la manette des gaz et du compensateur de profondeur. **Ne pas modifier par la suite le réglage du compensateur;** contrôler l'angle de descente en ne jouant exclusivement que sur la puissance.

À l'arrondi, le moment à piquer résultant de la réduction de puissance constitue un facteur défavorable et l'avion risque de toucher sur la roulette de nez. Par conséquent, à l'arrondi, le compensateur de profondeur sera réglé à cabrer et la puissance ajustée de sorte que l'avion prenne une assiette horizontale au moment de l'impact. Réduire les gaz à fond à l'impact.

INCENDIES

Bien que les incendies moteur soient extrêmement rares en vol, suivre scrupuleusement la procédure d'intervention immédiate appropriée si un incendie venait à se déclarer. À l'issue de cette procédure, effectuer un atterrissage forcé. Ne pas essayer de remettre le moteur en route.

Le premier indice d'un incendie d'origine électrique est habituellement l'odeur d'isolant brûlé. La procédure d'intervention immédiate doit permettre de remédier à cette urgence.

MANOEUVRES DE SECOURS DANS LES NUAGES (Panne du circuit de dépression)

Si les deux pompes à dépression sont en panne en vol, l'indicateur de cap et l'horizon artificiel seront mis hors service et le pilote devra utiliser le coordonnateur de virage, s'il vole par inadvertance dans les nuages. Le pilote automatique, si installé, risque également d'être affecté. Se reporter aux Suppléments de la Section 9 pour des détails complémentaires concernant l'utilisation de cet équipement. Les instructions suivantes supposent que seul le coordonnateur de virage électrique est opérationnel et que le pilote n'est pas complètement compétent pour le vol aux instruments.

VIRAGE DE 180° DANS LES NUAGES

Dès que l'avion entre dans les nuages par inadvertance, prendre ses dispositions pour effectuer un demi-tour de la façon suivante :

1. Relever le cap compas.
2. En utilisant la montre de bord, commencer un virage à gauche au taux standard, en maintenant les ailes de la maquette du coordonnateur de virage en face du repère inférieur gauche, pendant 60 secondes. Puis dérouler le virage en ramenant la maquette à l'horizontale.

3. Vérifier la bonne exécution du virage en surveillant le cap compas qui doit être l'inverse du cap de départ.
4. Corriger au besoin les écarts en cap par des glissades au pied plutôt qu'en inclinant l'avion, pour que les indications du compas soient plus précises.
5. Maintenir l'altitude et la vitesse en manoeuvrant avec précaution la commande de profondeur. Eviter d'amplifier les mouvements en enlevant autant que possible les mains du volant, et en gardant le cap au pied.

DESCENTE D'URGENCE DANS LES NUAGES

Si les conditions de vol empêchent le retour en vol VFR par un virage de 180°, il serait approprié de descendre sous la couche de nuages pour retrouver des conditions VFR. Obtenir si possible par radio l'autorisation d'effectuer une descente d'urgence dans les nuages. Pour éviter le risque d'un piqué en spirale, choisir un cap est ou ouest pour réduire au minimum les oscillations du compas à chaque changement d'inclinaison. Enlever également les mains du volant et maintenir au pied une route rectiligne en surveillant le coordonnateur de virage. Vérifier de temps en temps le cap compas et effectuer de petites corrections pour garder le cap approximatif. Avant de pénétrer dans les nuages, établir une descente stabilisée de la façon suivante :

1. Régler le mélange sur plein riche.
2. Réduire la puissance pour établir un taux de descente de 500 à 800 ft/mn.
3. Régler les compensateurs de profondeur et de direction pour une descente stabilisée entre V_i : 70 kt et 80 kt.
4. Ne pas garder les mains sur le volant.
5. Surveiller le coordonnateur de virage et effectuer des corrections au palonnier seulement.
6. Vérifier la direction générale des débattements du compas et corriger au palonnier avec précaution pour stopper un virage.
7. A la sortie des nuages, reprendre le vol normal de croisière.

SORTIE D'UN PIQUE EN SPIRALE DANS LES NUAGES

En cas de mise en spirale accidentelle dans les nuages, procéder comme suit:

1. Réduire les gaz à fond.
2. Arrêter le virage par l'utilisation coordonnée des ailerons et du gouvernail de direction, en alignant la maquette du coordonnateur de virage et la ligne d'horizon de référence.
3. Tirer avec précaution sur le manche pour ramener doucement la vitesse indiquée à 80 kt.
4. Régler le compensateur de profondeur pour maintenir une vitesse indiquée de descente à 80 kt.
5. Ne pas garder les mains sur le volant, en agissant sur le palonnier pour garder un cap rectiligne.
6. Décroiser le moteur de temps en temps, mais éviter les applications de puissance élevées qui dérégleront l'avion compensé en descente.
7. A la sortie des nuages, reprendre le vol normal de croisière.

VOL PAR INADVERTANCE DANS DES CONDITIONS GIVRANTES

| Le vol dans des conditions givrantes est interdit et extrêmement dangereux. Une rencontre imprévue de ces conditions peut être mieux supportée en utilisant les procédures des listes de vérifications d'urgence. Bien évidemment, la meilleure procédure pour éviter ces conditions givrantes, est de faire demi-tour ou de changer d'altitude.

Durant ces rencontres, une chute inexplicée de la vitesse de rotation du moteur peut être due soit au givrage du filtre à air d'admission ou dans des cas extrêmement rares, le givrage des tubes de référence air du système d'injection carburant. Dans l'un ou l'autre de ces cas, changer la position de la manette des gaz pour obtenir le régime maximum (dans quelques cas, la manette peut être reculée pour obtenir le régime maximum). Ajuster le mélange, à la demande, pour obtenir le régime maximum.

PRISE DE PRESSION STATIQUE OBSTRUÉE

Si les indications des instruments utilisant la pression statique (anémomètre, altimètre et variomètre) sont soupçonnées d'être erronées, tirer le robinet de pression statique de secours pour le mettre en MARCHE et de cette façon fournir la pression statique de la cabine, aux instruments.

Avec la source de pression statique de secours en fonctionnement, se reporter aux tables d'étalonnage anémométrique de la prise de pression statique de secours et de la correction altimétrique de la Section 5, pour plus de détails.

La variation maximale admise par rapport à la normale est de 4 kt pour l'anémomètre et de 30 ft pour l'altimètre au-dessus de la plage normale d'utilisation avec la (ou les) fenêtre(s) fermé(s). Se référer à la Section 5, Performance, pour les autres données de l'étalonnage anémométrique.

VRILLES

Les vrilles intentionnées sont interdites. En cas de vrille accidentelle, utiliser la technique standard suivante de sortie de vrille.

1. **RAMENER LA MANETTE DES GAZ EN POSITION DE RALENTI.**
2. **METTRE LES AILERONS EN POSITION NEUTRE.**
3. **POUSSER ET MAINTENIR LE PALONNIER A FOND DANS LE SENS OPPOSE A LA ROTATION.**
4. **DES QUE LE PALONNIER SE TROUVE EN BUTEE, POUSSER VIVEMENT ET SUFFISAMMENT LE VOLANT VERS L'AVANT POUR FAIRE CESSER LE DECROCHAGE.** (La profondeur plein piqué peut être nécessaire à des chargements de CG arrière pour assurer des récupérations optimales.)
5. **MAINTENIR CES POSITIONS DES COMMANDES JUSQU'A CE QUE LA ROTATION S'ARRETE.** La sortie de vrille peut être retardée si les commandes sont relâchées trop tôt.
6. **UNE FOIS LA ROTATION ARRETEE, RAMENER LE PALONNIER AU NEUTRE ET REDRESSER LE PIQUE EN EFFECTUANT UNE RESSOURCE MODEREE.**

NOTA

Si la désorientation empêche de déterminer à vue le sens de rotation, il est possible d'utiliser l'indication de la maquette du coordonnateur de virage.

Pour obtenir des informations complémentaires sur les vrilles et la sortie de vrille, voir le paragraphe traitant des VRILLES dans les procédures normales (Section 4).

FONCTIONNEMENT IRREGULIER DU MOTEUR OU PERTE DE PUISSANCE

BOUGIES D'ALLUMAGE ENCRASSEES

Un fonctionnement légèrement irrégulier du moteur en vol peut être causé par une ou plusieurs bougies d'allumage qui s'encrassent par les dépôts de carbone ou de plomb. Ceci peut être vérifié en tournant momentanément le contact d'allumage de la position BOTH sur soit sur la position L soit R. Une perte de puissance évidente en fonctionnement sur simple allumage met en évidence le problème de bougie d'allumage ou de magnéto. En admettant que les bougies d'allumages sont la cause la plus vraisemblable, régler le mélange sur la valeur recommandée pour le vol en croisière. Si le problème ne disparaît pas dans les quelques minutes qui suivent, déterminer si l'affichage d'un mélange plus riche, produit un fonctionnement plus régulier. Sinon, se dérouter sur l'aérodrome le plus proche pour réparer, en utilisant le contact d'allumage sur la position BOTH à moins qu'un fonctionnement irrégulier extrême impose l'utilisation de la position simple allumage.

FONCTIONNEMENT DEFECTUEUX D'UNE MAGNETO

Un fonctionnement irrégulier soudain du moteur ou des ratés mettent habituellement en évidence des problèmes de magnéto. En positionnant le contact d'allumage de BOTH sur la position L ou R permet d'identifier la magnéto au fonctionnement défectueux. Afficher des puissances différentes et enrichir le mélange pour déterminer si le fonctionnement continu sur BOTH est réalisable. Sinon commuter sur la bonne magnéto et se dérouter sur l'aérodrome le plus proche pour réparer.

PANNE DE LA POMPE A CARBURANT ENTRAINEE PAR LE MOTEUR

Une panne de pompe à carburant entraînée par le moteur est caractérisée par une **perte de puissance immédiate du moteur** lors du fonctionnement d'un réservoir contenant le carburant adéquat, similaire à un celle due à l'épuisement ou la panne sèche de carburant. Une diminution soudaine de l'indication du débit carburant se produira juste avant la perte de puissance du moteur.

Dans le cas d'une panne de la pompe à carburant, remettre immédiatement son interrupteur sur ON pour restaurer la puissance moteur. Dans ce cas, le vol doit être interrompu dès que réalisable et la pompe réparée.

INDICATIONS DE VAPORISATION EXCESSIVE DU CARBURANT

Les indications de vaporisation excessive du carburant se font en général lors des opérations au sol à hautes altitudes, par temps anormalement chaud ou avec des mélanges de carburant plus volatils. L'utilisation prolongée du moteur à des régimes ralenti ou proche du ralenti (débit carburant faible) augmentera les chances de formation de vapeurs de carburant. (Se reporter au paragraphe « Appauvrir lors des opérations au sol » de la Section 4).

Un débit carburant qui n'est pas régulier (fluctuations soudaines supérieures à 1gal/h) peut signifier que des vapeurs de carburant existent dans le circuit. Les indications de débit carburant qui deviennent moins stable (fluctuations plus importantes) peut se traduire par des pompages et, faute d'être corrigée, peut entraîner une perte de puissance du moteur.

Si la présence de vapeurs de carburant est suspectées en vol, procéder aux changements suivants (individuellement ou simultanément) pour obtenir un fonctionnement plus régulier du moteur : mettre la pompe à carburant auxiliaire sur MARCHE, appauvrir le mélange pour un fonctionnement régulier du moteur et sélectionner un autre réservoir carburant. Augmenter la vitesse pour accroître le débit de circulation d'air dans le capot et refroidir le moteur et les accessoires du circuit carburant.

PRESSIION D'HUILE FAIBLE

Si le voyant annonceur pression d'huile faible (OIL PRESS) s'allume et que la température de l'huile reste normale, il est possible que le boîtier transmetteur de pression ou que le clapet de surpression fonctionne incorrectement. Atterrir sur l'aérodrome le plus proche pour vérifier l'origine du problème.

Si une perte totale de la pression d'huile est accompagnée par un accroissement de la température d'huile, il y a de bonnes raisons d'envisager une panne moteur imminente. Réduire immédiatement la puissance moteur, et choisir un terrain acceptable pour un atterrissage forcé. Utiliser seulement la puissance minimale requise pour atteindre le point d'impact désiré.

PANNES DU CIRCUIT ELECTRIQUE

Les pannes du circuit électrique peuvent être détectées par un contrôle périodique de l'ampèremètre et du voyant annonceur basse tension (VOLTS); cependant la cause de ces pannes est habituellement difficile à déterminer. Une courroie d'entraînement d'alternateur cassée et le câblage sont les causes les plus vraisemblables de pannes d'alternateur, bien que d'autres facteurs puissent être à l'origine du problème. Un boîtier de contrôle alternateur défectueux peut être aussi cause de pannes. Les problèmes de cette nature constituent une urgence électrique et doivent être réglés immédiatement. Les pannes électriques sont habituellement classées en deux catégories : taux de charge excessif et taux de charge insuffisant. Les paragraphes suivants décrivent les moyens recommandés pour remédier à chacune des situations.

TAUX DE CHARGE EXCESSIF

Après le démarrage du moteur et une charge électrique importante à faible régime (comme en roulage prolongé), l'état de la batterie sera assez bas pour accepter plus que la charge normale pendant la partie initiale du vol. Cependant, après 30 minutes de vol en croisière, l'ampèremètre peut indiquer moins de deux largeurs d'aiguille de courant de charges. Si le taux de charge devait rester au dessus de cette valeur durant un long vol, la batterie pourrait surchauffer et évaporer l'électrolyte à une vitesse excessive.

Les composants électroniques du circuit électrique peuvent être défavorablement affectés par une tension plus élevée que la normale. Le boîtier de contrôle de l'alternateur comporte un détecteur de surtension qui normalement, coupera automatiquement l'alternateur si la tension de charge atteint approximativement 31,5 Volts. En cas de panne du détecteur de surtension, à l'évidence, dû à un taux de charge excessif indiqué sur l'ampèremètre, l'alternateur doit être coupé ainsi que les équipements électriques non essentiels. Le vol se terminera dès que réalisable.

TAUX DE CHARGE INSUFFISANT

NOTA

L'allumage du voyant de sous-tension (VOLTS) peut se produire à faible régime si une charge est appliquée sur le circuit électrique, par exemple pendant le roulage au sol à faible régime. Dans ces conditions, le voyant s'éteint aux régimes plus élevés.

Si le détecteur de surtension ne coupe pas l'alternateur et ne fait pas sauter le disjoncteur (ALT FLD), ou si la tension de sortie de l'alternateur est faible, l'ampèremètre indiquera un taux de décharge suivi de l'allumage du voyant de sous-tension (VOLTS). A partir du moment où cela peut être un déclenchement par «nuisance», un essai de réenclenchement de l'alternateur peut être tenté. Pour l'effectuer, couper l'interrupteur des avioniques, contrôler que le disjoncteur (ALT FLD) du circuit alternateur est enclenché, puis placer le contact général sur OFF puis sur ON de nouveau. Si le problème disparaît, la charge normale de l'alternateur revient et le voyant de sous-tension (VOLTS) s'éteint. L'interrupteur des avioniques peut alors être remis sur marche.

Si le voyant s'allume de nouveau, la panne est confirmée. Dans cette éventualité, le vol devra se terminer et/ou le débit du courant de batterie devra être réduite car la batterie ne peut alimenter le circuit électrique que pour une période de temps limitée seulement. La puissance de la batterie doit être conservée pour le fonctionnement à venir des volets et, si l'urgence arrive de nuit, pour l'utilisation des phares pendant l'atterrissage.

AUTRES URGENCES

DETERIORATION DU PARE-BRISE

Si un impact d'oiseau ou tout autre incident venait à détériorer le pare-brise en vol au point de faire un trou, s'attendre à une réduction importante des performances. Cette réduction peut être réduite dans certains cas (selon l'importance des dégâts, l'altitude, etc...) par l'ouverture des fenêtres latérales tout en préparant un atterrissage sur l'aérodrome le plus proche. Si les performances de l'avion ou d'autres conditions défavorables empêchent un atterrissage sur un aérodrome, se préparer à un atterrissage en campagne conformément à la procédure «Atterrissage de précaution au moteur» ou «Amerrissage».

SECTION 4 PROCEDURES NORMALES

TABLE DES MATIERES

Page

Introduction	4-5
--------------------	-----

VITESSES

Vitesses en utilisation normale.....	4-5
--------------------------------------	-----

LISTE DE VERIFICATIONS DES PROCEDURES NORMALES

Visite avant vol.....	4-7
Cabine	4-7
Empennage.....	4-8
Aile droite, bord de fuite.....	4-8
Aile droite.....	4-8
Nez.....	4-9
Aile gauche.....	4-10
Aile gauche, bord d'attaque	4-11
Aile gauche, bord de fuite	4-11
Avant le démarrage du moteur.....	4-11
Démarrage du moteur (autonome)	4-12
Démarrage du moteur (avec alimentation extérieure).....	4-13
Avant décollage	4-15
Décollage	4-15
Décollage normal.....	4-15
Décollage sur terrain court.....	4-16
Montée «en route»	4-16
Croisière.....	4-16
Descente.....	4-16
Avant atterrissage	4-16

TABLE DES MATIERES (Suite)

	Page
Atterrissage.....	4-17
Atterrissage normal	4-17
Atterrissage sur terrain court.....	4-17
Atterrissage manqué	4-17
Après atterrissage.....	4-17
Au parking.....	4-17
PROCEDURES NORMALES DETAILLEES	
Visite avant vol	4-18
Démarrage du moteur	4-19
Cycle de fonctionnement recommandé du démarreur	4-20
Appauvrir lors des opérations au sol.....	4-21
Roulage	4-21
Avant décollage.....	4-23
Réchauffage.....	4-23
Vérification des magnétos	4-23
Vérification de l'alternateur.....	4-23
Phare d'atterrissage.....	4-24
Décollage.....	4-24
Contrôle de puissance.....	4-24
Braquage des volets	4-25
Décollage par vent de travers	4-25
Montée «en route»	4-25
Croisière	4-26
Appauvrir à l'aide de l'indicateur EGT	4-27
Economie de carburant lors des vols d'entraînement.....	4-28
Eviter la formation de vapeurs de carburant.....	4-29
Décrochages	4-30
Vrilles	4-30
Conduite en vol du moteur avec la commande des gaz fermée (Ralenti) ...	4-32

TABLE DES MATIERES (Suite)

	Page
Atterrissage	4-33
Atterrissage normal	4-33
Atterrissage sur terrain court.....	4-33
Atterrissage par vent de travers	4-34
Atterrissage manqué.....	4-34
Fonctionnement par temps froid	4-34
Equipement pour temps froid.....	4-36
Fonctionnement par temps chaud.....	4-36
Caractéristiques et réduction du niveau de bruit	4-36

INTRODUCTION

La Section 4 comprend la liste de vérifications et les procédures détaillées d'utilisation normale. Les procédures normales associées aux équipements optionnels se trouvent dans les Suppléments de la section 9.

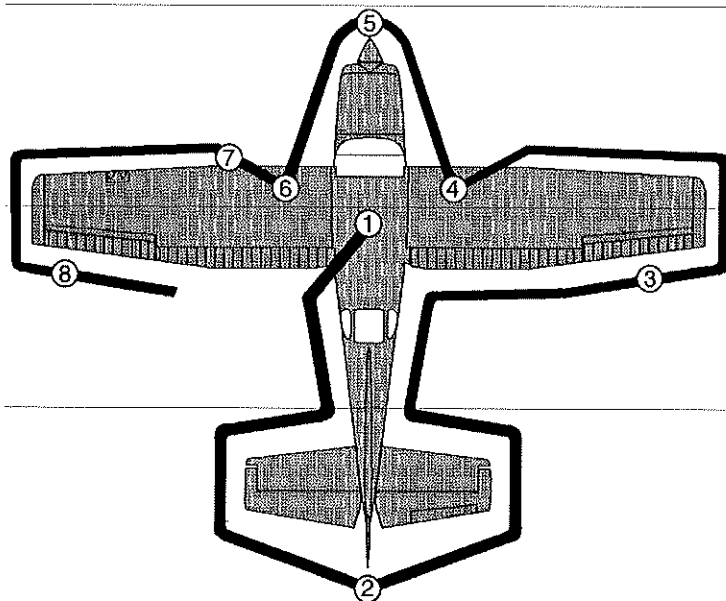
VITESSES

VITESSES INDIQUEES EN UTILISATION NORMALE

A moins d'être indiqué autrement, les vitesses indiquées suivantes sont basées sur la masse maximale de 2550 Lb et peuvent être utilisées pour des masses inférieures.

Décollage :

Montée normale	75-85 kt
Décollage sur terrain court, volets 10°, vitesse à 50 feet	56 kt
Montée «en route», volets rentrés :	
Normale, au niveau de la mer.....	75-85 kt
Normale, 10 000 ft.....	70-80 kt
Meilleur taux de montée, au niveau de la mer.....	74 kt
Meilleur taux de montée, à 10 000 ft.....	72 kt
Meilleur angle de montée, au niveau de la mer.....	62 kt
Meilleur angle de montée, à 10 000 ft.....	67 kt
Approche pour l'atterrissage:	
Approche normale, volets rentrés	65-75 kt
Approche normale, volets 30°	60-70 kt
Approche sur terrain court, volets 30°	61 kt
Atterrissage manqué:	
Puissance maximale, volets 20°	60 kt
Vitesse de pénétration maximale recommandée en air turbulent :	
2550 lb	105 kt
2200 lb	98 kt
1900 lb	90 kt
Composante maximale de vent de travers démontrée :	
Décollage ou atterrissage.....	15 kt



NOTA

Vérifier visuellement l'état général de l'avion pendant la visite extérieure. L'avion doit être stationné avec une attitude normale au sol (se reporter à la Figure 1 -1) pour garantir que les clapets de purge carburant permettent un prélèvement précis. L'utilisation des marches de ravitaillement et les poignées de maintien simplifie l'accès à l'extrados de la voilure pour les contrôles visuels et les opérations de ravitaillement en carburant. 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. Avant tout vol, s'assurer que la résistance de réchauffage pitot est chaude au toucher dans les 30 secondes qui suivent la mise sur marche des interrupteurs batterie et pitot. 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 4-1. Visite avant vol

VISITE AVANT VOL

1 CABINE

1. Cache Pitot - ENLEVER. Vérifier que le tube de Pitot n'est pas obstrué.
2. Manuel de vol - VERIFIER QU'IL EST A BORD.
3. Masse et centrage de l'avion - CONTROLER.
4. Frein de parking - SERRE.
5. Blocage de volant - ENLEVER.
6. Contact d'allumage - OFF.
7. Interrupteur général des avioniques - OFF.



ATTENTION - DANGER

LORS DE LA MISE SUR « ON » DU CONTACT GENERAL, DE L'UTILISATION D'UNE SOURCE D'ALIMENTATION ELECTRIQUE EXTERIEURE OU DU BRASSAGE A LA MAIN DE L'HELICE, CONSIDERER CELLE-CI DANS LES MEMES CONDITIONS QUE LORSQUE LE CONTACT D'ALLUMAGE EST SUR « ON ». NE PAS SE TENIR, NI NE LAISSER PERSONNE SE TENIR, SUR LA TRAJECTOIRE DES PALES DE L'HELICE, CAR UN FIL DESSERRE OU BRISE OU LE MAUVAIS FONCTIONNEMENT D'UN COMPOSANT PEUT ENTRAINER LA ROTATION DE L'HELICE.

8. Contact général - ON.
9. Jaugeurs carburant- VERIFIER LES QUANTITES ET S'ASSURER QUE LES VOYANTS BAS NIVEAU (L LOW FUEL R) sont ETEINTS.
10. Interrupteur général des avioniques - ON.
11. Ventilateur de refroidissement des avioniques, VERIFIER A L'OREILLE QU'IL FONCTIONNE.
12. Interrupteur général des avioniques - OFF.
13. Robinet de prise de pression statique de secours - «OFF».
14. Interrupteur panneau d'annonces - METTRE ET MAINTENIR SUR LA POSITION TST et s'assurer que tous les voyants s'allument.

15. Interrupteur de test du panneau d'annonces - RELACHER. Vérifier que les voyants appropriés restent allumés.

NOTA

Quand le contact général est sur ON, quelques voyants vont clignoter pendant 10 secondes approximativement, avant de s'allumer fixe. Lorsque l'interrupteur TST du panneau est positionné et maintenu vers le haut, tous les voyants restants vont clignoter pendant 10 secondes approximativement, avant de s'allumer fixe.

16. Robinet sélecteur de carburant - BOTH.
17. Volets hypersustentateurs - SORTIR.
18. Robinet coupe-feu de carburant - ENFONCER (pousser à fond).
19. Tube de Pitot - ON (Vérifier, avec précautions, que le tube de Pitot doit être chaud au toucher, dans les 30 secondes).
20. Réchauffage Pitot - OFF.
21. Contact général - OFF.
22. Compensateur de profondeur - REGLE pour le décollage.
23. Porte de soute à bagages - VERIFIER, fermer à clef.
24. Orifice de prise de pression statique du pilote automatique (si installé) - VERIFIER qu'il n'est pas obstrué.

2 EMPENNAGE

1. Blocage de gouverne de direction (si installé) - ENLEVER.
2. Saisine de queue - DETACHER.
3. Gouvernes - VERIFIER la liberté de débattement et la fixation.
4. Compensateur - VERIFIER la fixation.
5. Antennes - VERIFIER la fixation et l'état général.

3 AILE DROITE - Bord de fuite

1. Volet - VERIFIER la fixation et l'état.
2. Aileron - VERIFIER la liberté de débattement et la fixation.

4 AILE DROITE

1. Saisine d'aile - DETACHER.

2. Pneu de train principal - VERIFIER l'état et le gonflage du pneu (profondeur de sculpture et usure, etc...).
3. Clapets de purge rapide de puisard de réservoir carburant – PURGER au moins un plein bol de carburant (à l'aide du bol d'échantillonnage) à partir de chaque point de purge, pour s'assurer de l'absence d'eau, de dépôts et de la qualité du carburant avant chaque vol et après chaque ravitaillement en carburant. En cas de détection d'eau, prélever d'autres échantillons jusqu'à disparition de toute trace d'eau, puis balancer l'avion latéralement et abaisser la queue jusqu'au sol pour faire descendre le reste des sédiments vers les points de purge. Prélever des échantillons de tous les points de purge de carburant jusqu'à disparition de toute trace de contamination. Si la contamination persiste encore, se reporter à ATTENTION-DANGER, ci-dessous, et ne pas voler sur cet avion.



ATTENTION-DANGER

SI, APRES DES PURGES REPETEES, DES TRACES DE CONTAMINATION EXISTENT ENCORE, NE PAS VOLER SUR L'AVION. LES RESERVOIRS ET LE CIRCUIT DEVRONT ETRE PURGES PAR LE PERSONNEL DE MAINTENANCE QUALIFIE. TOUTE TRACE DE CONTAMINATION EVIDENTE DEVRA ETRE RETIREE AVANT LE VOL SUIVANT.

4. Quantité de carburant - VERIFIER VISUELLEMENT le niveau désiré.
5. Bouchon de remplissage du réservoir - VERIFIER QU'IL EST FERME ET QUE LA MISE A L'AIR LIBRE N'EST PAS OBSTRUEE.

5 NEZ

1. Clapet de purge rapide de sélecteur de carburant (à la base du fuselage) - PURGER au moins un plein bol de carburant du clapet de purge (à l'aide du bol d'échantillonnage) pour s'assurer de l'absence d'eau, de dépôts et de la qualité du carburant avant le premier vol de la journée et après chaque ravitaillement en carburant. En cas de détection d'eau, prélever d'autres échantillons jusqu'à disparition de toute trace d'eau, puis balancer l'avion latéralement et abaisser la queue jusqu'au sol pour faire descendre le reste des sédiments vers les points de purge. Prélever des échantillons de tous les points de purge de carburant jusqu'à disparition de toute trace de contamination. Si la contamination persiste encore, se reporter à ATTENTION-DANGER, page 4-9, et ne pas voler sur cet avion.

2. Jauge/bouchon de remplissage d'huile moteur - VERIFIER le niveau d'huile, puis vérifier le VERROUILLAGE du bouchon de remplissage. Ne pas mettre en route avec une quantité d'huile inférieure à cinq quarts. Faire le plein à huit quarts pour les vols prolongés.
3. Entrées d'air de refroidissement moteur - VERIFIER qu'elles ne sont pas obstruées.
4. Hélice et casserole - VERIFIER l'absence d'entailles et la fixation.
5. Filtre à air d'admission moteur - VERIFIER qu'il n'est pas obstrué par la poussière ou autres particules étrangères.
6. Pneu, amortisseur de roulette de nez - VERIFIER le gonflage du pneu et de l'amortisseur ainsi que l'état général du pneu (profondeur de sculpture et usure, etc...).
7. Orifice de prise de pression statique gauche - VERIFIER qu'il n'est pas obstrué.

6 AILE GAUCHE

1. Quantité de carburant - VERIFIER VISUELLEMENT le niveau désiré.
2. Bouchon de remplissage du réservoir - VERIFIER QU'IL EST FERME ET SA MISE A L'AIR LIBRE NON OBSTRUEE.
3. Clapets de purge rapide de filtre à carburant - PURGER au moins un plein bol de carburant (à l'aide du bol d'échantillonnage) de chacune des purges, pour débarrasser le filtre de l'eau et de tout dépôt éventuel avant le premier vol de la journée et après chaque ravitaillement en carburant. En cas de détection d'eau au cours de ces vérifications, poursuivre la purge au niveau de tous les points de purge carburant jusqu'à disparition de toute trace d'eau, puis balancer l'avion latéralement et abaisser la queue jusqu'au sol pour faire descendre le reste des sédiments vers les points de purge. Prélever des échantillons de tous les points de purge jusqu'à disparition de toute trace de contamination. Si la contamination persiste encore, se reporter à ATTENTION-DANGER, page 4-9 et ne pas voler sur cet avion.
4. Pneu de train principal - VERIFIER l'état et le gonflage du pneu et de l'amortisseur ainsi que l'état général du pneu (profondeur de sculpture et usure, etc...).

7 AILE GAUCHE - Bord d'attaque

1. Orifice de mise à l'air libre du réservoir de carburant – VERIFIER qu'il n'est pas obstrué.
2. Palette d'avertisseur de décrochage - VERIFIER la liberté de débattement. Pour contrôler le circuit, mettre un mouchoir propre sur l'orifice de la mise à l'air libre et appliquer une aspiration ; l'avertisseur sonore doit retentir, confirmant le bon fonctionnement de l'équipement.
3. Saisine d'aile - DETACHER.
4. Phare(s) d'atterrissage et de roulage - VERIFIER l'état et la propreté des caches.

8 AILE GAUCHE - Bord de fuite

1. Aileron - VERIFIER la liberté de débattement et la fixation.
2. Volet - VERIFIER la fixation et l'état.

AVANT LE DEMARRAGE DU MOTEUR

1. Visite avant vol - EFFECTUEE.
2. Informations passagers - DIFFUSEES.
3. Sièges, ceintures de sièges, bretelles - AJUSTES ET VERROUILLES. S'assurer du verrouillage de l'enrouleur à inertie.
4. Freins - ESSAYES et SERRES.
5. Disjoncteurs - VERIFIER qu'ils sont ENCLENCHES.
6. Equipements électriques, pilote automatique (si installé) - OFF.

ATTENTION - DANGER

**L'INTERRUPTEUR GENERAL DES AVIONIQUES
DOIT ETRE SUR OFF PENDANT LE DEMARRAGE DU
MOTEUR, POUR EVITER TOUTE DETERIORATION
POSSIBLE DES AVIONIQUES.**

7. Interrupteur général des avioniques - OFF.
8. Robinet sélecteur de carburant - BOTH.
9. Robinet coupe-feu du carburant – MARCHE (pousser à fond).
10. Disjoncteurs du circuit des avioniques - VERIFIER qu'ils sont ENCLENCHES.

DEMARRAGE DU MOTEUR (Démarrage autonome)

1. Manette des gaz - OUVERTE vers l'avant, décollée de ¼ in.
2. Mélange - ETOUFFOIR.
3. Champ d'hélice - DEGAGE.
4. Contact général - ON.
5. Phare anti-collision - ON.

NOTA

Si le moteur est chaud, omettre les étapes 6, 7 et 8, ci-dessous.

6. Interrupteur de pompe à carburant auxiliaire - ON.
7. Mélange - AVANCER SUR PLEIN RICHE (à fond vers l'avant) jusqu'à constater un débit carburant continu (généralement 3 à 5 secondes), puis revenir sur la position ETOUFFOIR (à fond vers l'arrière).
8. Interrupteur de pompe à carburant auxiliaire - OFF.
9. Contact d'allumage - START (relâcher quand le moteur démarre).
10. Mélange - AVANCER doucement vers la position RICHE dès que le moteur démarre.

NOTA

Si le moteur se noie (excès d'injections dans le moteur), couper la pompe à carburant auxiliaire, mettre le mélange sur étouffoir, ouvrir la manette des gaz et la positionner entre 1/2 et plein gaz, et démarrer le moteur. Lorsqu'il démarre, avancer le mélange sur plein riche et ramener rapidement la manette des gaz vers l'arrière.

11. Pression d'huile - VERIFIER.
12. Feux de navigation - ON à la demande.
13. Interrupteur général des avioniques - ON.
14. Radios - ON.
15. Volets - RENTRES.

DEMARRAGE DU MOTEUR (Avec alimentation extérieure)

1. Manette des gaz - OUVERTE vers l'avant, décollée de 1/4in.
2. Mélange - ETOUFFOIR.
3. Champ d'hélice - DEGAGE.
4. Contact général - OFF.
5. Groupe de parc - CONNECTER à la prise avion.
6. Contact général - ON.
7. Phare anti-collision - ON.

NOTA

Si le moteur est chaud, omettre les étapes 8, 9 et 10, ci-dessous.

8. Interrupteur de pompe à carburant auxiliaire - ON.
9. Mélange - AVANCER SUR PLEIN RICHE (à fond vers l'avant) jusqu'à constater un débit carburant continu (généralement 3 à 5 secondes), puis revenir sur la position ETOUFFOIR (à fond vers l'arrière).
10. Interrupteur de pompe à carburant auxiliaire - OFF.
11. Contact d'allumage - START (relâcher quand le moteur démarre).
12. Mélange - AVANCER doucement vers la position RICHE dès que le moteur démarre.

NOTA

Si le moteur se noie (excès d'injections dans le moteur), couper la pompe à carburant auxiliaire, mettre le mélange sur étouffoir, ouvrir la manette des gaz et la positionner entre 1/2 et plein gaz, et démarrer le moteur. Lorsqu'il démarre, avancer le mélange sur plein riche et ramener rapidement la manette des gaz vers l'arrière.

13. Pression d'huile - VERIFIER.
14. Groupe de parc - DECONNECTER de la prise avion. Assurer la fermeture du couvercle de la prise de parc.
15. Circuit électrique - VERIFIER SON FONCTIONNEMENT CORRECT.
 - a. Contact général - OFF
(déconnecter la batterie et l'alternateur du circuit).

- b. Interrupteurs – ON.
(pour initier une charge électrique au circuit).
- c. Régime moteur – REDUIRE au ralenti.
(Au ralenti, le débit de l'alternateur est au minimum.)
- d. Contact général – ON (avec les phares de roulage et d'atterrissage allumés).
(L'ampèremètre doit indiquer une valeur négative prouvant que la valeur du courant débité par l'alternateur est inférieure aux exigences de charge électrique et que la batterie fournit le courant au circuit).
- e. Régime moteur – ACCELERER jusqu'à 1500 tr/min environ
(le courant débité par l'alternateur doit augmenter avec le régime du moteur pour répondre aux exigences de charge électrique du système).
- f. Ampèremètre et voyant d'alarme de sous-tension - VERIFIER
(L'ampèremètre doit indiquer une valeur positive montrant que l'alternateur fournit le courant et que le voyant d'alarme de sous-tension ne doit pas s'allumer).

NOTA

Si les consignes de « d » et de « f » ne sont pas respectées, le circuit électrique ne fonctionne pas correctement. Procéder à la réparation du circuit électrique pour obtenir à son fonctionnement régulier avant le vol suivant.

- 16. Feux de navigation - ON à la demande.
- 17. Interrupteur général des avioniques - ON.
- 18. Radios - ON.
- 19. Volets – RENTRES.

AVANT DECOLLAGE

1. Frein de parking - SERRE.
2. Dossiers de sièges passager - POSITION LA PLUS RELEVÉE.
3. Sièges, ceintures de sièges - VÉRIFIER VERROUILLES.
4. Portes de cabine - FERMÉES et VERROUILLEES.
5. Commandes de vol - Débattement LIBRE et CORRECT.
6. Instruments de vol - VÉRIFIÉS et RÈGLES.
7. Quantité de carburant - VÉRIFIÉE.
8. Mélange - RICHE.
9. Robinet sélecteur de carburant - VÉRIFIER A NOUVEAU SUR BOTH.
10. Manette des gaz - 1800 tr/min.
 - a. Magnétos - VÉRIFIÉES (chute de régime inférieure à 150 tr/min sur l'une ou l'autre magnéto ou différence de 50 tr/min maximum entre magnétos).
 - b. Manomètre de dépression - VÉRIFIER.
 - c. Instruments moteur et ampèremètre - VÉRIFIER.
11. Panneau d'annonces - S'assurer qu'aucun voyant annonceur n'est allumé.
12. Manette des gaz - VÉRIFIER RALENTI.
13. Manette des gaz - INFÉRIEUR OU ÉGAL A 1000 tr/min.
14. Bouton de serrage de la manette des gaz - RÉGLE.
15. Feux à éclats - A LA DEMANDE.
16. Équipements radio et avioniques - RÈGLES.
17. Interrupteur NAV/GPS (si installé) - RÉGLE.
18. Pilote automatique (si installé) - OFF.
19. Trim électrique manuel (si installé) - TESTER.
20. Compensateur de profondeur - RÉGLE pour le décollage.
21. Volets hypersustentateurs - RÈGLES pour le décollage (0° à 10°).
22. Freins - LACHER.

DECOLLAGE

DECOLLAGE NORMAL

1. Volets hypersustentateurs - 0° à 10°.
2. Régime - PLEIN GAZ.
3. Mélange - RICHE (APPAUVRIR au-dessus de 3000 ft pour obtenir la puissance maximale).
4. Commande de profondeur - SOULEVER LA ROULETTE DE NEZ (à $V_i = 55$ kt).
5. Vitesse indiquée de montée - 70 kt à 80 kt.
6. Volets - RENTRES.

DECOLLAGE SUR TERRAIN COURT

1. Volets hypersustentateurs - 10°.
2. Freins - SERRES.
3. Régime - PLEIN GAZ.
4. Mélange - RICHE (APPAUVRIR au-dessus de 3000 ft pour obtenir la puissance maximale).
5. Freins - LACHES.
6. Commande de profondeur - MAINTENIR UNE ASSIETTE LEGEREMENT «QUEUE BASSE».
7. Vitesse indiquée de montée - 56 kt (jusqu'à ce que tous les obstacles soient franchis).
8. Volets - RENTRER lentement après avoir atteint $V_i = 60$ kt.

MONTEE «EN ROUTE»

1. Vitesse indiquée - 70 à 85 kt.
2. Manette des gaz - PLEIN GAZ.
3. Mélange - RICHE (APPAUVRIR au-dessus de 3000 ft pour obtenir la puissance maximale).

CROISIERE

1. Régime - 2100 à 2700 tr/min (pas plus de 75% recommandé).
2. Compensateurs de profondeur - REGLE.
3. Mélange - APPAUVRIR.

DESCENTE

1. Régime - A LA DEMANDE.
2. Mélange - AJUSTER pour un fonctionnement en douceur (plein riche pour le ralenti).
3. Altimètre - REGLE.
4. Inverseur du GPS/NAV - REGLE.
5. Robinet sélecteur de carburant - BOTH.
6. Volets - A LA DEMANDE (0° à 10° au-dessous de $V_i = 110$ kt; 10° à 30° au-dessous de $V_i = 85$ kt).

AVANT ATTERRISSAGE

1. Dossiers de sièges pilote et passager - POSITION LA PLUS RELEVÉE.
2. Sièges et ceintures de sièges - VÉRIFIER VERROUILLES.
3. Robinet sélecteur de carburant - BOTH.
4. Mélange - RICHE.
5. Phares d'atterrissage et de roulage - ON.
6. Pilote automatique (si installé) - OFF.

ATTERRISSAGE

ATTERRISSAGE NORMAL

1. Vitesse indiquée - 65 à 75 kt (volets RENTRES).
2. Volets hypersustentateurs - A LA DEMANDE (0° à 10° au-dessous de $V_i = 110$ kt ; 10° à 30° au-dessous de $V_i = 85$ kt).
3. Vitesse indiquée - 60 à 70 kt (volets sortis).
4. Impact - ROUES PRINCIPALES D'ABORD.
5. Course d'atterrissage - POSER DOUCEMENT LA ROULETTE DE NEZ.
6. Freinage - MINIMUM INDISPENSABLE.

ATTERRISSAGE SUR TERRAIN COURT

1. Vitesse indiquée - 65 à 75 kt (volets RENTRES).
2. Volets hypersustentateurs - PLEINS SORTIS (30°).
3. Vitesse indiquée - 61 kt jusqu'à l'arrondi.
4. Régime - REDUIRE AU RALENTI après le franchissement d'obstacles.
5. Impact - ROUES PRINCIPALES D'ABORD.
6. Freins - APPLIQUES ENERGIQUEMENT.
7. Volets hypersustentateurs - RENTRES.

ATTERRISSAGE MANQUE

1. Régime - PLEIN GAZ.
2. Volets hypersustentateurs - RAMENES A 20°.
3. Vitesse indiquée de montée - 60 kt.
4. Volets hypersustentateurs - 10° (jusqu'à ce que tous les obstacles soient franchis)
RENTREZ (une fois l'altitude de sécurité et la vitesse de 65 kt atteintes).

APRES ATTERRISSAGE

1. Volets hypersustentateurs - RENTRES.

AU PARKING

1. Frein de parking - SERRE.
2. Equipements électriques, pilote automatique (si installé) - OFF.
3. Interrupteur général des avioniques - OFF.
4. Mélange - ETOUFFOIR (Tiré à fond).
5. Contact d'allumage - OFF.
6. Contact général - OFF.
7. Blocage des commandes de vol - EN PLACE.
8. Robinet sélecteur de carburant- LEFT ou RIGHT pour éviter l'intercommunication.

PROCEDURES NORMALES DETAILLEES

VISITE AVANT VOL

L'exécution de la visite avant vol décrite par la Figure 4 -1 et l'utilisation de la liste de vérifications sont recommandées avant chaque vol. Si l'avion est resté longtemps stocké, sort d'opérations d'entretien majeur ou a été utilisé à partir d'aéroports marginaux, une visite extérieure plus approfondie est recommandée.

A l'issue d'opérations d'entretien majeur, procéder à une double vérification des commandes de vol et des compensateurs pour s'assurer de la liberté et du sens de débattement ainsi que de leur fixation. Vérifier la fixation de toutes les portes de visite de l'avion à l'issue des visites périodiques. Si l'avion a été ciré ou poli, vérifier que les prises de pression statique ne sont pas colmatées.

Si l'avion a été fréquemment déplacé dans un hangar encombré, vérifier l'absence de traces de choc et de rayures sur les ailes, le fuselage et l'empennage, ainsi que l'absence de détérioration sur les feux de navigation et anticollision, sur le train et la roue avant, résultant d'un dépassement des limites de remorquage, et sur les antennes de radio communication ou de radio navigation.

Un stationnement prolongé à l'extérieur peut entraîner l'accumulation de poussière et de crasse sur le filtre à air d'admission, le colmatage des canalisations du circuit anémométrique et de la condensation dans les réservoirs de carburant, et des nids d'oiseaux/rongeurs dans les orifices. En cas de détection d'eau dans le circuit carburant, purger soigneusement ce dernier une nouvelle fois en utilisant les clapets de purge rapide des puisards de réservoirs, le clapet de purge rapide du sélecteur carburant et celui du filtre. Balancer ensuite l'avion latéralement et abaisser la queue jusqu'au sol pour faire descendre les sédiments vers les points de purge. Continuer à prélever des échantillons de tous les points de purge jusqu'à disparition de toute trace de contamination. Si des traces de contamination sont toujours visibles après plusieurs échantillonnages, les réservoirs de carburant seront complètement vidangés et le circuit carburant nettoyé.

Le stockage à l'extérieur dans des zones ventées ou exposées à des rafales, ou l'amarrage à proximité de voies de circulation exige de veiller particulièrement aux butées, charnières et attaches de gouvernes pour s'assurer de l'absence de détériorations dues au vent.

Si l'avion a été utilisé à partir de terrains boueux, ou dans de la neige fraîche ou de la neige fondante, vérifier le carénage du train principal et du train avant pour s'assurer de la propreté et de l'absence d'obstructions. L'utilisation à partir de pistes cendrées ou en gravier exige de veiller particulièrement aux bouts de pales d'hélice et à l'abrasion des bords d'attaque de l'empennage horizontal. La détérioration de l'hélice par pierres peut sérieusement réduire la durée de vie en fatigue des pales.

Les avions utilisés à partir de terrains accidentés, surtout à haute altitude, sont soumis à une dégradation anormale du train d'atterrissage. Vérifier fréquemment tous les organes du train, les amortisseurs, les pneus et les freins. Si l'amortisseur n'est pas suffisamment gonflé, la structure de l'avion sera soumise à des charges d'atterrissage et de roulage anormales.

Pour éviter la perte de carburant en vol, s'assurer que les bouchons des réservoirs sont bien fermés à l'issue de toute vérification ou opération d'entretien sur le circuit carburant. Vérifier également les mises à l'air libre du circuit carburant pour s'assurer de l'absence d'obstructions, de glace ou d'eau, surtout après un stationnement par temps froid, et humide.

DEMARRAGE DU MOTEUR

Par temps plus frais, la température du compartiment moteur tombe rapidement après la coupure du moteur et les canalisations de gicleurs d'injection restent presque pleines de carburant.

Cependant, par temps extrêmement chaud, les températures du compartiment moteur peuvent augmenter rapidement après la coupure du moteur et le pétrole dans les canalisations se vaporise et s'échappe dans les entrées d'air d'admission. Les procédures de démarrage par temps chaud, dépendent considérablement du temps qui sépare l'arrêt du moteur de la nouvelle tentative de démarrage. Dans les 20 à 30 premières minutes après la coupure du moteur, l'admission du carburant est suffisamment amorcée et les canalisations de gicleurs d'injection se rempliront avant que le moteur ne s'étouffe. Toutefois, après 30 minutes environ, le carburant vaporisé dans l'admission sera presque dissipé et quelques légers «amorçages» seront nécessaires pour remplir les canalisations des gicleurs et que le moteur continue de tourner après le premier démarrage. Démarrer un moteur chaud est facilité en avançant rapidement la commande de mélange de 1/3 vers l'avant lorsque le moteur démarre, puis doucement vers plein riche en même temps que la puissance augmente.

Si le moteur tend à s'étouffer après le démarrage, mettre en marche temporairement la pompe à carburant auxiliaire et ajuster le régime et/ou le mélange si nécessaire, pour que le moteur continue à tourner. Dans l'éventualité d'un excès d'injection au démarrage ou d'un moteur qui se noie, couper la pompe à carburant auxiliaire, avancer la manette des gaz entre la moitié de sa course et le plein gaz, et continuer la ventilation avec le mélange sur appauvri. Lorsque le moteur va démarrer, avancer doucement la commande de mélange vers plein riche et ramener la manette des gaz vers la position de régime ralenti désirée.

Si le moteur est sous injecté (la plupart du temps, par temps froid avec un moteur froid), il ne démarrera jamais, et une injection additionnelle sera nécessaire.

Après le démarrage, si l'indicateur de pression d'huile ne commence pas à indiquer une pression dans les 30 secondes en été et 1 minute approximativement par temps très froid, couper le moteur et effectuer les recherches nécessaires. L'absence de pression d'huile peut endommager sérieusement le moteur.

NOTA

Des détails supplémentaires concernant le démarrage et le fonctionnement par temps froid sont donnés aux paragraphes FONCTIONNEMENT PAR TEMPS FROID de la présente section.

CYCLE DE FONCTIONNEMENT RECOMMANDE DU DEMARREUR

Lancer le démarreur pendant 10 secondes puis le laisser refroidir pendant une période de 20 secondes. Ce cycle peut être répété deux fois de suite, puis être suivi par une période de refroidissement de 10 minutes avant de lancer à nouveau le démarreur. Après refroidissement, lancer de nouveau le démarreur, 3 cycles de 10 secondes suivis de 20 secondes de refroidissement. Si le moteur refuse encore de démarrer, commencer à investiguer pour en déterminer la cause.

APPAUVRIR LORS DES OPERATIONS AU SOL

1. Au sol, après le démarrage et le fonctionnement régulier du moteur:
 - a. Manette des gaz réglée pour un régime de 1200 tr/min.
 - b. Appauvrir le mélange pour un régime maximum.
 - c. Régler la commande des gaz pour un régime approprié pour des opérations au sol (800 à 1000 tr/min recommandé).

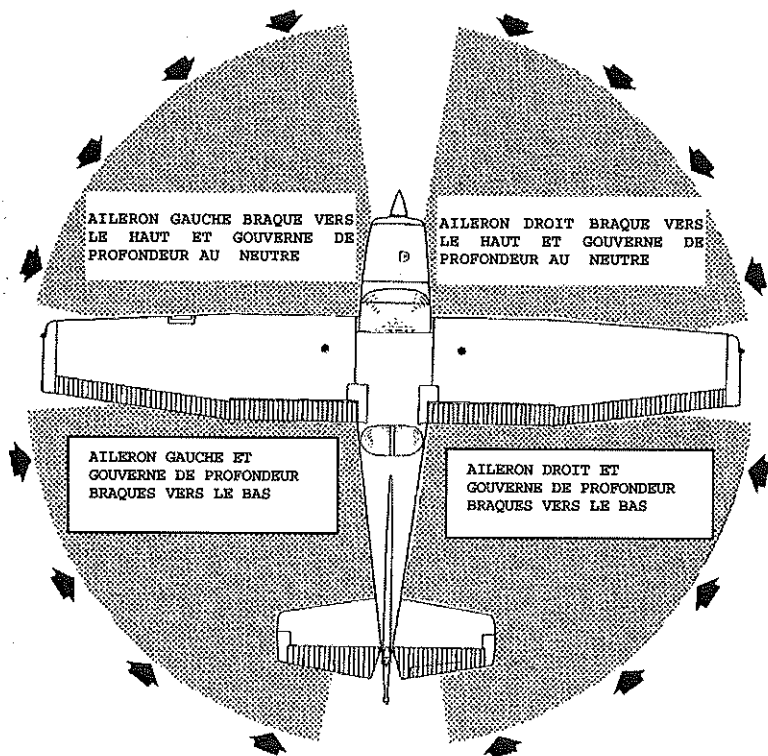
NOTA

Si des opérations au sol s'avèrent nécessaire après avoir terminé la liste de vérifications AVANT DECOLLAGE, appauvrir de nouveau le mélange (tel que décrit ci-dessus) jusqu'à la vérification de la liste DECOLLAGE.

ROULAGE AU SOL

Au cours du roulage au sol, il importe de limiter au maximum la vitesse et l'emploi des freins, et d'utiliser toutes les commandes pour conserver le contrôle en direction et la stabilité de l'avion (voir la Figure 4 -2, Principe de roulage au sol).

Le roulage au sol sur gravillons ou sur cendrée doit s'effectuer à faible régime moteur pour éviter l'usure et la détérioration des extrémités de pales par projections de pierres.



CODE

DIRECTION DU VENT ➔

NOTA

Le roulage au sol par fort vent arrière doit être conduit avec précaution. Éviter les coups de moteur soudains et les coups de frein brutaux. Utiliser la roulette orientable du train d'atterrissage avant et le gouvernail de direction pour diriger l'avion.

0585X1020

FIGURE 4-2. Principe de roulage au sol

AVANT DECOLLAGE

RECHAUFFAGE

Si le moteur ralenti (600 tr/min) et accélère facilement, l'avion est prêt pour le décollage. Etant donné que le moteur est étroitement caréné pour obtenir un refroidissement moteur efficace en vol, certaines précautions doivent être prises afin d'éviter des températures excessives durant un fonctionnement prolongé du moteur au sol. De même, de longues périodes de ralenti peuvent entraîner l'encrassement des bougies d'allumage.

VERIFICATION DES MAGNETOS

La vérification des magnétos sera effectuée à 1800 tr/min, de la façon suivante: mettre d'abord le contact d'allumage sur R et noter le nombre de tr/min; puis remettre le contact sur BOTH afin de décrasser l'autre jeu de bougies ; passer ensuite le contact sur L et noter le nombre de tr/min, puis remettre le contact sur BOTH. La chute de régime maximale sur l'une ou l'autre magnéto doit rester inférieure à 100 tr/min, et la différence entre les régimes obtenus avec chacune des deux magnétos fonctionnant séparément ne doit pas dépasser 50 tr/min. S'il persiste un doute concernant le fonctionnement du circuit d'allumage, un essai à régime plus élevé doit normalement confirmer si un défaut existe ou non.

Une absence de chute du nombre de tr/min peut être l'indication soit d'un défaut de mise à la masse d'une moitié du circuit d'allumage, soit d'une magnéto dont l'avance est plus grande que le calage spécifié.

VERIFICATION DE L'ALTERNATEUR

Avant les vols où il est essentiel de vérifier le bon fonctionnement de l'alternateur et de son boîtier de régulation (tels que vols de nuit ou aux instruments), une vérification positive peut être effectuée en chargeant momentanément le circuit électrique (pendant 3 à 5 secondes) par la mise en marche du phare d'atterrissage pendant le point fixe moteur (1800 tr/min). Si l'alternateur et son boîtier de régulation fonctionnent correctement, l'indicateur de l'ampèremètre doit rester à une largeur d'aiguille de la valeur initiale.

PHARES D'ATERRISSAGE

Si les phares d'atterrissage doivent être utilisés pour améliorer la visibilité de l'avion dans le circuit d'aérodrome ou en route, il est recommandé que seul le phare de roulage soit utilisé, ce qui permet d'accroître considérablement la durée de vie du phare d'atterrissage.

DECOLLAGE

CONTROLE DE PUISSANCE

Il est important de vérifier la pleine puissance au début de la course de décollage. Tout signe de fonctionnement irrégulier du moteur ou d'accélération molle est une raison suffisante pour interrompre le décollage. Si cela arrive, vous êtes autorisé à effectuer un point fixe à pleins gaz minutieux, avant de tenter un nouveau décollage. Le moteur doit accélérer doucement vers 2300-2400 tr/min en appauvrissant pour obtenir le régime maximal.

L'application de la pleine puissance sur terrain gravillonné est particulièrement nuisible pour les extrémités de pales. Lorsque le décollage doit se dérouler sur du gravier, il est important d'avancer doucement la manette des gaz. Cette manoeuvre permet à l'avion de commencer à rouler avant que le moteur n'atteigne un nombre de tr/min élevé, et le gravier est alors projeté derrière l'hélice au lieu de passer dans le champ de l'hélice. Lorsque des petites entailles apparaissent inévitablement sur les pales d'hélice, elles devront être adoucies immédiatement, comme décrit dans la Section 8, Entretien courant de l'hélice.

Avant de décoller du terrain dont l'altitude est supérieure à 3000 ft, appauvrir le mélange pour obtenir le régime maximal au cours d'un point fixe à pleins gaz.

Une fois la pleine puissance appliquée, tourner le bouton de serrage de la manette des gaz dans le sens horaire pour empêcher cette dernière de revenir en arrière. Régler le bouton de serrage à la demande pour les autres conditions de vol pour permettre de conserver un réglage fixe de la manette des gaz.

BRAQUAGE DES VOLETS

Les décollages normaux s'effectuent avec 0°-10° de volets. L'utilisation de 10° de volets réduit la course au sol et la distance totale de passage d'obstacle de 10% environ. Les braquages de volets supérieurs à 10° sont interdits au décollage. Si 10° de volets sont utilisés pour le décollage, ils devront être maintenus jusqu'à ce que tous les obstacles soient franchis et que la vitesse de rentrée des volets en toute sécurité de 60 kt soit atteinte. Sur un terrain court, utiliser 10° de volets et la vitesse de passage d'obstacles de 56 kt. Les décollages à partir d'un terrain meuble ou accidenté s'effectuent avec 10° de volets, en décollant l'avion le plus tôt possible avec une assiette légèrement «queue basse». En l'absence d'obstacles devant, mettre l'avion immédiatement en palier pour accélérer et atteindre une vitesse de montée plus sûre. Au départ d'un terrain meuble avec un centrage arrière, régler le trim de profondeur dans la direction à piquer pour améliorer la force à appliquer sur le volant durant la montée initiale.

DECOLLAGE PAR VENT DE TRAVERS

Les décollages par forts vents de travers s'effectuent normalement avec le minimum de volets nécessaires, compte tenu de la longueur du terrain, ceci afin de réduire au minimum l'angle de dérive immédiatement après le décollage. Braquer partiellement les ailerons dans le vent et laisser l'avion accélérer au sol jusqu'à une vitesse légèrement supérieure à la vitesse de décollage normale, puis le décoller franchement, pour éviter d'être replaqué sur la piste en dérivant. Une fois en l'air, effectuer un virage coordonné pour venir dans le vent afin de corriger la dérive.

MONTEE «EN ROUTE»

Les montées normales s'effectuent avec les volets rentrés, plein gaz, et à des vitesses supérieures de 5 à 10kt à celles de meilleur taux de montée, pour obtenir la meilleure combinaison de performance, visibilité et refroidissement moteur. Laisser le mélange plein riche pendant la montée au-dessous de 3000 ft et l'appauvrir au-dessus de 3000 ft pour obtenir un fonctionnement plus régulier du moteur ou le régime maximum. Pour le taux de montée maximum, utiliser les vitesses de meilleur taux de montée de la figure Meilleur Taux de Montée de la Section 5. Si la présence d'un obstacle devant exige une forte pente de montée, utiliser une vitesse de pente de montée optimale, volets rentrés et puissance maximale. Monter à des vitesses inférieures à la vitesse de meilleur taux de montée, devra être de courte durée afin d'améliorer le refroidissement du moteur.

CROISIERE

La croisière normale s'effectue à une puissance comprise entre 45 % et 75 %. Les régimes et le débit de carburant correspondant aux différentes altitudes peuvent être déterminés au moyen des tableaux de performances de croisière de la Section 5.

NOTA

La croisière s'effectuera autant que possible à la puissance de 75 % jusqu'à ce que le moteur totalise 50 heures ou tant que la consommation d'huile n'est pas stabilisée. L'utilisation du moteur à cette puissance assure la mise en place correcte des segments. Ces directives s'appliquent aux moteurs neufs ou aux moteurs remis en service après remplacement d'un ou de plusieurs cylindres ou après révision partielle d'un ou de plusieurs cylindres.

Les tableaux de Performances de Croisière de la Section 5 fournissent au pilote des informations détaillées concernant la performance en croisière du 172S en atmosphère calme. La puissance et l'altitude, ainsi que la dérive due au vent, ont une influence importante sur le temps et le carburant nécessaire à l'accomplissement de n'importe quel vol.

Le Tableau de Performances de Croisière (Figure 4 -3) donne la vitesse vraie et la distance parcourue en miles nautiques par gallons pour différentes altitudes et différents pourcentages de puissance. Ce tableau est basé sur les conditions standards et vent nul. Il pourra servir de guide, ainsi que les renseignements disponibles sur les vents en altitude, pour la détermination des altitudes et du régime les plus favorables pour un trajet donné. Le choix de l'altitude de croisière reposant sur les conditions de vent les plus favorables et l'utilisation de faibles régimes sont des facteurs importants dont il faut tenir compte lors de chaque voyage afin de réduire la consommation de carburant.

En plus du régime, une technique correcte d'appauvrissement de mélange, figurant dans les tableaux de performances de croisière, contribue à obtenir une meilleure distance franchissable. Pour obtenir les valeurs de consommation carburant recommandées avec un mélange appauvri, indiquées dans la Section 5, le mélange doit être appauvri en utilisant les indications de l'indicateur de température des gaz d'échappement (EGT) comme décrit.

NOTA

A des puissances plus basses, il peut être nécessaire d'enrichir doucement le mélange jusqu'à obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

	75% DE PUISSANCE		65% DE PUISSANCE		55% DE PUISSANCE	
Altitude	Vv - kt	NM/GAL	Vv - kt	NM/GAL	Vv - kt	NM/G
Niveau de la mer	114	11,2	108	12,0	101	12,8
4000 ft	119	11,7	112	12,4	104	13,2
8000 ft	124	12,2	117	12,9	107	13,6

FIGURE 4-3. Tableau de performances de croisière

APPAUVRIR AVEC UN INDICATEUR EGT

En vol de croisière à la puissance égale ou inférieure à 75%, utiliser l'indicateur de la température des gaz d'échappement (EGT) pour appauvrir le mélange air-carburant pour les meilleures performance ou économies. Les figures Performance de Croisière de la Section 5 sont basées sur l'EGT pour régler le mélange pauvre recommandé de la Figure 4-4.

DESIGNATION DU MELANGE	TEMPERATURE DES GAZ D'ECHAPPEMENT
PAUVRE RECOMMANDE (Manuel d'utilisation du pilote)	PIC EGT moins 50°F
ECONOMIQUE OPTIMAL	PIC EGT

Figure 4-4. Tableau EGT

Utiliser le réglage micrométrique de la commande de mélange (tourner le bouton dans le sens antihoraire pour appauvrir le mélange) pour appauvrir **lentement** à partir du mélange plein riche ou de la puissance maximale tout en contrôlant l'indicateur EGT. Lorsque l'indication de l'EGT augmente, continuer à appauvrir **lentement** le mélange jusqu'au moment où l'indication de l'EGT chute. Recommencer **lentement** en sens inverse le réglage dans la direction riche jusqu'au moment où l'indication de l'EGT chute, puis placer l'aiguille de l'EGT pour coïncider avec l'indication du pic. Le mélange peut être légèrement appauvri pour revenir au pic EGT ou selon le choix, peut être enrichi pour obtenir le mélange pauvre recommandé. **Le fonctionnement sur le bord pauvre du pic de l'EGT est interdit.** Chaque changement d'altitude ou de régime nécessite à nouveau de déterminer le pic EGT et le mélange désiré. Sous certaines conditions, le moteur peut présenter des signes d'étouffement au mélange économique optimal. Dans ce cas, utiliser le mélange pauvre recommandé.

Comme indiqué dans la figure 4-4, l'utilisation du pic EGT assure l'économie optimale de carburant. Ceci se traduit par une augmentation de la distance franchissable d'environ 4 % et d'une diminution de la vitesse d'environ 3 kt des valeurs contenues dans la section Performance de ce manuel. Le mélange Pauvre Recommandé assure les meilleures performances en vol de croisière (généralement proche de la "meilleure puissance" ou régime maximum).

NOTA

L'indicateur EGT nécessite plusieurs secondes avant de réagir aux réglages des mélanges et des changements de température de gaz d'échappement. Des variations plus rapides sur cet indicateur ne sont ni nécessaires ni souhaitables. La détermination du pic EGT et du mélange recherché prend approximativement une minute quand les réglages sont faits lentement et avec précision.

PROCEDURES D'ECONOMIE DU CARBURANT LORS DES VOLS D'ENTRAINEMENT

Pour économiser au mieux du carburant lors des vols d'entraînement, les procédures suivantes sont recommandées :

1. Après le démarrage de l'appareil et pour toutes les opérations au sol, positionner la manette des gaz pour obtenir un régime de 1200 tr/min et appauvrir le mélange pour un régime maximum. Maintenir ce mélange jusqu'à la vérification de la procédure AVANT DECOLLAGE. Une fois cette vérification effectuée, appauvrir de nouveau le mélange comme décrit ci-dessus jusqu'au moment du DECOLLAGE.
2. Appauvrir le mélange pour obtenir un régime maximum pendant les montées à pleine puissance au-dessus de 3000 feet. Le mélange peut rester appauvri (régime maximum à plein gaz) pour exécuter des manœuvres telles que les décrochages et le vol lent.
3. Appauvrir le mélange pour un régime maximum pour tous les cas de vol à toute altitude, y compris celles inférieures à 3000 feet lorsque la puissance est réglée pour 75% de la puissance ou moins.

NOTA

- En croisière ou en manœuvre à 80% ou moins de puissance, le mélange peut davantage être appauvri jusqu'à ce que l'aiguille de l'indicateur EGT atteigne son maximum puis enrichir de 50°F. Ceci est spécialement applicable lors des vols d'entraînement au voyage mais également doit être pratiqué durant les vols de transition vers ou à partir des zones d'entraînement.
- En utilisant ces procédures de recommandation, la consommation peut être diminuée de plus de 5% par rapport aux entraînements types de vol avec un mélange plein riche. En outre, les procédures ci-dessus minimiseront l'encrassement des bougies d'allumage puisque la diminution de la consommation de carburant entraîne une diminution proportionnelle du tétraéthyle de plomb dans le moteur.

PROCEDURES RELATIVES AUX VAPEURS DE CARBURANT

Des vapeurs de carburant peuvent se former dans le système d'alimentation du moteur en carburant, au sol par temps chaud. Ceci se produira généralement quand la température de l'air ambiant est supérieure à 80°F. Cette situation est aggravée par le fait que les débits de carburant du moteur sont plus faibles au régime ralenti et pendant le roulage. Quand de la vapeur se produit, ce qui se manifeste par un ralentissement du moteur et des fluctuations du débit de carburant, les procédures suivantes sont recommandées.

1. Avec le mélange sur plein riche, régler les gaz sur 1800 à 2000 tr/min. Maintenir ce régime pendant 1 à 2 minutes ou jusqu'à ce que le moteur retourne à un fonctionnement régulier.
2. Réduire les gaz au ralenti pour vérifier que le moteur fonctionne normalement.
3. Accélérer à 1200 tr/min et appauvrir le mélange comme décrit dans la rubrique PROCEDURES D'ECONOMIE DU CARBURANT POUR LES VOLS D'ENTRAINEMENT.
4. Juste avant le DECOLLAGE, appliquer les pleins gaz pendant environ 10 secondes pour vérifier le fonctionnement régulier du moteur.

NOTA

Quand le moteur tourne à des régimes supérieures à 1800 tr/min, l'augmentation de débit de carburant qui s'ensuit entraîne également une diminution de la température dans le système d'alimentation en carburant. Ce débit plus élevé purge la vapeur de carburant et la présence de carburant plus froid réduit la formation de vapeur.

En plus des procédures ci-dessus, revoir les sections ci-dessous et suivre les recommandations quand elles sont applicables :

- Section 2 - Revoir la plaquette sur « Changement de réservoir quand un réservoir est vide ».
- Section 3 - Revoir la procédure sur la vaporisation excessive de carburant, aussi bien dans les listes de vérification que dans les procédures amplifiées.
- Section 4 - Revoir les notes et procédures opérationnelles sur le temps chaud, aussi bien dans les listes de vérification que dans les procédures amplifiées.
- Section 7 - Revoir les procédures opérationnelles sur l'altitude et la section sur le fonctionnement de la pompe auxiliaire à carburant.

DECROCHAGES

Les caractéristiques de décrochage de l'avion sont classiques. Un avertisseur sonore fonctionne entre 5 et 10 kt avant le décrochage dans toutes les configurations et se poursuit jusqu'au décrochage.

Les vitesses de décrochage, moteur réduit, à la masse maximale avec un centrage avant et arrière, sont données à la Section 5.

VRILLES

Les vrilles intentionnelles sont autorisées lorsque l'avion est utilisé en catégorie utilitaire. Les vrilles avec des bagages en soute ou le (ou les) siège(s) arrière(s) occupé(s) sont interdites.

Toutefois, avant d'essayer de réaliser des vrilles, quelques points doivent être examinés avec attention pour assurer la sécurité du vol. Aucune vrille ne devra être tentée sans avoir reçu, tout d'abord, l'instruction en double commande par un instructeur qualifié, familier avec les caractéristiques de vrilles sur 172S, que ce soit pour les mises et pour les sorties de vrilles.

La cabine doit être en ordre et tous les équipements libres (incluant le microphone et les ceintures de sièges arrières) arrimés ou fixés. Pour un vol en solo, durant lequel des vrilles seront effectuées, la ceinture et les bretelles du siège copilote devront être également verrouillées. Les ceintures et les bretelles des sièges seront réglées de manière à assurer une retenue correcte au cours de toutes les conditions de vol prévues. Cependant, une attention particulière doit être apportée pour s'assurer que le pilote peut facilement accéder aux commandes de vol et obtenir leur débattement maximal.

Quand cela est réalisable, il est recommandé que les mises en vrille soient effectuées à une altitude suffisamment élevée pour que les sorties soient complètement terminées à 4000 ft minimum au-dessus du sol. Une perte d'altitude d'au moins 1000 ft est tolérée pour un tour de vrille et sa récupération, alors que 6 tours de vrille et la récupération peuvent exiger une valeur un peu plus de deux fois supérieure. Par exemple, l'altitude recommandée pour un départ de 6 tours de vrille sera de 6000 ft au-dessus du sol. Dans tous les cas, les mises en vrille devront être planifiées de manière à ce que leur récupération soit terminée bien au-dessus de 1500 ft minimum au-dessus du sol, conformément à la réglementation FAR 91.303. L'utilisation d'altitudes élevées pour s'entraîner aux vrilles est une autre raison qui permet au pilote d'augmenter son champ de vision, et de lui procurer une aide pour garder son sens de l'orientation.

La mise en vrille normale se fait à partir d'un décrochage moteur réduit. Au fur et à mesure que le décrochage approche, la profondeur doit être amenée doucement vers la position plein arrière. Juste avant d'atteindre le "départ" du décrochage, la direction sera appliquée dans le sens souhaité de rotation de la vrille, de manière à ce que son débattement maximum soit presque atteint simultanément avec le positionnement plein arrière de la profondeur. Un taux de décélération légèrement supérieur à celui des mises en décrochage normales, le positionnement des ailerons dans la direction souhaitée pour la vrille, et l'utilisation de la puissance moteur à la mise en vrille, garantira un départ plus conséquent et franc. Pendant que l'avion débute sa vrille, réduire la puissance moteur au ralenti et remettre les ailerons au neutre. Les commandes de profondeur et de direction devront être maintenues à fond dans la vrille jusqu'à ce que la récupération soit initiée. La transformation en une spirale "nez bas" peut résulter d'un relâchement par inattention, d'une de ces commandes.

Dans le but de l'entraînement aux vrilles et à leur récupération, un ou deux tours de vrille doivent être utilisés car suffisants. Jusqu'à deux tours, la vrille va progresser à un taux de rotation assez rapide avec une attitude cabrée. L'application de la procédure de sortie va provoquer une récupération rapide (dans le 1 /4 de tour suivant). Pendant les vrilles prolongées de plus de 2 ou 3 tours, la vrille aura tendance à se transformer en spirale, particulièrement à droite. Ceci sera accompagné par une augmentation de vitesse et de facteur de charge de l'avion. Si cela arrive, la récupération devra être effectuée rapidement mais soûplement, en mettant les ailes horizontales et en redressant du piqué qui en résulte.

Sans se soucier du nombre de tour de vrille, ni de la manière de s'y mettre, la technique de récupération suivante sera utilisée :

1. VERIFIER QUE LA MANETTE DES GAZ EST SUR LA POSITION RALENTI ET QUE LES AILERONS SONT AU NEUTRE.
2. POUSSER ET MAINTENIR LE PALONNIER A FOND DANS LE SENS OPPOSE A LA ROTATION.
3. **DES QUE LE PALONNIER SE TROUVE EN BUTEE, POUSSER VIVEMENT ET SUFFISAMMENT LE VOLANT VERS L'AVANT POUR FAIRE CESSER LE DECROCHAGE.**
4. MAINTENIR LES POSITIONS DE CES COMMANDES JUSQU'A CE QUE LA ROTATION S'ARRETE.
5. UNE FOIS LA ROTATION ARRETEE, RAMENER LE PALONNIER AU NEUTRE ET REDRESSER LE PIQUE EN EFFECTUANT UNE RESSOURCE MODEREE.

NOTA

Si la désorientation empêche de déterminer à vue le sens de rotation, il est possible d'utiliser l'indication de la maquette du coordonnateur de virage.

Les écarts de réglage ou de masse et centrage de l'avion de base, dus à l'installation d'équipements ou à l'occupation du siège avant droit, peuvent causer des différences de comportement en vol, particulièrement dans les vrilles prolongées. Ces différences sont normales et résultent des variantes dans les caractéristiques des vrilles et dans leur tendance à se transformer en spirale lorsqu'elles sont supérieures à 2 tours. Toutefois, la technique de récupération devra toujours être utilisée et celle-ci sera immédiate, quelque soit la vrille.

Les vrilles intentionnelles avec volets sortis sont interdites, les vitesses élevées qui risquent d'être atteintes pendant leur récupération, peuvent potentiellement endommager la structure des volets/aile.

ATTERRISSAGE

ATTERRISSAGE NORMAL

Les approches pour atterrissage normal peuvent être effectuées avec ou sans puissance, quelque soit le braquage de volets désiré. Habituellement, le vent en surface et la turbulence sont des facteurs primaires pour déterminer la vitesse d'approche la plus confortable. Les glissades serrées, avec volets braqués à plus de 20°, doivent être évitées à cause de la légère tendance à osciller de la profondeur, dans certaines combinaisons de vitesse, d'angle de glissade et de positionnement du centre de gravité des charges.

Le point d'impact d'un atterrissage complet doit s'effectuer moteur réduit, sur les roues principales afin de réduire la vitesse d'atterrissage et de limiter en conséquence l'emploi des freins pendant la course au sol. La roulette de nez ne sera posée que lorsque la vitesse aura suffisamment diminué pour lui éviter une charge inutile. Cette procédure est particulièrement importante pour les atterrissages sur terrains accidentés.

ATTERRISSAGE SUR TERRAINS COURTS

Pour un atterrissage sur terrain court, en air calme, effectuer une approche à 61 kt avec 30° de volets, et suffisamment de régime pour contrôler la trajectoire (une vitesse d'approche légèrement supérieure sera utilisée en atmosphère turbulente). Lorsque l'obstacle est passé, réduire progressivement le régime moteur et maintenir la vitesse d'approche en baissant le nez de l'avion. L'impact s'effectuera moteur au ralenti et sur les roues principales d'abord. Immédiatement après l'impact, poser la roulette de nez puis freiner énergiquement à la demande. Pour donner aux freins leur efficacité maximale, une fois que les trois roues sont au sol, rentrer les volets, mettre le manche au ventre et freiner au maximum en évitant de faire patiner les pneus.

ATTERRISSAGE PAR VENT DE TRAVERS

Si l'atterrissage doit s'effectuer par fort vent de travers, utiliser le braquage de volets minimal exigé par la longueur de la piste. Si un braquage de volets supérieur à 20° est utilisé en glissade avec un débattement complet de la direction, quelques oscillations de la profondeur peuvent être ressenties à la vitesse normale d'approche. Toutefois, ceci ne doit pas affecter le contrôle de l'avion. Bien que la méthode de correction de dérive en crabe ou une méthode mixte puisse être utilisée, la méthode aile basse offre le meilleur contrôle. Après l'impact, maintenir une course rectiligne à l'aide de la roulette de nez orientable et en freinant occasionnellement si nécessaire.

La vitesse limite de vent de travers autorisée dépend aussi bien de l'aptitude du pilote que des limitations de l'avion. L'utilisation par vent de travers jusqu'à 15 kt a été démontrée.

ATTERRISSAGE MANQUE

Dans la montée précédent un atterrissage manqué (remise des gaz), ramener le braquage des volets à 20° immédiatement après l'application de la pleine puissance. Si les obstacles doivent être franchis durant la remise de gaz, ramener les braquages de volets à 10° et maintenir une vitesse de sécurité jusqu'à ce qu'ils soient franchis. Au-dessus de 3000 ft, appauvrir le mélange pour obtenir le régime maximum. Après avoir franchi les obstacles, les volets doivent être rentrés et l'avion doit reprendre sa vitesse normale de montée, volets rentrés.

FONCTIONNEMENT PAR TEMPS FROID

Un soin spécifique sera accordé à l'utilisation du circuit carburant pendant la saison hivernale ou avant tout vol par temps froid. Une purge avant vol correcte du circuit carburant est particulièrement importante et permettra d'éliminer toute accumulation d'eau libre. L'utilisation d'additifs comme l'alcool isopropylique ou le monométhyle glycol diéthylène peut également être souhaitable. Se reporter à la Section 8 pour l'information sur l'utilisation correcte des additifs.

Les basses températures sont souvent à l'origine de conditions exigeant des opérations d'entretien spécifiques. Le givre, la gelée blanche ou la neige, même si la couche est mince, doivent être éliminés, surtout sur les ailes, l'empennage et toutes les gouvernes pour garantir des performances et une conduite de vol satisfaisantes. De même, les gouvernes ne doivent contenir aucune accumulation interne de glace ou de neige.

Si la surface de décollage est couverte de neige ou de neige fondue, ne pas oublier que les distances de décollage seront considérablement majorées au fur et à mesure que l'épaisseur de neige ou de neige fondue augmente. L'épaisseur et la consistance de la couche peuvent en fait empêcher le décollage dans de nombreux cas.



ATTENTION - DANGER

LORSQUE L'HELICE EST BRASSE A LA MAIN, IL CONVIENT DE S'EN MEFIER COMME SI LE CONTACT D'ALLUMAGE ETAIT SUR MARCHE. UN FIL DE MASSE DESSERRE OU CASSE SUR L'UNE DES DEUX MAGNETOS RISQUE DE PROVOQUER L'ALLUMAGE DUMOTEUR.

Avant de mettre le moteur en marche par temps froid, il est recommandé de brasser l'hélice plusieurs fois à la main pour "dégommer" ou "dégeler" l'huile et ainsi conserver l'énergie de la batterie.

Lorsque la température de l'air est inférieure à 20° F (-6° C), l'utilisation d'un réchauffeur extérieur et d'une source d'alimentation extérieure est recommandée chaque fois que cela est possible afin d'obtenir un démarrage franc et de réduire l'usure et l'éventuelle détérioration du moteur ainsi que du circuit électrique. Le préchauffage dégèle l'huile contenue dans le radiateur d'huile, huile qui est probablement gelée avant un démarrage par temps très froid.

Lorsqu'un groupe de piste est utilisé, le contact général doit être positionné sur ON avant de brancher le groupe à la prise avion. Se reporter à la Section 7, Prise de parc pour les fonctionnements d'un groupe de piste.

Les procédures de démarrage par temps froid sont identiques aux procédures normales. Lorsque l'avion est stationné sur de la neige ou de la glace, faites particulièrement attention pour éviter qu'il avance par mégarde au cours de la mise en route du moteur.

NOTA

Si le moteur ne démarre pas après les premières tentatives, ou si l'allumage du moteur faiblit, il est probable que les bougies soient givrées. Dans ce cas, utiliser un réchauffeur avant de tenter un autre démarrage.

Par temps froid, il est possible que l'indicateur de température d'huile ne donne aucune indication avant le décollage si la température extérieure est très basse. Après une période convenable de réchauffage (2 à 5 minutes à 1000 tr/ min), augmenter plusieurs fois le régime du moteur. Si l'accélération est régulière et si la pression d'huile reste normale et stable, l'avion est prêt pour le décollage.

TROUSSE D'EQUIPEMENT D'HIVER

Une trousse d'équipement d'hiver est fournie et doit être utilisée par temps froid.

FONCTIONNEMENT PAR TEMPS CHAUD

Appliquer les consignes générales de démarrage par temps chaud de cette section. Eviter tout fonctionnement prolongé du moteur au sol.

CARACTERISTIQUES ET REDUCTION DU NIVEAU DE BRUIT

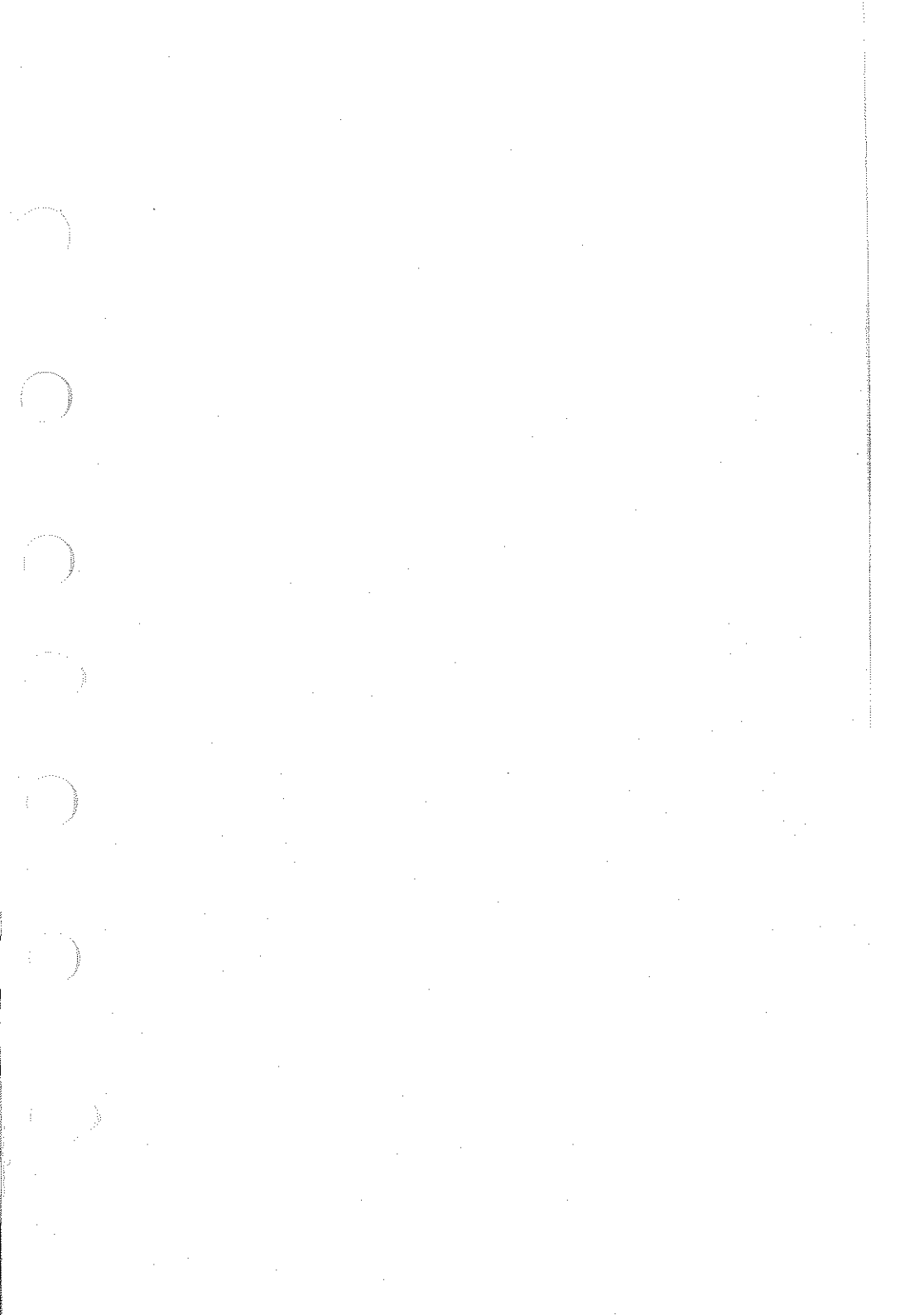
Le niveau de bruit certifié au décollage de l'avion 172S à la masse maximale de 2550 lb est de 75.1 dB(A). Aucune vérification n'a été faite pour dire que ces niveaux de bruit sont ou devraient être acceptables ou inacceptables pour toute utilisation de cet avion à l'intérieur, autour, ou à l'extérieur de n'importe quel aéroport.

Les procédures suivantes sont recommandées pour minimiser l'effet du bruit de l'avion sur le public :

1. Les pilotes des avions survolant en conditions VFR des zones peuplées, des jardins publics, des parcs d'attraction et autres zones sensibles au bruit devraient dans la mesure du possible et si les conditions atmosphériques le permettent, ne pas voler à une altitude du terrain inférieure à 2000 feet, même si les conditions des règlements en vigueur autorisent les vols à des niveaux inférieurs.
2. Au départ ou à l'approche d'un aéroport, la montée après le décollage et l'approche avant l'atterrissage devraient être effectués de manière à éviter le vol prolongé à basse altitude près des zones sensibles au bruit.

NOTA

Les procédures recommandées ci-dessus ne s'appliquent pas en cas de conflit avec les autorisations ou les instructions émanant de la tour de contrôle, ou quand le pilote juge nécessaire de voler à une altitude inférieure à 2000 feet pour apercevoir ou éviter d'autres avions.



SECTION 5 PERFORMANCES

TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction.....	5-3
Utilisation des tableaux de performances	5-3
Exemple de vol	5-3
Décollage.....	5-4
Croisière	5-5
Carburant nécessaire	5-6
Atterrissage.....	5-8
Température de fonctionnement démontrée	5-8
Figure 5-1, Etalonnage anémométrique - Prise de pression statique normale	5-9
Etalonnage anémométrique - Prise de pression statique de secours	5-10
Figure 5-2. Tableau de conversion de température.....	5-11
Figure 5-3, Vitesses de décrochage.....	5-12
Figure 5-4, Composantes du vent	5-13
Figure 5-5, Distance de décollage sur terrain court	5-14
Figure 5-6, Taux de montée maximal	5-17
Figure 5-7, Temps, carburant et distance pour monter ..	5-18
Figure 5-8, Performances de croisière	5-19
Figure 5-9, Distance franchissable.....	5-21
Figure 5-10, Autonomie.....	5-22
Figure 5-11, Distance d'atterrissage sur terrain court	5-23

INTRODUCTION

Les tableaux de données de performances des pages suivantes, sont présentés de manière à ce que vous puissiez savoir ce que vous êtes en mesure d'attendre de votre avion dans des conditions diverses; ils vous faciliteront également la planification des vols en détail, avec une précision raisonnable. Les données de ces tableaux ressortent d'essais réels effectués avec un appareil et un moteur en excellent état et des techniques de pilotage moyennes.

Il est à noter que les informations de performance indiquées sur les tableaux de distance franchissable et d'autonomie, permettent une réserve de carburant de 45 minutes à la puissance spécifiée. Les données de débit de carburant pour la croisière sont basées sur l'affichage recommandé d'un mélange appauvri à toutes les altitudes. Quelques variables indéterminées comme la technique d'appauvrissement du mélange, les caractéristiques de mesure de carburant, l'état du moteur et de l'hélice, et la turbulence de l'air, peuvent compter pour 10% ou plus dans les variations de distance franchissable et d'autonomie. Par conséquent, il est important d'utiliser d'une manière prudente, toutes les informations disponibles pour estimer le carburant nécessaire pour un vol donné et son plan de vol.

UTILISATION DES TABLEAUX DE PERFORMANCES

Les performances sont présentées sous forme de tables ou de graphiques pour illustrer les effets des différentes variables. Des informations suffisamment détaillées sont fournies dans ces tables de manière à ce que des valeurs puissent être sélectionnées et utilisées précautionneusement pour déterminer, avec une précision raisonnable, la valeur spécifique d'une performance.

EXEMPLE DE VOL

L'exemple de vol suivant utilise les informations des différents tableaux pour déterminer les performances prévisibles pour un vol type. Nous supposons que les informations suivantes ont déjà été déterminées :

CONFIGURATION DE L'AVION :

Masse de l'avion au décollage	2550 lb
Carburant utilisable	53 GAL

CONDITIONS DE L'AERODROME DE DEPART :

Altitude pression de l'aérodrome	1500 ft
Température	28° C (16° C au-dessus du standard)
Composante de vent debout	12kt
Longueur de piste	3500 ft

SECTION 5
PERFORMANCES

CESSNA
MODELE 172S

CONDITIONS DE CROISIERE:

Distance totale	360 NM
Altitude pression	7500 ft
Température	16°C (16°C au-dessus du standard)
Vent prévu en route	10 kt debout

CONDITIONS DE L'AERODROME D'ARRIVEE :

Altitude pression de l'aérodrome	2000 ft
Température	25°C
Longueur de piste	3000 ft

DECOLLAGE

Le tableau des distances de décollage, Figure 5-5 devra être consulté en gardant à l'esprit que les distances indiquées sont basées sur la technique de décollage sur terrain court. Les distances peuvent être établies par lecture de la valeur immédiatement supérieure de masse, d'altitude, et de température sur le tableau. Par exemple, pour cet exemple de vol particulier, l'information de distance de décollage pour une masse de 2550 lb, une altitude pression de 2000 ft et une température de 30°C, devra être utilisée et donnera le résultat suivant :

Course au décollage	1285 ft
Distance totale pour franchir un obstacle à 50 ft	2190 ft

Ces distances sont bien comprises dans la longueur de piste disponible au décollage. Toutefois, une correction pour le vent effectif doit être réalisée sur la base du Nota 3 du tableau des distances de décollage. La correction pour un vent debout de 12 kt est :

$$\frac{12 \text{ kt}}{9 \text{ kt}} \times 10\% = 13\% \text{ de diminution}$$

Ce qui donne les distances suivantes, corrigées du vent :

Course au décollage, vent nul	1285
Diminution appliquée à la course au décollage (1275 ft X 13%)	<u>- 167</u>
Course au décollage corrigée	1118 ft

Distance totale pour franchir un obstacle de 50 ft, vent nul	2190
Diminution de la distance totale (2290 ft X 13%)	<u>- 285</u>
Distance totale corrigée pour franchir un obstacle de 50 ft	1905 ft

CROISIERE

L'altitude de croisière devra être choisie en tenant compte de la longueur de la navigation, de la dérive du vent et des performances de l'avion. Une altitude de croisière type et un vent estimé en route ont été donnés pour cet exemple. Toutefois, la sélection de puissance à afficher pour la croisière doit être déterminée en tenant compte de plusieurs facteurs qui incluent : les caractéristiques de performances en croisière de la Figure 5-8, l'autonomie de la Figure 5-9 et la distance franchissable de la Figure 5-10.

La relation entre la puissance et la distance franchissable est illustrée par les tableaux de distances franchissables. L'utilisation de régime moteur moins élevé entraîne des économies de carburant considérables et accroît la distance franchissable. Pour cet exemple, une puissance de croisière de 65% environ, est utilisée.

L'altitude 8000 ft et la température de 20°C supérieure à la température standard sont rentrées sur le tableau des performances de croisière de la Figure 5-8. Ces valeurs approchées correspondent aux conditions d'altitude planifiée et de température estimée. Le régime moteur choisi est de 2600 tr/min, ce qui donne le résultat suivant :

Puissance	64%.
Vitesse vraie	117 kt
Débit carburant en croisière	8,9 Gal/h

CARBURANT NECESSAIRE

Le carburant total exigé pour le vol peut être estimé en utilisant les informations de performances des Figures 5-7 et 5-8. Pour cet exemple, la Figure 5-7 montre que la consommation de carburant pour la montée de 2000 ft à 8000 ft est de 2,2 gallons et la distance parcourue de 15 NM. Ces valeurs sont données pour une température standard et sont suffisamment précises pour être utilisées pour la préparation de la plupart des vols. Cependant, une correction supplémentaire pour l'effet de température, peut être faite comme indiquée sur le tableau de montée. L'effet approximatif d'une température non standard est d'accroître le temps de vol, la consommation carburant et la distance par 10 % par tranche de 10° C au-dessus de la température standard; ceci est dû à une baisse du taux de montée. Dans ce cas, en tenant compte d'une température de 16° C au-dessus du standard, la correction sera de :

$$\frac{16^{\circ} \text{ C}}{10^{\circ} \text{ C}} \times 10 \% = 16 \% \text{ d'augmentation.}$$

En utilisant ce facteur, le carburant estimé sera calculé de la manière suivante :

Carburant pour la montée, en température standard	2,2
Augmentation due à la température non standard (2,2 X 16%)	<u>0,4</u>

Consommation carburant corrigé pour la montée 2,6 Gallons

En utilisant une démarche identique pour la distance parcourue en montée, le résultat est de 18NM. (15NM en utilisant le tableau + 2.4 NM de correction pour une température supérieure à celle standard = 17,4 NM arrondi à 18NM).

La distance de croisière résultante est de :

Distance totale	360
Distance de montée	<u>- 18</u>
Distance de croisière	342 NM

Avec un vent debout estimé à 10 kt, la vitesse sol prévue pour la croisière est de :

$$\begin{array}{r} 117 \\ -10 \\ \hline 107 \text{ kt} \end{array}$$

Par conséquent, le temps requis pour la partie du voyage en croisière est de:

$$\frac{342 \text{ NM}}{107 \text{ kt}} = 3,2 \text{ heures.}$$

Le carburant nécessaire pour la croisière est de :

$$3,2 \text{ h} \times 8,9 \text{ gal/h} = 28,5 \text{ Gallons}$$

Le carburant nécessaire pour les 45 minutes de réserve est de :

$$\frac{45}{60} \times 8,9 \text{ gallon/h} = 6,7 \text{ Gallons}$$

Le carburant total estimé nécessaire est le suivant :

Démarrage du moteur, roulage et décollage	1,4
Montée	2,6
Croisière	28,5
Réserve	<u>6,7</u>
Carburant total requis	39,2 Gallons

Une fois le vol débuté, les vérifications de vitesse sol fourniront une base plus précise pour estimer le temps en route et le carburant correspondant pour achever le voyage avec largement assez de réserve.

ATTERRISSAGE

Une procédure identique à celle du décollage sera utilisée pour déterminer la distance d'atterrissage à l'aérodrome de destination. La Figure 5-11 montre les distances d'atterrissage, avec la technique d'atterrissage sur terrain court. La distance correspondant à 2000 ft et 30°C est de :

Roulage à l'atterrissage	650 ft
Distance totale pour franchir un obstacle de 50 ft	1455 ft

Une correction pour l'effet de vent peut être faite sur la base du Nota 2 du tableau d'atterrissage, en utilisant la même procédure que celle définie pour le décollage.

TEMPERATURE D'UTILISATION DEMONTREE

Pour cet avion, le refroidissement satisfaisant du moteur a été démontré pour une température extérieure de 23°C supérieure à la température standard. Ceci n'est pas considéré comme une limitation d'utilisation. Se référer à la Section 2 pour les limites d'utilisation du moteur.

ETALONNAGE ANEMOMETRIQUE

PRISE DE PRESSION STATIQUE NORMALE

CONDITION:

Puissance requise pour vol de croisière ou puissance maximum en descente.

VOLETS 0°												
Vi KT	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160
Vc KT	56	62	70	78	87	97	107	117	127	137	147	157
VOLETS 10°												
Vi KT	40	50	60	70	80	90	100	110	---	---	---	---
Vc KT	51	57	63	71	80	89	99	109	---	---	---	---
VOLETS 30°												
Vi KT	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---	---
Vc KT	50	56	63	72	81	86	---	---	---	---	---	---

Figure 5-1. Etalonnage anémométrique (1/2)

ETALONNAGE ANEMOMETRIQUE

PRISE DE PRESSION STATIQUE NORMALE

CONDITION:

Puissance requise pour vol de croisière ou puissance maximum en descente.

VOLETS 0°															
Vi KT	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160			
Vc KT	56	62	68	76	85	95	105	115	125	134	144	154			
VOLETS 10°															
Vi KT	40	50	60	70	80	90	100	110	---	---	---	---	---	---	---
Vc KT	51	55	60	68	77	86	96	105	---	---	---	---	---	---	---
VOLETS 30°															
Vi KT	40	50	60	70	80	85	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Vc KT	49	54	61	69	78	83	---	---	---	---	---	---	---	---	---

NOTA:

Fenêtres et sorties de ventilation fermées; chauffage cabine, ventilation cabine et désembuage pare-brise sur maximum.

Figure 5-1. Etalonnage anémométrique (2/2)

TABLEAU DE CONVERSION DES TEMPERATURES

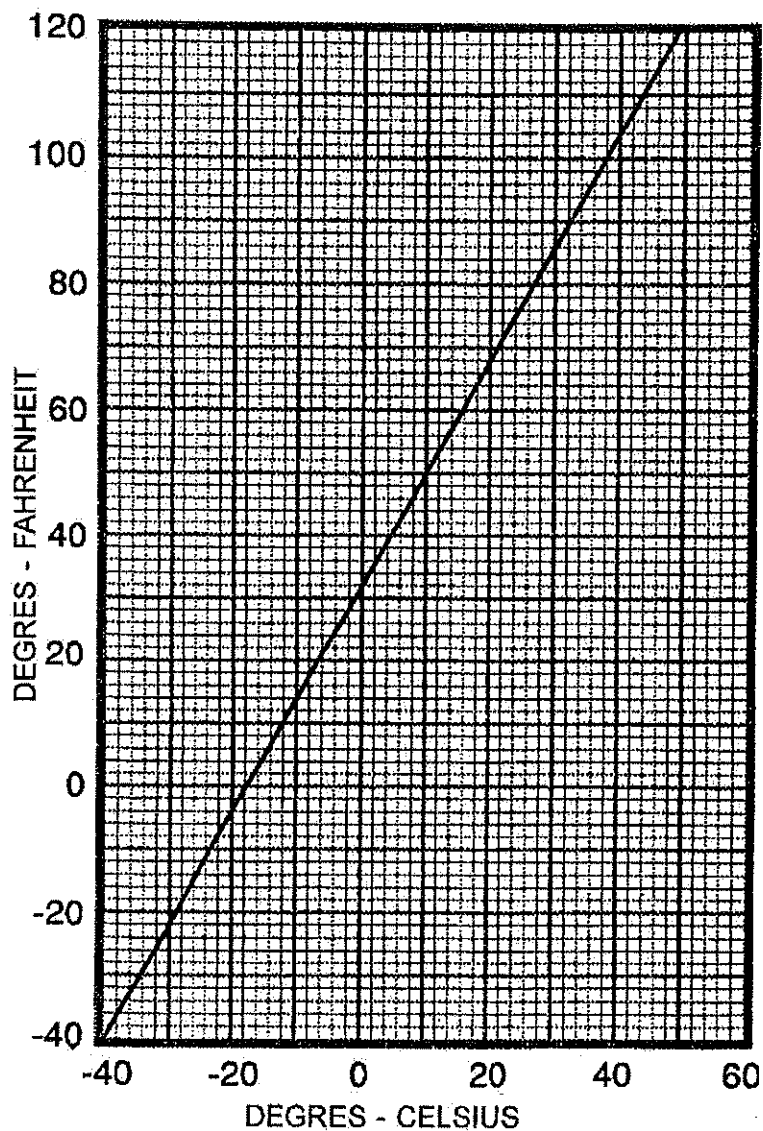


Figure 5-2. Tableau de conversion des températures

VITESSES DE DECROCHAGE A 2550 lbs

CONDITIONS :

Moteur réduit

CENTRAGE LE PLUS ARRIERE

BRAQUAGE DES VOLETS	ANGLE D'INCLINAISON							
	0°		30°		45°		60°	
	Vi kt	Vc kt	Vi kt	Vc kt	Vi kt	Vc kt	Vi kt	Vc kt
Volets rentrés	48	53	52	57	51	63	68	75
Volets 10°	42	50	45	54	50	59	59	71
Volets 30°	40	48	43	52	48	57	57	68

CENTRAGE LE PLUS AVANT

BRAQUAGE DES VOLETS	ANGLE D'INCLINAISON							
	0°		30°		45°		60°	
	Vi kt	Vc kt	Vi kt	Vc kt	Vi kt	Vc kt	Vi kt	Vc kt
Volets rentrés	48	53	52	57	57	63	68	75
Volets 10°	43	51	46	55	51	61	61	72
Volets 30°	40	48	43	52	48	57	57	68

NOTA:

1. La perte d'altitude au cours du rattrapage d'un décrochage peut atteindre 230 ft.
2. Les vitesses indiquées sont approximatives.

FIGURE 5-3. Vitesses de décrochage

DISTANCE D'ATTERRISSAGE SUR TERRAIN COURT A 2550 lb (1158 kg)

CONDITIONS : Volets 30° - Ralentí - Freinage maximum - Piste en dur, sèche et de niveau - Vent nul - Vitesse à 50 ft (15 m) : 61 kt

Révision 4

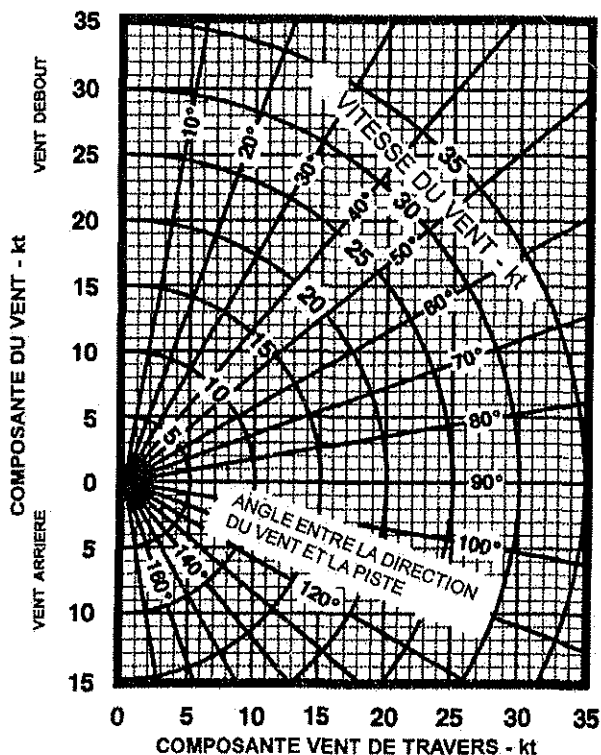
Altitude pression ft m	0° C		10° C		20° C		30° C		40° C	
	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m
Niveau mer	166	393	172	402	178	411	184	421	191	431
1000	305	402	178	411	184	422	191	433	198	442
2000	610	413	186	422	192	433	198	443	204	454
3000	915	186	422	192	434	206	445	206	456	212
4000	1219	192	434	200	445	206	456	206	468	221
5000	1524	200	445	207	457	215	468	221	480	229
6000	1829	207	457	215	469	223	482	230	494	238
7000	2134	215	471	223	483	232	495	239	507	247
8000	2438	224	483	232	497	241	509	248	523	256

NOTA:

1. Technique d'atterrissage sur terrain court suivant les prescriptions de la Section 4.
2. Réduire les distances de 10 % par fraction de 9 kt (17 km/h) de vent debout. Pour un atterrissage vent arrière jusqu'à 10 kt (19 km/h), majorer les distances de 10 % par fraction de 2 kt (4 km/h).
3. Pour un atterrissage sur piste en herbe sèche, majorer les distances de 45 % de la valeur de la "course au sol".
4. Si un atterrissage volets rentrés est nécessaire, majorer la vitesse indiquée d'approche de 9 kt (17 km/h) et prévoir des distances de 35 % supérieures.

FIGURE 5-11. Distance d'atterrissage sur terrain court

COMPOSANTES DU VENT



NOTA

La vitesse maximale démontrée de vent de travers est de 15 kt
(ne constitue pas une limitation).

0585C1003

FIGURE 5-4. Composantes du vent de travers

DISTANCE DE DECOLLAGE SUR TERRAIN COURT A 2550 lb (1158 kg)

CONDITIONS : Volets 10° - Pleine puissance avant de lâcher les freins - Piste en dur, sèche et de niveau - Vent nul - Vitesse de décollage : 51 kt - Vitesse à 50 ft (15 m) : 56 kt

Altitude pression ft m	0° C			10° C			20° C			30° C			40° C		
	Course au sol m	Passage 15 m m		Course au sol m	Passage 15 m m		Course au sol m	Passage 15 m m		Course au sol m	Passage 15 m m		Course au sol m	Passage 15 m m	
Niveau mer	262	447		282	480		303	515		326	552		351	593	
1000	305	488		308	524		332	564		357	607		384	651	
2000	610	535		338	576		364	620		392	668		421	718	
3000	915	587		370	634		399	683		430	738		462	794	
4000	1219	646		407	670		439	756		472	818		506	878	
5000	1524	715		447	776		483	840		520	907		556	977	
6000	1829	794		492	863		532	937		572	1012		613	1093	
7000	2134	887		554	966		585	1046		629	1137		675	1233	
8000	2438	995		600	1090		646	1183		695	1288		747	1407	

NOTA :

1. Technique de décollage sur terrain court suivant les prescriptions de la Section 4.
2. Avant le décollage d'un terrain dont l'altitude est supérieure à 3000 ft (915 m), appauvrir le mélange pour obtenir la puissance maximale au point fixe à pleine puissance.
3. Réduire les distances de 10 % par fraction de 9 kt (17 km/h) de vent debout. Pour un décollage avec des vents arrière jusqu'à 10 kt (19 km/h), majorer les distances de 10 % par fraction de 2 kt (4 km/h).
4. Pour un décollage d'une piste en herbe sèche, majorer les distances de 15 % de la valeur de la course au sol.

FIGURE 5-5. Distance de décollage sur terrain court (1/3)

DISTANCE DE DECOLLAGE SUR TERRAIN COURT A 2400 lb (1090 kg)

CONDITIONS : Volets 10° - Pleine puissance avant de lâcher les freins - Piste en dur, sèche et de niveau - Vent nul - Vitesse de décollage : 48 kt - Vitesse à 50 ft (15 m) : 54 kt

Altitude pression ft m	0° C		10° C		20° C		30° C		40° C	
	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m
Niveau mer	227	389	244	418	262	448	282	479	303	514
1000	305	424	267	456	287	489	308	524	331	562
2000	610	463	291	498	314	536	338	576	363	619
3000	915	507	320	547	344	588	370	634	398	680
4000	1219	558	351	602	378	649	407	670	436	748
5000	1524	614	386	664	415	718	447	771	479	828
6000	1829	680	424	735	457	796	491	856	526	919
7000	2134	753	466	818	503	884	539	953	579	1027
8000	2438	815	515	914	553	988	594	1067	639	1155

NOTA :

1. Technique de décollage sur terrain court suivant les prescriptions de la Section 4.
2. Avant le décollage d'un terrain dont l'altitude est supérieure à 3000 ft (915 m), appauvrir le mélange pour obtenir la puissance maximale au point fixe à pleine puissance.
3. Réduire les distances de 10 % par fraction de 9 kt (17 km/h) de vent debout. Pour un décollage avec des vents arrière jusqu'à 10 kt (19 km/h), majorer les distances de 10 % par fraction de 2 kt (4 km/h).
4. Pour un décollage d'une piste en herbe sèche, majorer les distances de 15 % de la valeur de la course au sol.

FIGURE 5-5. Distance de décollage sur terrain court (2/3)

DISTANCE DE DECOLLAGE SUR TERRAIN COURT A 2200 lb (999 kg)

CONDITIONS : Volets 10° - Pleine puissance avant de lâcher les freins - Piste en dur, sèche et de niveau - Vent nul -
Vitesse de décollage : 44 kt - Vitesse à 50 ft (15 m) : 50 kt

Altitude pression ft m	0° C		10° C		20° C		30° C		40° C	
	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m	Course au sol m	Passage 15 m m
Niveau mer	186	322	200	344	215	367	232	393	248	421
1000	203	349	219	375	235	401	253	430	271	459
2000	221	381	239	408	258	437	276	469	297	503
3000	242	416	262	447	282	479	303	514	325	550
4000	265	454	287	489	308	526	332	565	355	602
5000	291	498	314	538	338	579	364	620	389	663
6000	320	549	344	591	372	637	399	683	427	730
7000	351	605	379	654	408	703	437	754	469	808
8000	387	669	418	724	450	779	482	837	517	899

NOTA :

1. Technique de décollage sur terrain court suivant les prescriptions de la Section 4.
2. Avant le décollage d'un terrain dont l'altitude est supérieure à 3000 ft (915 m), appauvrir le mélange pour obtenir la puissance maximale au point fixe à pleine puissance.
3. Réduire les distances de 10 % par fraction de 9 kt (17 km/h) de vent debout. Pour un décollage avec des vents arrière jusqu'à 10 kt (19 km/h), majorer les distances de 10 % par fraction de 2 kt (4 km/h).
4. Pour un décollage d'une piste en herbe sèche, majorer les distances de 15 % de la valeur de la course au sol.

FIGURE 5-5. Distance de décollage sur terrain court (3/3)

TAUX DE MONTÉE MAXIMAL A 2550 lb (1158 kg)

CONDITIONS : Volets rentrés - Plein gaz

Altitude pression		Vitesse de montée Vi kt	TAUX DE MONTÉE - ft/min. (m/s)							
			-20° C		0° C		20° C		40° C	
ft	m		ft/m	m/s	ft/m	m/s	ft/m	m/s	ft/m	m/s
Niveau mer		74	855	4,34	785	3,99	710	3,61	645	3,28
2000	610	73	760	3,86	695	3,53	625	3,18	560	2,84
4000	1219	73	685	3,48	620	3,15	555	2,82	495	2,51
6000	1829	73	575	2,92	515	2,62	450	2,29	390	1,98
8000	2438	72	465	2,36	405	2,06	345	1,75	285	1,45
10000	3048	72	360	1,83	300	1,52	240	1,22	180	0,91
12000	3658	72	255	1,30	195	0,99	135	0,69	---	---

NOTA :

1. Appauvrir le mélange pour obtenir la puissance maximale au-dessus de 3000 ft (915 m).

FIGURE 5-6. Taux de montée maximal

TEMPS, CARBURANT ET DISTANCE POUR MONTER A 2550 lb (1158 kg)

CONDITIONS : Volets rentrés - Plein gaz - Température standard

Altitude pression ft m	Tempé- rature °C	Vitesse indiquée de montée V _i kt	Taux de montée		Depuis le niveau de la mer		Distan- ce NM
			ft/min	m/s	Temps min	Carburant consommé US.gal l	
Niveau mer	15	74	730	3,71	0	0,0	0
1000 305	13	73	695	3,53	1	0,4	2
2000 610	11	73	655	3,33	3	0,8	4
3000 915	9	73	620	3,15	4	1,2	6
4000 1219	7	73	600	3,05	6	1,5	8
5000 1524	5	73	550	2,79	8	1,9	10
6000 1829	3	73	505	2,57	10	2,2	13
7000 2134	1	73	455	2,31	12	2,6	16
8000 2438	-1	72	410	2,08	14	3,0	19
9000 2743	-3	72	360	1,83	17	3,4	22
10000 3048	-5	72	315	1,60	20	3,9	27
11000 3353	-7	72	265	1,35	24	4,4	32
12000 3658	-9	72	220	1,12	28	5,0	38

- NOTA :
1. Ajouter 1,4 US gal (5,3 l) de carburant pour le démarrage du moteur, le roulage au sol et le décollage.
 2. Mélange appauvri au-dessus de 3000 ft (915m).
 3. Majorer les temps, le carburant et les distances de 10 % par fraction de 10°C au-dessus de la température standard.
 4. Les distances indiquées sont basées sur un vent nul.

FIGURE 5-7. Temps, carburant et distance pour monter

PERFORMANCE DE CROISIERE

CONDITIONS: Masse : 2550 lb (1158 kg) - Mélange appauvri recommandé (se référer à la Section 4, Croisière).

Altitude pression	ft	m	Régime tr/min	Température standard -20° C				Température standard +20° C			
				% puissance	Vv	Wv	Consommation US gal/h	% puissance	Vv	Wv	Consommation US gal/h
2000			2550	83	117	11.1	42.0	77	118	10.5	39.7
			2500	78	115	10.6	40.1	73	115	9.9	37.5
			2400	69	111	9.6	36.3	64	110	9.0	34.1
			2300	61	105	8.6	32.6	57	104	8.1	30.7
			2200	53	99	7.7	29.1	50	97	7.3	27.6
			2100	47	92	6.9	26.1	44	90	6.6	25.0
4000			2600	83	120	11.1	42.0	77	120	10.4	39.4
			2550	79	118	10.6	40.1	73	117	9.9	37.5
			2500	74	115	10.1	38.2	69	115	9.5	36.0
			2400	65	110	9.1	34.4	61	109	8.5	32.2
			2300	58	104	8.2	31.0	54	102	7.7	29.1
			2200	51	98	7.4	28.0	48	96	7.0	26.5
6000			2100	45	91	6.6	25.0	42	89	6.4	24.2
			2650	83	122	11.1	42.0	77	122	10.4	39.4
			2600	78	120	10.6	40.1	73	119	9.9	37.5
			2500	70	115	9.6	36.3	65	114	9.0	34.1
			2400	62	109	8.6	32.6	57	108	8.2	31.0
			2300	54	103	7.8	29.5	51	101	7.4	28.0
			2200	48	96	7.1	26.9	45	94	6.7	25.4

FIGURE 5-8. Performances de croisière (1/2)

PERFORMANCE DE CROISIERE

CONDITIONS : Masse : 2550 lb (1158 kg) - Mélange appauvri recommandé (se référer à la Section 4, Croisière).

Altitude pression		Régime	Température standard -20° C				Température standard				Température standard +20° C			
			% puissance	Vv	Consommation	% puissance	Vv	Consommation	% puissance	Vv	Consommation	% puissance	Vv	Consommation
ft	m	Tr/min	US gal/h	kt	l/h	US gal/h	kt	US gal/h	l/h	US gal/h	kt	US gal/h	kt	US gal/h
8000	2438	2700	83	135	11.1	42.0	77	134	10.4	39.4	71	123	9.7	35.7
		2650	78	122	10.5	39.7	72	122	9.9	37.5	67	120	9.3	35.2
		2600	74	120	10.0	37.9	68	119	9.4	35.6	64	117	8.9	33.7
		2500	65	114	9.1	34.4	61	112	8.6	32.6	57	111	8.1	30.7
		2400	58	106	8.2	31.0	54	106	7.8	29.5	51	104	7.4	28.0
		2300	52	101	7.5	28.4	48	99	7.1	26.9	46	97	6.8	25.7
		2200	46	94	6.8	25.7	43	92	6.5	24.6	41	90	6.2	23.5
		2100	40	84	6.0	23.0	38	84	6.0	23.0	37	83	5.9	22.5
10000	3048	2700	78	124	10.5	39.7	72	123	9.8	37.1	67	122	9.3	35.2
		2650	73	122	10.0	37.9	68	120	9.4	35.6	63	119	8.9	33.7
		2600	69	119	9.5	36.0	64	117	9.0	34.1	60	115	8.5	32.2
		2500	62	113	8.7	32.9	57	111	8.2	31.0	54	109	7.8	29.5
		2400	55	106	7.9	29.9	51	104	7.5	28.4	49	102	7.1	26.9
		2300	49	100	7.2	27.3	46	97	6.8	25.7	44	95	6.5	24.6
		2200	43	94	6.5	24.6	41	92	6.2	23.5	39	90	6.0	23.0
		2100	38	84	5.8	22.0	37	84	5.8	22.0	36	83	5.7	21.5
12000	3658	2700	69	121	9.5	36.0	64	119	8.9	33.7	60	117	8.5	32.2
		2600	65	118	9.1	34.4	61	116	8.5	32.2	57	114	8.1	30.7
		2500	58	111	8.3	31.4	54	109	7.8	29.5	51	107	7.4	28.0
		2400	52	105	7.5	28.4	49	102	7.1	26.9	46	100	6.8	25.7
		2300	47	98	6.9	26.1	44	95	6.6	25.0	41	92	6.3	23.5
		2200	41	91	6.2	23.5	39	89	6.0	23.0	37	87	5.9	22.5
		2100	36	81	5.5	21.0	35	81	5.5	21.0	34	80	5.4	20.5
		2000	31	71	4.8	18.4	30	71	4.8	18.4	29	70	4.7	18.0

FIGURE 5-8. Performances de croisière (2/2)

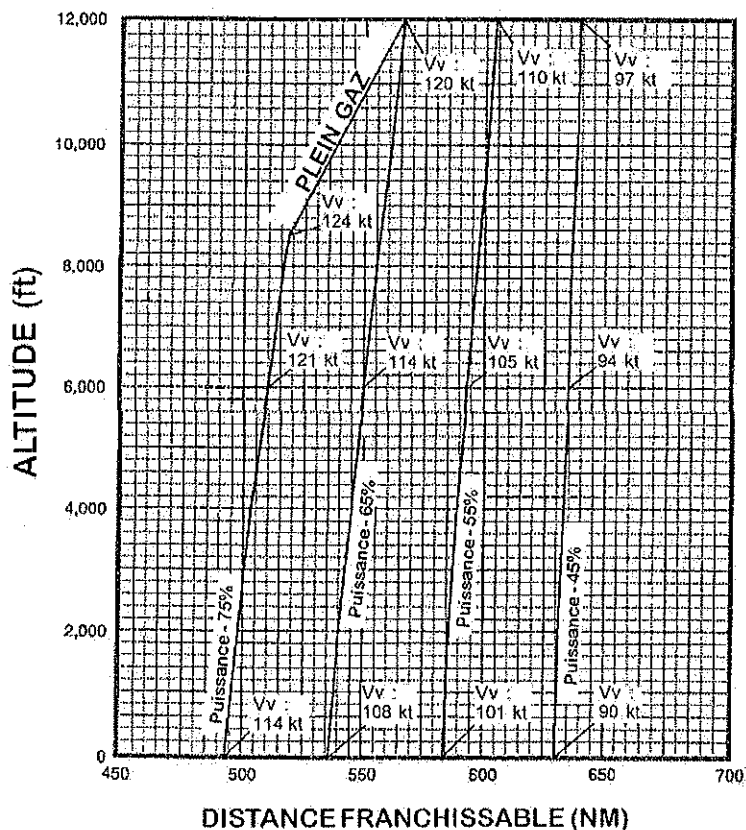
**DISTANCE FRANCHISSABLE
RESERVE DE 45 MINUTES
CARBURANT UTILISABLE : 53 US gal (201 l)**

CONDITIONS :

Masse: 2550lb (1158kg)

Mélange appauvri recommandé de croisière pour croisière à toutes altitudes

Température standard



1. Cet abaque tient compte du carburant consommé pour le démarrage du moteur, le roulage au sol, le décollage et la montée.

FIGURE 5-9. Distance franchissable

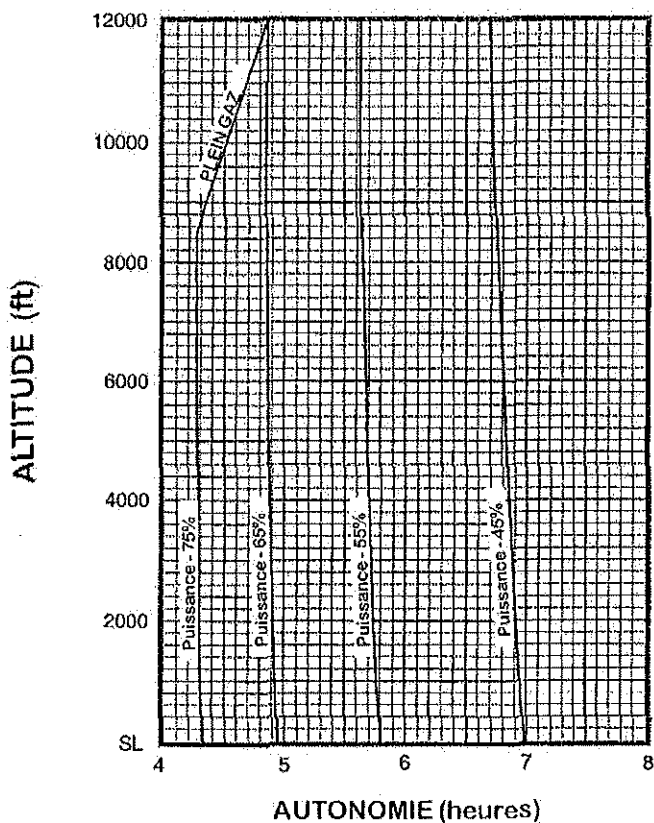
AUTONOMIE
RESERVE DE 45 MINUTES
CARBURANT UTILISABLE : 53 US gal (201 l)

CONDITIONS :

Masse: 2550lb (1158kg)

Mélange appauvri recommandé de croisière pour croisière à toutes altitudes

Température standard



NOTA:

1. Cet abaque tient compte du carburant consommé pour le démarrage du moteur, le roulage au sol, le décollage et la montée.

FIGURE 5-10. Autonomie

SECTION 6 MASSE ET CENTRAGE / LISTE DES EQUIPEMENTS

TABLE DES MATIERES	Page
Introduction	6-3
Méthodes de pesée de l'avion	6-3
Masse et centrage.....	6-6
Arrimage des bagages	6-8
Liste complète des équipements.....	6-17

INTRODUCTION

Le présent chapitre décrit la méthode à suivre pour déterminer la masse à vide de base et le moment de l'avion. Des exemples d'imprimés sont donnés pour permettre de s'y reporter. Les méthodes de calcul de la masse et du moment dans différents cas d'utilisation sont également précisées.

Il est à noter que les renseignements spécifiques concernant la masse, le bras de levier, le moment et la liste des équipements dont est équipé cet avion à la sortie d'usine ne peut se trouver que dans l'enveloppe plastique située au dos de ce manuel.

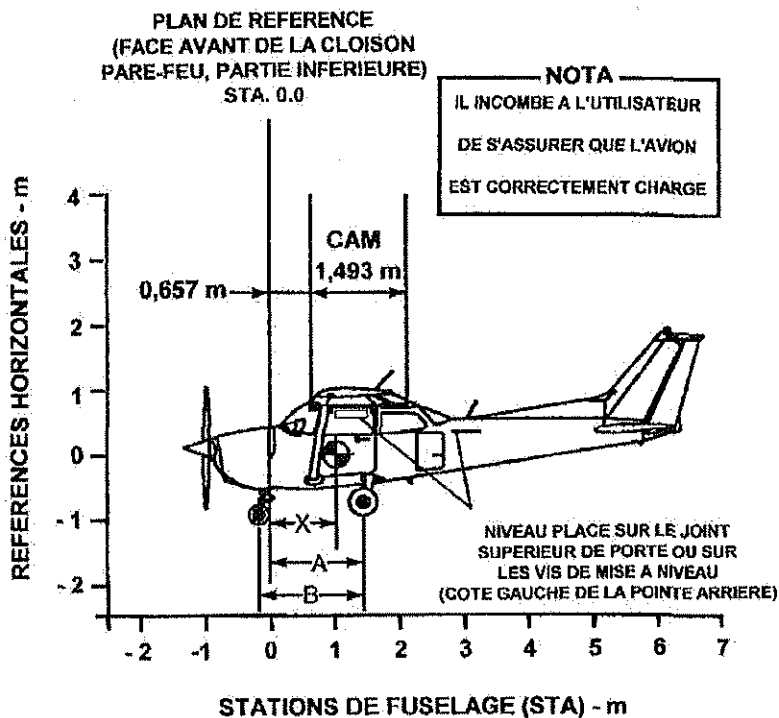
▲ ATTENTION - DANGER

IL INCOMBE AU PILOTE DE S'ASSURER QUE L'AVION EST CORRECTEMENT CHARGE. L'UTILISATION DE L'AVION EN DEHORS DES LIMITES PRESCRITES DE MASSE ET CENTRAGE PEUT ENTRAÎNER UN ACCIDENT ET DE SÉRIEUSES BLESSURES OU LA MORT DE SES PASSAGERS.

METHODES DE PESEE DE L'AVION

1. Préparation :
 - a. Gonfler les pneus aux pressions d'utilisation recommandées.
 - b. Vidanger la totalité du carburant. Se reporter au manuel de maintenance de l'avion.
 - c. Faire le plein d'huile moteur à la demande jusqu'à l'indication «plein» normale (8 qt sur la jauge).
 - d. Déplacer les sièges coulissants à fond vers l'avant.
 - e. Rentrer les volets à fond.
 - f. Placer toutes les gouvernes en position neutre.
 - g. Retirer de l'avion tous les éléments non requis pour la pesée.
2. Mise à niveau:
 - a. Placer sous chacune des roues une bascule (d'une capacité minimale de 500lb (227 kg) pour la roulette de nez, et 1000 lb (454 kg) pour chacune des roues du train principal).
 - b. Dégonfler le pneu avant et/ou comprimer ou détendre l'amortisseur avant pour centrer correctement la bulle du niveau (voir Figure 6- 1).

FICHE DE PESEE DE L'AVION



0585C1010

6-1 Fiche de pesée de l'avion (1/2)

**DETERMINATION DU CENTRE DE GRAVITE, L'AVION REPOSANT
SUR SES ROUES**

FORMULE pour la détermination du centrage longitudinal :

$$(X) = \frac{(A) \text{ (Masse nette du train avant)} () \times (B)}{\text{Masse totale du train principal et du train avant} ()} = () \text{ en mètre en } () \text{ arrière du plan de référence}$$

MESURE DE A ET B

MESURER A ET B A L'AIDE DES INSTRUCTIONS DU MANUEL DE VOL POUR VOUS AIDER A SITUER LE CENTRE DE GRAVITE DE L'AVION EN PEESE SUR SON TRAIN

**DETERMINATION DU CENTRE DE GRAVITE EN POURCENTAGE
DE LA CORDE AERODYNAMIQUE MOYENNE (CAM)**

FORMULE pour la détermination du centre de gravité en pourcentage de la CAM :

$$\text{Centre de gravité en pourcentage de la CAM} = \frac{(\text{Bras de levier du centre de gravité de l'avion}) - 0,657}{0,01493}$$

MOYENS DE MISE A NIVEAU

LONGITUDINAL - COTE GAUCHE DE LA POINTE ARRIERE AU NIVEAU DES STATIONS 108,00 (2,743) ET 142,00 (3,606)

RESULTATS DES PEESES

EMPLACEMENT	INDICATION BASCULE kg	ERREUR BASCULE kg	TARE kg	MASSE NETTE kg
ROUE GAUCHE				
ROUE DROITE				
ROULETTE DE NEZ				
MASSE TOTALE RESULTANTE DES PEESES				

CENTRAGE ET MASSE A VIDE DE BASE

ELEMENTS	MASSE kg	BRAS DE LEVIER DU CENTRE DE GRAVITE m	MOMENT/1000 m.kg
AVION (Calculé ou résultant des pesées) (Comprend la totalité des liquides non vidangeables et le plein d'huile)			
CARBURANT INUTILISABLE VIDANGEABLE A 0,72 kg/l RESERVOIRS INTEGRAUX - (22,7 l)	8,17	1,168	0,010
MASSE A VIDE DE BASE			

6-1 Fiche de pesée de l'avion (2/2)

SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE/
LISTE DES EQUIPEMENTS

CESSNA
MODELE 172S

3. Pesée:

- a. Peser l'avion à l'intérieur d'un hangar clos pour éviter les erreurs provoquées par les courants d'air.
- b. L'avion étant à niveau et les freins desserrés, noter la masse indiquée par chacune des balances. Déduire la tare, le cas échéant, de chaque lecture.

4. Mesures :

- a. Déterminer la longueur A en mesurant horizontalement (suivant l'axe longitudinal de l'avion) la distance séparant une droite passant par les axes des roues principales et la verticale donnée par un fil à plomb placé au niveau de la cloison pare-feu.
 - b. Déterminer la longueur B en mesurant horizontalement et parallèlement à l'axe longitudinal de l'avion la distance séparant l'axe de la roulette de nez, du côté gauche, et la verticale donnée par un fil à plomb placé au niveau de la droite passant par les axes des roues principales. Recommencer du côté droit et faire la moyenne des résultats.
5. En utilisant les masses données par l'opération 3 et les mesures données par l'opération 4, il est possible de déterminer la masse et le centrage de l'avion.
6. La masse à vide de base peut être déterminée en complétant la Figure 6-1.

MASSE ET CENTRAGE

Les renseignements ci-dessous permettront d'utiliser votre avion dans le cadre des limites prescrites de masse et de centrage. Pour chiffrer la masse et le centrage, utiliser l'exemple de problème de chargement, le graphique de chargement et le domaine des moments de centrage comme suit :

Prendre la masse à vide de base et le moment dans les dossiers appropriés de masse et centrage emportés à bord et inscrire les valeurs correspondantes dans la colonne "Votre avion" de l'exemple de problème de chargement.

NOTA

En plus de la masse à vide de base et du moment, les dossiers donnent également la valeur du bras de levier (station fuselage) dont l'utilisation n'est pas nécessaire dans l'exemple de problème de chargement. Le moment indiqué doit être divisé par 1000 et la valeur ainsi trouvée est à inscrire dans la colonne "moment/1000" de l'exemple de problème de chargement.

Utiliser le graphique de chargement pour déterminer le moment/1000 de chaque élément à transporter et inscrire la valeur obtenue dans le problème de chargement.

NOTA

Les renseignements donnés par le graphique de chargement pour le pilote, les passagers et les bagages, sont basés sur des sièges positionnés pour des occupants de corpulence moyenne et des bagages chargés au centre des zones indiquées sur le schéma d'aménagement. En cas de chargements différents, l'exemple de problème de chargement donne, pour chaque élément concerné, les stations fuselage correspondant aux limites avant et arrière de la plage de centrage (course des sièges ou limites des zones à bagages). Des calculs supplémentaires de moment, à partir des valeurs réelles de masse et de bras de levier (station fuselage) de l'élément à charger, doivent être effectués si la position de la charge est différente de celle indiquée sur le graphique de chargement.

Faire le total des masses et des moments/1000 et reporter ces valeurs sur le domaine des moments de centrage pour vérifier si le point tombe à l'intérieur des limites permises et si le chargement est acceptable.

ARRIMAGE DES BAGAGES

Un filet à bagages en nylon muni de sangles d'arrimage, fourni en équipement standard, permet d'immobiliser les bagages sur le plancher de la cabine à l'arrière du siège arrière (zone à bagages 1) dans la partie arrière de la zone à bagages (zone à bagages 2). Six boulons à oeil servent de point d'attache pour le filet. Deux boulons à oeil pour les sangles d'arrimage avant sont montés sur le plancher de la cabine près de chaque cloison latérale, juste à l'avant de la porte de soute à bagages, environ à la Station 90 (2,286 m) ; deux boulons à oeil sont montés sur le plancher de la cabine légèrement à l'intérieur de chaque cloison latérale, environ à la Station 107 (2,717 m); et deux boulons à oeil sont montés sur la cloison, sous la fenêtre arrière et près de chaque cloison latérale, environ à la Station 107 (2.717 m). Une plaquette apposée sur la porte de soute à bagages rappelle les limitations de masse des zones d'emport de bagages.

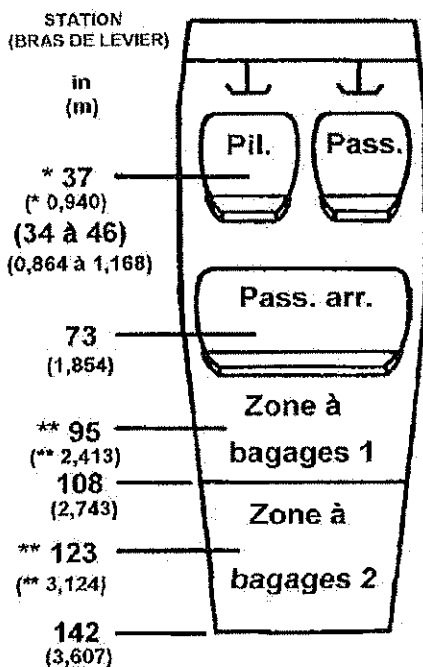
Lorsque seul le plancher de la cabine (zone à bagages 1) est utilisé pour les bagages, les deux boulons à oeil du plancher et les deux boulons arrière situés sur le plancher (ou les deux boulons situés sous la fenêtre arrière) peuvent être utilisés, suivant la hauteur des bagages. Lorsque le bagage est positionné dans la partie arrière de la zone à bagages (zone à bagages 2), les boulons à oeil de la partie arrière du plancher et les boulons situés sous la fenêtre arrière seront utilisés. Lorsque les deux zones contiennent des bagages, utiliser les six boulons.

SCHEMA D'AMENAGEMENT

* Centrage pilote ou passagers sur sièges réglables positionnés pour un occupant de corpulence moyenne. Les nombres entre parenthèses indiquent les limites avant et arrière de la plage de centrage de l'occupant.

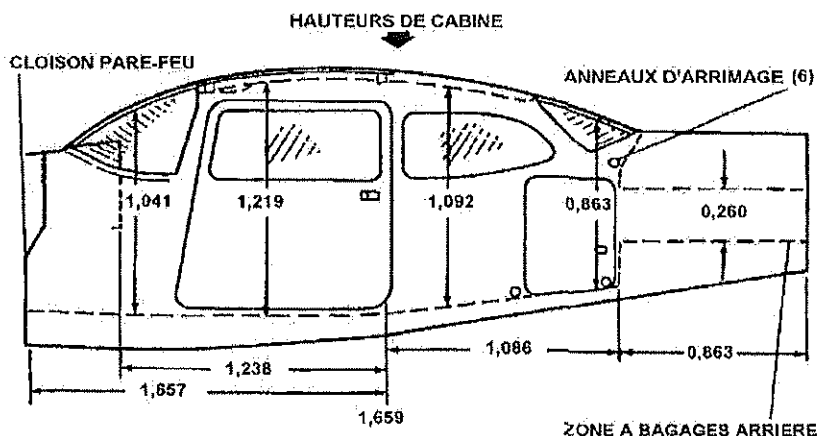
** Bras de levier mesuré à partir du centre des zones indiquées.

- NOTA :**
1. Le bras de levier du carburant utilisable est situé à la Station 48,0 (1,219m).
 2. Paroi arrière de la zone à bagages (Station approximative 145 (3,606)) peut être utilisée comme point de référence intérieur commode pour déterminer l'emplacement des références longitudinales des zones de chargement des bagages.



1285X1003

Figure 6-4. Schéma d'aménagement

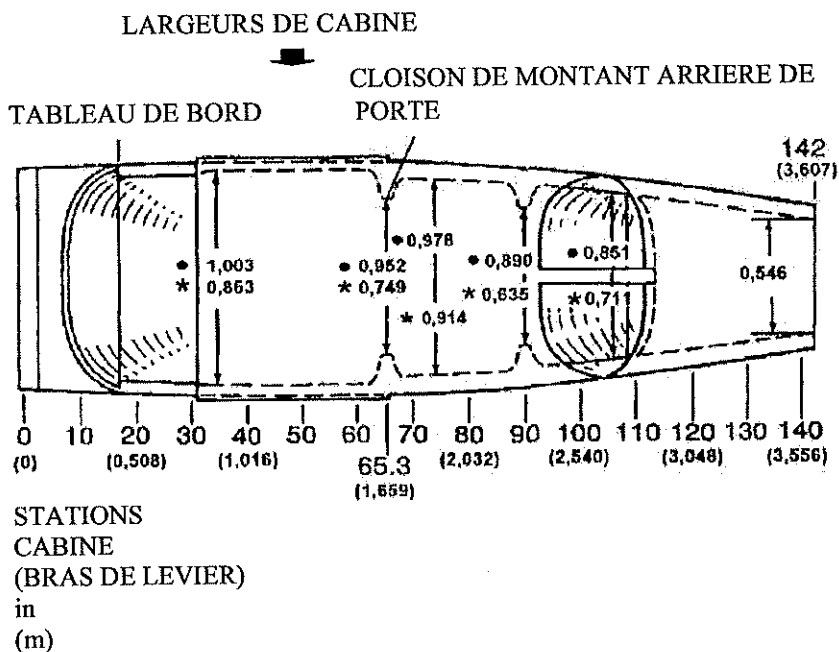


DIMENSIONS DES OUVERTURES DE PORTES

	LARGEUR (HAUT)	LARGEUR (BAS)	HAUTEUR (AVANT)	HAUTEUR (ARRIERE)
PORTE DE CABINE	32 ½ in (0,825 m)	37 in (0,939 m)	40 ½ in (1,028 m)	39 in (0,991 m)
PORTE DE SOUTE A BAGAGES	15 ¼ in (0,387 m)	15 ¼ in (0,387 m)	22 in (0,559 m)	21 in (0,533 m)

0585X1023

Figure 6-4. Dimensions intérieures de la cabine (1/2)



- NIVEAU BAS DES FENETRES
- * NIVEAU PLANCHER CABINE

0585X1023

Figure 6-4. Dimensions intérieures de la cabine (2/2)

SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE/
LISTE DES EQUIPEMENTS

CESSNA
MODELE 172S

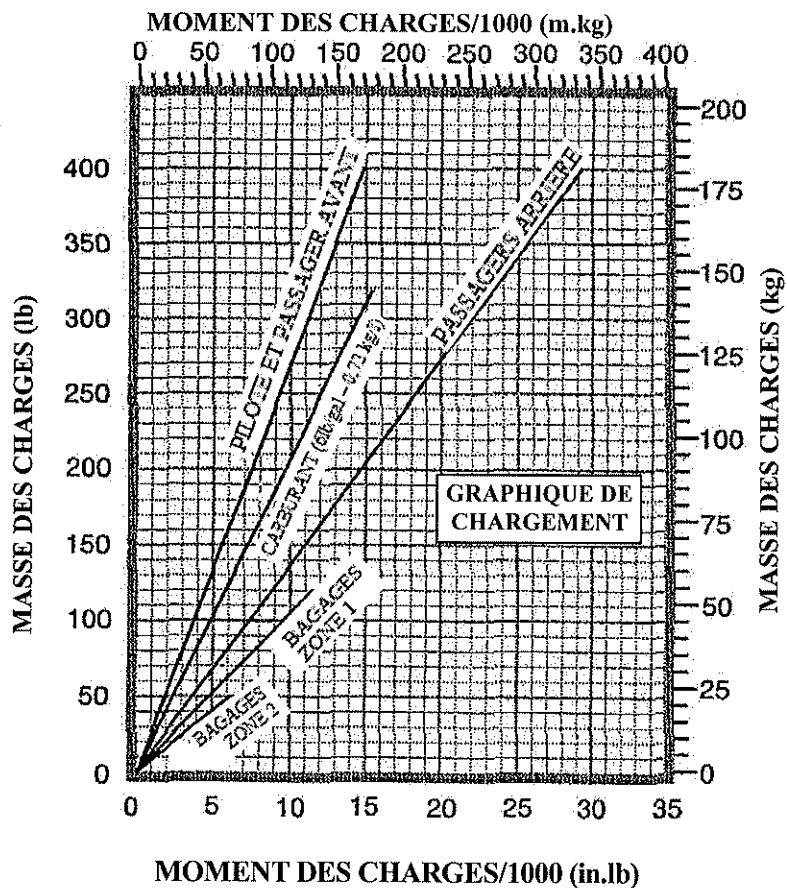
DESCRIPTION DES ELEMENTS	LISTE DES MASSES ET MOMENTS			
	AVION MODELE		VOTRE AVION	
	MASSE (kg)	MOMENT (m.kg/1000)	MASSE (kg)	MOMENT (m.kg/1000)
1. Masse à vide de base (Utiliser les données applicables à l'avion tel qu'il est équipé - Comprend le carburant inutilisable et le plein d'huile)	744,8	0,721		
2. Carburant utilisable (6 lb/gal - 0,72 kg/l)				
53 U.S. gal max (200,6 l)				
30 U.S. gal (113,6 l) (quantité carburant utilisée pour cet exemple)	81,6	0,099		
3. Pilote et passager avant (Sta. 34 à 46 - 0,864 à 1,168)	154,2	0,145		
4. Passagers arrière	154,4	0,286		
5. *Bagages zone 1 (Sta. 82 à 108 (2,083 à 2,743 m) - 120 lb (54,4 kg) maximum)	25,4	0,529		
6. Bagages zone 2 (Sta. 108 à 142 (2,743 à 3,606 m) - 50 lb (22,7kg)maximum)				
7. MASSE AU ROULAGE ET MOMENT	1161,3	1,305		
8. Carburant pour démarrage du moteur, roulage et point fixe	-3,6	-0,005		
9. MASSE DE DECOLLAGE ET MOMENT (soustraire la valeur 8 de la valeur 7)	1158	1,301		
10. Placer ce point (1158 kg et 1,301 m.kg) sur la Figure 6-7 : domaine des moments de centrage et comme ce point tombe à l'intérieur du domaine, le chargement est bon.				
* La masse combinée maximale autorisée pour les zones à bagages 1 et 2 est de 120 lb (54,4 kg).				

Figure 6-5. Exemple de problème de chargement (1/2)

[illegible]

Lorsque plusieurs configurations de chargement sont représentatives de vos activités, il peut être utile de remplir une ou plusieurs des colonnes ci-dessus pour pouvoir disposer de chargements spécifiques d'un simple coup d'oeil.

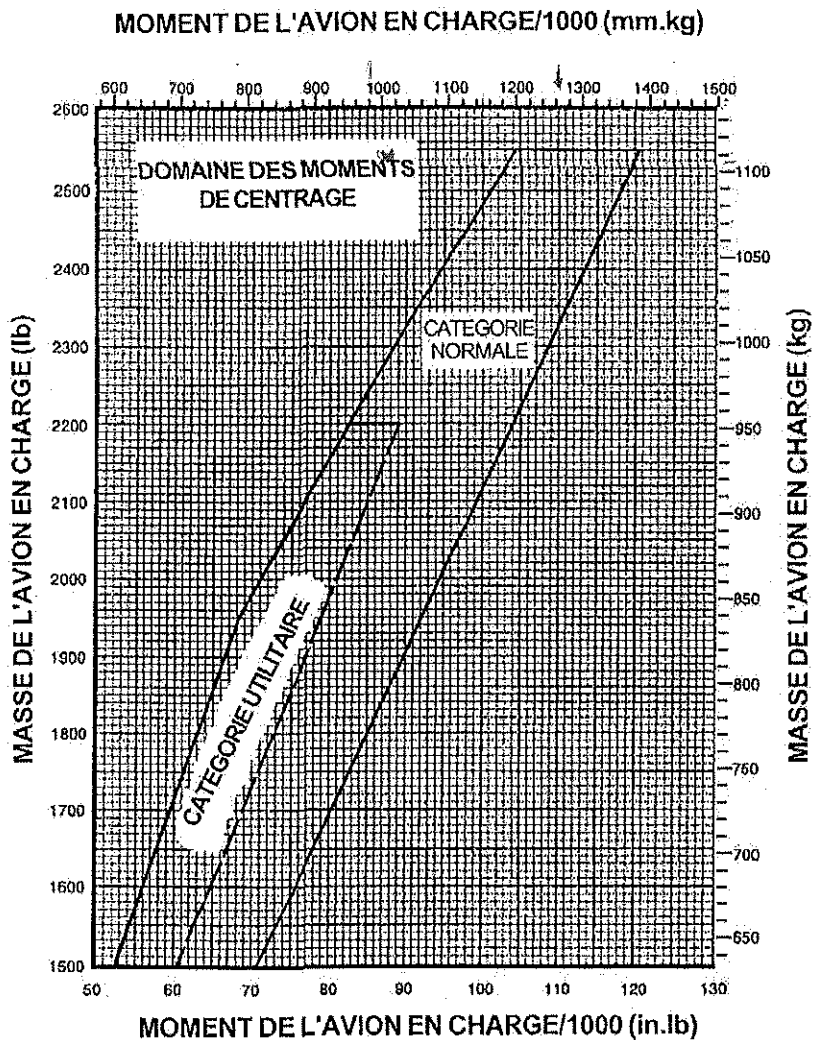
6-13



NOTA: LA DROITE REPRESENTANT LES SIEGES REGLABLES INDIQUE LE CENTRAGE DU PILOTE OU DU PASSAGER LORSQUE CES SIEGES SONT POSITIONNES POUR UN OCCUPANT DE CORPULENCE MOYENNE. SE REPORTER AUX SCHEMAS D'AMENAGEMENT POUR CONNAITRE LES LIMITES AVANT ET ARRIERE DE LA PLAGE DE CENTRAGE DE L'OCCUPANT.

0585C1006

Figure 6-6. Domaine des moments de centrage



0585C1007

Figure 6-7. Domaine des moments de centrage

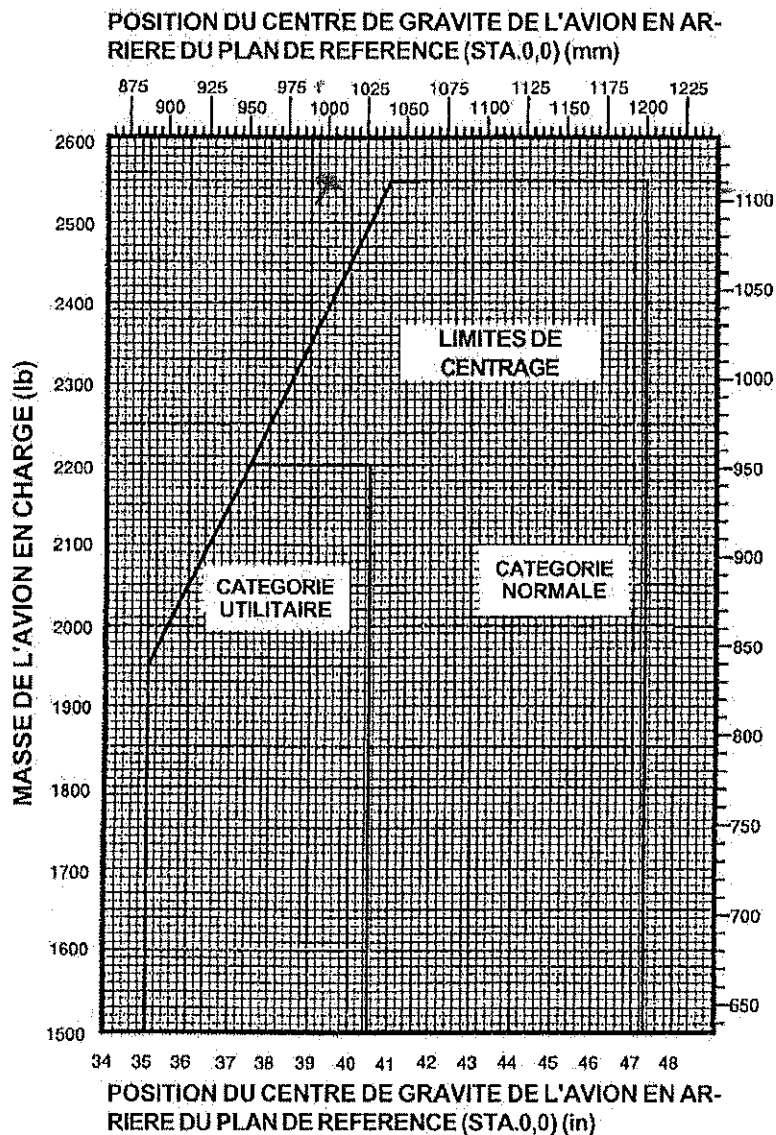


Figure 6-8. Limites de centrage

0585C1007

LISTE COMPLETE DES EQUIPEMENTS

La liste d'équipements qui suit (Figure 6-9) est une liste complète de tous les équipements disponibles pour l'avion Type 172S. Dans un tableau à colonnes, la liste des équipements fournit les renseignements suivants :

Dans la colonne **REPERE N°**, à chaque élément est assigné un numéro de code. Les deux premiers chiffres du code représente l'affectation de l'élément dans le cadre du découpage en 100 chapitres des spécifications de l'ATA (Chapitre 11 pour les Plaquettes, Chapitre 24 pour Circuit électrique, Chapitre 77 pour la signalisation moteur, etc.). Ces affectations correspondent également au découpage des chapitres du Manuel de Maintenance de l'avion. Après les deux premiers chiffres (et le trait d'union), les éléments reçoivent un numéro d'ordre unique (01, 02, 03, etc.). Après le numéro d'ordre (et le trait d'union), une lettre suffixe lui est affectée et identifie l'équipement comme étant exigé, standard ou optionnel. Les lettres suffixes sont les suivantes :

R = éléments ou équipements exigés pour la certification

S = éléments d'équipement standards

O = éléments d'équipement optionnels remplaçant les éléments exigés ou standard

A = éléments d'équipement optionnels qui s'ajoutent aux éléments exigés ou standard

Dans la colonne **LISTE DES EQUIPEMENTS**, à chaque équipement est affecté un nom descriptif permettant d'aider à l'identification de sa fonction.

Dans la colonne **PLAN DE REFERENCE**, un numéro de plan CESSNA correspondant à l'équipement est fourni.

NOTA

L'installation d'équipements additionnels doit être effectuée conformément au plan de référence, aux instructions du lot d'accessoires ou à l'approbation particulière des services officiels.

Dans les colonnes de **MASSE (lb et kg)** et de **BRAS DE LEVIER (in et m)** des informations concernant l'équipement sont fournies sur sa masse (en livres et kilogrammes) et son bras de levier (en pouces et mètres).

NOTA

Sauf indication contraire, les valeurs de masse et de bras de levier sont les valeurs réelles (et non les valeurs de variation nette). Les bras de levier positifs sont des distances en arrière du plan de référence; les bras de levier négatifs sont des distances en avant du plan de référence.

L'astérisque (*) après une valeur de masse ou de bras de levier indique un ensemble complet. Certains composants principaux de l'ensemble sont indiqués dans les lignes suivantes. Le total de ces composants principaux n'est pas nécessairement égal à l'ensemble complet.

SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE/
LISTE DES EQUIPEMENTS

CESSNA
MODELE 172S

REPÈRE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE kg	BRAS m
	11. PLAQUETTES ET AVERTISSEMENTS			
11-01-R	PLAQUETTE, LIMITES OPERATIONNELLES D'UTILISATION	0505087-23	0,0	1,092
11-02-S	PEINTURE, EXTERIEUR TOTALEMENT FINI - EXTERIEUR BLANC - DECALQUES DES RAYURES DE COULEUR	0504051 870-003 119916	8,709* 8,346 0,363	2,423* 2,377 3,451
	21. AIR CONDITIONNÉ			
21-01-S	AERATEURS DE SIÈGE ARRIÈRE	0513575-28	0,771	1,524
21-02-S	SYSTEME DE CHAUFFAGE DE LA CABINE (ENVELOPPE DE POT D'ÉCHAPPEMENT, CHAUFFAGE ET GAINES)	9254100-1	1,174	4,102
	22. PILOTAGE AUTOMATIQUE			
22-01-S	FOURNITURES POUR LA TENUE EN ROULIS ENSEMBLE "CABLE"	3900003 3924109-1	0,998* 0,726	0,584* 0,376
	ENSEMBLE "CABLE D'AIL"	3924110-1	0,272	1,143
22-02-A	PILOTE AUTOMATIQUE A UN SEUL AXE - CALCULATEUR /COMMANDE DU PILOTE AUTOMATIQUE	3900004 065-00176-2501	3,266* 1,406	1,107* 0,307
	- ACTIONNEUR DE ROULIS, AVEC PROVISION	3940400-1	1,633	1,740
	- MODULE CONFIGURATION	071-00073-5000	0,045	0,228
22-03-A	PILOTE AUTOMATIQUE A 2 AXES - CALCULATEUR/COMMANDE DU PILOTE AUTOMATIQUE	3900021 065-00176-5201	8,936* 1,406	2,652* 0,307
	- ACTUATEUR DE ROULIS, AVEC PROVISION	3940400-1	1,633	1,740
	- ACTUATEUR DE TANGAGE, AVEC PROVISION	0501143-1	2,041	4,415
	- CÂBLAGE ET QUINCAILLERIE	3924126-1	1,361	1,524
	- OPTION COMPENSATEUR DE TANGAGE, EXIGE 22-03A	3900021-1	1,860*	3,551*
	- VERIN DU COMPENSATEUR DE TANGAGE	0501153-1	0,953	4,432
	- CÂBLAGE ÉLECTRIQUE DU COMPENSATEUR DE TANGAGE		0,726	2,230
	- PANNEAU D'ACCÈS		0,635	4,318
	- CÂBLAGE ET QUINCAILLERIE		1,360	1,524
22-04-A	COMMANDE DE L'ALTITUDE ALERTE REMPLACE LA COMMANDE DU PILOTE AUTOMATIQUE (STANDARD) A 2 AXES ET EXIGE QUE L'ALTITUDE ALERTE DU GPS SOIT DÉCONNECTÉ - VARIATION NIT	3910299	-	-
	23. COMMUNICATION			
23-01-S	METRE DE DÉPENSEUR (HEU DE 10)	0501048-1	0,181	3,637
23-02-S	INSTALLATION DU NAV/COM#1 - NAV/COM WGS BENDCKING KC-155A - INDICATEUR KI-208 - ANTENNE VHF COM - CÂBLE ANTENNE COM - ANTENNE OMNI NAV - CÂBLE ANTENNE OMNI NAV - CÂBLE ÉQUIPE ET QUINCAILLERIE	3930407-1 069-01032-0102 066-03056-0002 3921100-1	3,583* 1,587 0,453 0,227 0,181 0,227 0,680 0,227*	1,330* 0,318 0,353 1,554 0,673 6,436 3,145 0,246*

Figure 6-9. Liste des équipements (1/8)

REPÈRE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE Kg	BRAS m
23-03-A	INSTALLATION DU NAV/COM#2 - NAV/COM BENDIX/KING KX-155A AVEC GUIDE - INDICATEUR KI-209 - ANTENNE VHF COM - COUPLEUR D'ANTENNE - CABLE EQUIPE ET QUINCAILLERIE	069-01032-0101 066-03056-0003 3921101-1	2,948* 1814 0,544 0,091 0,227 0,091	0,434 0,318 0,353 0,356 1,254 0,089
23-04-A	INSTALLATION AUDIO/INTERCOM/RADIOBORNE - AUDIO/INTERCOM/RADIOBORNE - CABLE EQUIPE ET QUINCAILLERIE	3930407-1 066-01155-0201 3900003-2	1,134* 0,771 0,363	0,300* 0,376 0,762
23-05-S	EQUIPEMENTS DES AVIONIQUES BASIQUES MOINS LES BOITES NOIRES - INSTALLATION DE L'ANTENNE RADIOBORNE - CÂBLAGE DANS FUSELAGE ET AUDIO - INSTL DU MICROPHONE MANUEL - INSTL DU VENTILATEUR DE REFRIGERISSEMENT AVIONIQUE - TABLEAU DE DISJONCTEURS BASIQUES - INSTL MIS A LA MASSE DES AVIONIQUES - QUINCAILLERIE	 3960188-1 3921114-1 3970124-0 3930400-1 3930417-2 3940357-1	5,126* 0,227 3,583 0,091 0,544 0,181 0,091 0,408	0,696* 3,327 0,673 0,457 0,150 0,419 0,381 0,406
24. CIRCUIT ELECTRIQUE				
24-01-R	ALTERNATEUR 28 v. 60 A	9910391-11	4,536	-0,737
24-02-R	BATTERIE 24 VOLTS 12.75 A.H. TYPE	C614002-0101	10,524	-0,127
24-03-R	BOITIER DE JONCTION DE PUISSANCE (REF AK'01-2A DE PRECISION AIR MOTIVE CORP.) COMPRENANT - BOITIER DE CONTROLE DE L'ALTERNATEUR AC 2001 - CONTACTEUR GENERAL REF X61-0007 - CONTACTEUR DE DEMARRAGE REF X61-0012 - TRANSDUCTEUR D'AMPEROMETRE N° CS 3100	MC01-2A 1270101-1 1270101-1 3930400-1 3930417-2	2,903* 0,091 0,318 0,318 0,045	0,064* 0,076 0,061 0,061 0,076
25. AMENAGEMENTS CABINE				
25-01-R	SIÈGE PILOTE, REVETEMENT TISSU	0514211-1	15,558	1,054
25-02-O	SIÈGE PILOTE, REVETEMENT CUIR	0514211-5	15,876	1,054
25-03-O	SIÈGE PILOTE, REVETEMENT CUIR/VINYL	0514211-8	15,785	1,054
25-04-O	SIÈGE PILOTE, REVETEMENT MILLENIUM	0514211-11		1,054
25-05-S	SIÈGE COPILOTE, REVETEMENT TISSU	0512211-1	15,558	1,054
25-06-O	SIÈGE COPILOTE, REVETEMENT CUIR	0514211-5	15,876	1,054
25-07-O	SIÈGE COPILOTE, REVETEMENT CUIR/VINYL	0512211-8	15,785	1,054
25-08-O	SIÈGE COPILOTE, REVETEMENT MILLENIUM	0512211-11		1,054
25-09-S	SIÈGE AR, REVETEMENT TISSU	0514219-1	19,647	2,019
25-10-O	SIÈGE AR, REVETEMENT CUIR	0514219-2	20,276	2,019
25-11-O	SIÈGE AR, REVETEMENT CUIR/VINYL	0514219-3	20,094	2,019
25-12-O	SIÈGE AR, REVETEMENT MILLENIUM	0514219-4		2,019
25-13-R	SYSTEME DE RETIEN, ENROULEUR A INERTIE	2000031-9-10	2,359	1,172
25-14-O	SYSTEME DE RETIEN, AJUSTABLE MANUELLEMENT	2000031-9-10	1,814	1,172

Figure 6-9. Liste des équipements (2/8)

SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE/
LISTE DES EQUIPEMENTS

CESSNA
MODELE 172S

REPÈRE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE kg	BRAS M
25-15-S	SYSTEME DE RETENU SIEGE AR, ENROULEUR A INERTIE	2000031-11-12	2,350	2,286
25-16-O	SYSTEME DE RETENU SIEGE AR, AJUSTAGE MANUELLEMENT	2000031-11-12	1,814	2,286
25-17-S	AUVENT DE TABLEAU DE BORD	0514230-1	0,344	0,533
25-18-S	PARE-SOLEILS	0514166-2	0,499	0,533
25-19-S	INSTALLATION PARE-SOLEIL - MILLENIUM	0519004-1		
25-20-S	FILET D'ARRIMAGE DE BAGAGES	2015007-7	0,227	2,413
25-21-S	ANNEAUX D'ARRIMAGE	0515055-6	0,091	2,413
25-22-S	CHECKLIST PILOTE (RANGE DANS LA ROTIE A GANTS)	0500835-1	0,136	0,363
25-23-R	MANUEL DE VOL, APPROUVE PAR LA DGAC (RANGE DANS LA POCHE AU DOS DU SIEGE PILOTE)	0500835-1	0,544	1,27
25-24-S	BOL D'ECHANTILLONNAGE CARBURANT (RANGE)	S2107-1	0,045	0,363
25-25-S	BARRE DE REMORQUAGE, TRAIN AVANT (RANGE)	0501019-1	0,771	3,150
25-26-R	INSTALLATION DE LA BALISE DE DETRESSE - EMETTEUR DE LA BALISE - ANTENNE ET CABLAGE	3940401-1 2000-11 5003-45	1,432* 0,816 0,227	2,565* 2,878 3,099
	26. PROTECTION CONTRE LE FEU			
26-01-S	INSTALLATION D'UN EXTINCTEUR - EXTINCTEUR - COLIER DE FIXATION	0501011-2 C421001-0201 1290010-1	2,404* 2,177 0,227	1,113* 1,118 1,072
	27. COMMANDES DE VOL			
27-01-S	COMMANDES, PLACE DROITE - VOLANT COPILOTE - PALANNIER DE DIRECTION ET PEDALES DE FREINS COPILOTE	0506009-1 0513576-4 0510402-16	2,767* 1,179 0,499	0,348* 0,660 0,173
27-02-S	VOLANT PILOTE AVEC LAMPE A CARTE, POUSSOIR D'ALTERNATIF ET PRISE DE MICRO	0513576-5	0,091	0,359
	28. CARBURANT			
28-01-R	INDICATEURS DE QUANTITE CARBURANT	S3281-2	0,181	0,419
28-02-R	POMPE A CARBURANT AUXILIAIRE (SOUS LE PLANCHER)	5108400-1	0,862	0,241
	31. SYSTEME DE SIGNALISATION ET D'ENREGISTREMENT			
31-01-S	MONTRE ELECTRONIQUE DIGITALE/TEMPERATURE EXTERIEURE	M80302-028V-B	0,318	0,419
31-02-S	ENREGISTREUR D'HEURES DE VOL	C664503-0103	0,227	0,231
31-03-R	VOYANT ANNONCIATEUR	C55VACA-01	0,227	0,406
31-04-R	INDICATEUR DE DECROCHAGE PNEUMATIQUE	0523112-2	0,181	0,724

Figure 6-9. Liste des équipements (3/8)

REPÈRE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE kg	BRAS M
	32. TRAIN D'ATTERRISSAGE			
32-01-R	ENSEMBLE ROUE, FREIN ET PNEU DE TRAIN PRINCIPAL, 6,00 x 6 - ROUE, CLEVELAND (CHAQUE) - FREIN, CLEVELAND (CHAQUE) - PNEU, 6 PLUS, 6,00 X 6 FLANC NOIRS (CHAQUE) - CHAMBRE A AIR (CHAQUE)	0541200-9, -10 C163001-0104 C163030-1111 C262003-0204 C262023-0102 0543062-17 1241156-12 C262003-0202 C262023-0101 0541223-1 0543079-3 0541223-16, -17	15,604 * 2,812 0,816 3,583 0,590 4,309 * 1,588 2,087 0,635 7,484 * 1,588 4,581	1,468 * 1,478 1,384 1,478 1,478 -0,173 * -0,173 -0,173 -0,173 1,171 * -0,089 1,552
32-02-R	ROUE AVANT AVEC PNEU DE 5,00 X 5 - ROUE, CLEVELAND - PNEU, 6 PLUS FLANC NOIRS, 5,00 X 5 - CHAMBRE A AIR	0541224-1, -2 0541220-1, -2 0501166-1	0,499 0,363 1,860	1,412 1,511 1,196
32-03-A	CARENAGE DE ROUE ET INSTALLATION - CARENAGE DE ROUE DE TRAIN AVANT - CARENAGES DE ROUES DE TRAIN PRINCIPAL (JEU DE 2) - CARENAGE DE FREINS (JEU DE 2) - PLAQUE DE MONTAGE (JEU DE 2)	0541224-1, -2 0541220-1, -2 0501166-1	0,499 0,363 1,860	1,412 1,511 1,196
32-04-O	PNEUS PREMIUM 6,00 X 6, VITESSE NOMINALE 160 MPH (257 KM/H) ECHANGE AVEC PNEUS STANDARD (VARIATION NETTE)			
	33. ECLAIRAGES			
33-01-S	LAMPE A CARTE DE VOLANT (DECIT DANS 27-02-S)	0560059	(0,491)	(0,546)
33-02-S	LAMPES DE COURTOISIE, SUR L'INTRADOS DE L'AILLE (JEU DE 2)	0521101-8	0,227	1,549
33-03-S	DETECTEURS DE FEUX DE NAVIGATION	1221201-3, -4	0,0	1,036
33-04-S	FEU ANTI-COLLISION SUR LE SALMON DE DERIVE	0506003-6	0,635	5,199
33-05-S	FEUX A ECLATS DE SALMONS D'AILES	0501027-6	1,512	1,100
33-06-S	PIERES D'ATTERRISSAGE ET DE ROULAGE MONTES DANS L'AILLE	0523029-7	1,089	0,729
	34. NAVIGATION			
34-01-R	ANEMOMETRE	S3225-6	0,272	0,411
34-02-S	PRISE DE PRESSION STATIQUE DE SECOURS	0501017-2	0,091	0,394
34-03-R	ALTIMETRE SENSIBLE (0,1 PSI)	S3288-1	0,408	0,356
34-04-S	INSTALLATION DE L'ALTICODEUR AVEUGLE	3930402-1	0,408	0,279
34-05-R	INSTALLATION DU COMPAS MAGNETIQUE	0513262-3	0,227	0,356
34-06-S	INSTALLATION DE L'ENSEMBLE GYROSCOPIQUE, EXIGE 37-01-S - CONSERVATEUR DE CAP - HORIZON GYROSCOPIQUE - CANALISATIONS ET QUINCAILLERIE DIVERSE	0501135-1 S3330-1 S3326-1 0501135-1	2,722 * 1,134 0,953 0,680	0,330 * 0,356 0,356 0,254
34-07-O	INSTALLATION DE L'ENSEMBLE GYROSCOPIQUE, EXIGE 37-01-S ET UTILISE 22-02-A OU 22-03-A - CONSERVATEUR DE CAP - HORIZON GYROSCOPIQUE - CANALISATIONS ET QUINCAILLERIE DIVERSE	3900005 S3326-1 S3330-2 3900005	2,948 * 1,043 1,270 0,680	0,333 * 0,356 0,356 0,254

Figure 6-9. Liste des équipements (4/8)

SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE/
LISTE DES EQUIPEMENTS

CESSNA
MODELE 172S

REPÈRE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE kg	BRAS M
34-08-0	INSTALLATION DE L'ENSEMBLE GYROSCOPIQUE, EXIGE 37-01-S ET UTILISE 34-14-0 - HORIZON GYROSCOPIQUE - CANALISATIONS ET QUINCAILLERIE DIVERSE	3900016 S3326-1 3900016 S3291-1	1,769* 1,043 0,680 0,453	0,300* 0,356 0,254 0,401
34-09-S	COORDINATEUR DE VIRAGE	S3291-1	0,453	0,401
34-10-S	VARIOMETRE	S3327-1	0,363	0,399
34-11-A	INSTALLATION DU RADIO COMPAS - RECEPTEUR ADF KR-87 - INDICATEUR ADF KI-227 - ANTENNE ADF - CABLE EQUIPE ADF	3930408-1 066-01072-0014 066-03063-0000 3960187-1 3922102-1	4,717* 1,452 0,318 1,905 1,043	0,683* 0,290 0,401 0,998 0,737
34-12-A	INSTALLATION DU GPS - RECEPTEUR GPS KING KLN-89, VFR - ANTENNE GPS - CABLE EQUIPE GPS	3930408-1 066-01148-1111 3960190-1	1,986* 1,497 0,136 0,363	0,389* 0,315 1,105 0,358
34-13-S	INSTALLATION DU TRANSPONDEUR MODE C - TRANSPONDEUR KT 76C - ENCODEUR AVEUGLE DU TRANSPONDEUR - ANTENNE DU TRANSPONDEUR - CABLE EQUIPE ET QUINCAILLERIE	3930404-1 066-01156-0101 3930402-1 3960191-1 3923102-1	1,860* 1,089 0,408 0,091 0,272	0,475* 0,343 0,277 2,167 0,734
34-14-0	INSTALLATION DE L'INDICATEUR DE SITUATION HORIZONTALE, AUGMENTATION DE MASSE NET EXIGE 37-01-S - HSI - BOUTIER D'ASSERVISSEMENT GYRO - INSTALLATION DU DETECTEUR DE FLUX - CENTRAL GYROSCOPIQUE - INSTALLATION DU CONVERTISSEUR DE NAV - CAILLAGE - INSTALLATION DU GYRO STANDARD - DEPOSE - INSTALLATION DU GYRO POUR LE HSI INSTALLE - DEPOSE DE L'INDICATEUR NAV N°1	3900016-1 066-03046-0001 071-01242-0006 3940264 3940265 3940266 3900016 0501135 0501171	6,940* 1,542 0,136 0,318 2,313 0,726 3,629 -0,169 4,990 -0,544	2,136* 0,340 0,401 1,376 2,858 2,972 1,542 0,091 0,011 0,353
37. CIRCUIT A DEPRESSION				
37-01-S	DEUX POMPES A VIDE ENTRAINEES PAR LE MOTEUR - POMPE A VIDE AIRBORNE - POMPE A VIDE AIRBORNE - CARENAGE DE REFROIDISSEMENT - CARENAGE DE REFROIDISSEMENT - INSTALLATION DE FILTRE - INDICATEUR DE DEPRESSION/ AMPEREOMETRE - CLAVIER DE DEPRESSION - MANOMETRE DE DEPRESSION	0501135 E211C E212CW 1201998-1 1201998-1 1201075-2 S3280-1 2H3-48 H13-25	2,449* 0,862 0,862 0,045 0,045 0,136 0,136 0,136 0,227	-0,046* -0,165 -0,099 -0,165 -0,099 0,135 0,363 0,119 -0,003
37-02-R	INDICATEUR DE DEPRESSION/AMPEREOMETRE	S3280-1	0,136	0,363

Figure 6-9. Liste des équipements (5/8)

REPÈRE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE kg	BRAS M
	53. FUSELAGE			
53-01-S	INSTALLATION DE MARCHES ET POIGNÉES POUR LE REMPLISSAGE DE CARBURANT	0513415-2	0,771	0,414
	56. FENÊTRES			
56-01-S	FENÊTRE ARTICULÉE SUR PORTE DROITE	0517001-40	2,631*	1,232*
56-02-S	FENÊTRE ARTICULÉE SUR PORTE GAUCHE	0517001-39	2,631*	1,232*
	57. VOILURE			
57-01-O	VOILETS A USAGE EXTENSIVE, VARIATION NET DE MASSE INDICUÉE: - 2 VOILETS ÉCHANGE - 1 VOILET ÉCHANGE	0501165 0523902 0523902	- 0,998 0,999	- 2,113 2,113
	61. HÉLICE			
61-01-R	ENSEMBLE HÉLICE A PAS FIXE - HÉLICE MC CAULEY, 76 IN (1,930 M) - ENTRETOISE D'HÉLICE MC CAULEY, 3,5 IN (0,089 M)	0550320-11 1A170E/11A7660 C5464	17,600* 15,876 1,633	-0,970* -0,975 -0,914
61-02-R	INSTALLATION DE LA CASSEROLE D'HÉLICE - ENSEMBLE DÔME DE CASSEROLE - CLOISON AVANT DE LA CASSEROLE D'HÉLICE - CLOISON ARRIÈRE DE LA CASSEROLE D'HÉLICE	0550320-11 0550236-14 0552231-1 0550321-10	0,816 0,454 0,136 0,181	-1,041* -1,082 -1,036 -0,947
61-03-O	INSTALLATION MILLENIUM DE LA CASSEROLE BRILLANTE D'HÉLICE (VARIATION NET)	0550371-1	-	1,041
	71. GMP			
71-01-R	FILTRE À AIR, ENTRÉE D'AIR, DONALDSON	P198281	0,136	-0,699
71-02-S	INSTALLATION DE LA TROUSSE D'EQUIPEMENT D'HIVER MOTEUR (RANGÉ) (BRAS DE LEVIER INDICUÉ) - INSTALLATION DU TUBE DE REINFLARD - CACHES DE CAPOTAGE D'ENTRÉE D'AIR (MONTÉ) - CACHES DE CAPOTAGE D'ENTRÉE D'AIR (RANGÉ)	0301128-3 0552011 0552229-3, -4 0552229-3, -4	0,363* 0,181 0,136 0,136	-0,516* -0,351 -0,813 2,413
71-03-R	MOTEUR LYCOMING IO-360-L2A - INJECTEUR CARBURANT, PAC RSA-SADI - MAGNETOS ET HARNAIS, SLICK 4371 (JEU DE 2) - FILTRE À HUILE ET ADAPTATEUR (CHAMPION) - BOUGIES D'ALLUMAGE (CHAMPION) - DEMARREUR LAMAR 31B22207	0550365-1 CH88110	135,08* 3,447 4,082 1,134	-0,472* -0,353 -0,127 -0,470
71-04-O	INSTALLATION MILLENIUM DU MOTEUR LYCOMING IO360-L2A99118 (VARIATION NET)	0550372-1	0,862 5,080	-0,353 -0,584 -0,472

Figure 6-9. Liste des équipements (6/8)

SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE/
LISTE DES EQUIPEMENTS

CESSNA
MODELE 172S

REPÈRE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE Kg	BRAS m
	73. CIRCUIT CARBURANT MOTEUR ET COMMANDES			
73-01-S	INDICATEUR DE MELANGE ECONOMIQUE / INDICATEUR DE DEBIT CARBURANT	S3277-4	0,272	0,198
	77. CONTROLE MOTEUR			
77-01-R	INSTALLATION DU TACHYMETRE ENREGISTREUR	S3329-5	0,454	0,307
	78. ECHAPPEMENT			
78-01-R	INSTALLATION DU CIRCUIT D'ECHAPPEMENT - ENSEMBLE SILENCIEUX ET PIPE D'ECHAPPEMENT SOUDE - ENSEMBLE CARENAGE, SILENCIEUX RECHAUFFEUR	9954106-1 9954090-2 9954106-3	7,394 2,087 0,363	-0,508* -0,577 -0,577
	79. HUILE			
79-01-R	INSTALLATION DU RADIATEUR D'HUILE - RADIATEUR D'HUILE STEWART WARNER	0550365-1 10877A	1,497 1,043	-0,280* -0,280
79-02-R	INDICATEUR DE PRESSION ET DE TEMPERATURE D'HUILE	S3279-1	0,181	0,419
	90. DIVERS			
90-01-A	EQUIPEMENT OPTIONNEL DU MILLENIUM - J1-04-O DECORATION EXTERIEURE DU MILLENIUM - 25-08-O INSTALLATION DU PARE-SOLEIL DU MILLENIUM - REVETEMENT OPTIONNEL DU MILLENIUM - 25-03-O SIEGES PILOTE EN CUIR/VINYL - REVETEMENTS LATERAUX DU MILLENIUM - TAPIS DE PLANCHER DU MILLENIUM (DEUX DE 2) - INSTALLATION DE CONSOLE DE RANGEMENT - 32-04-O INSTALLATION DE PNEU PREMIUM - 61-03-O INSTALLATION DE LA CASSEROLE EN ALU BRILLANT - 72-02-O INSTALLATION DU MOTEUR - INSTALLATION D'ATTACHE BRILLANT - BOURRELET DE VOLANT DU MILLENIUM	0501380-1,-2 0504055-1,-2 0519004-1 0519005-1 0519005-1 0519006-1 0519005-1 0519005-2 0501166-1 0550371-1 0550372-1 0552236-1 1219012-1	4,763 - - - - 0,953 1,043 1,860 - - - -	0,993 2,423 - - - 0,381 0,686 1,196 -1,041* -0,472 - -
	98. LOTS AVIONNIQUES			
98-01-S	AVIONNIQUES STANDARD - 23-01-S PROVISIONS POUR LA TENUE EN ROULIS - 23-05-S INSTALLATION DE L'AVIONNIQUE BASIQUE - 23-04-S INSTL INTERCOM/RADIOBORNE - 23-02-S INSTALLATION NAV/COM N°1 - 34-11-S INSTL DU TRANSPONDER MODE C	3800003-1 3900003 3800003-1 3920407-1 3920407-1 3920407-1	12,701 0,998 5,126 1,134 3,583 1,860	0,818 0,584 0,696 0,500 1,339 0,475

Figure 6-9. Liste des équipements (7/8)

TRAIN D'ATTERRISSAGE

Consulter le tableau suivant pour les informations d'entretien courant du train d'atterrissage.

COMPOSANT	ENTRETIEN
Roulette de nez (Pneu 5.00-5 à 6 plis)	45.0 psi
Train principal (Pneus 6.00-6 à 6 plis)	38.0 psi
Freins	MIL-H-5606
Amortisseur de train avant	MIL-H-5606; 45.0 psi *

- * Maintenir le plein de liquide hydraulique MIL-H-5606 conformément à la plaquette d'instructions de remplissage, et gonflé à l'air à 45.0 psi en l'absence de charge sur l'amortisseur. Ne pas dépasser cette pression.

NETTOYAGE

FENETRES ET PARE-BRISE

Les fenêtres et le pare-brise en plastique devront être nettoyés avec un produit approprié pour pare-brise d'avion. Appliquer le produit modérément à l'aide de chiffons doux et frotter tout en exerçant une pression moyenne jusqu'à élimination complète de toute la crasse, des taches d'huile et salissures d'insectes. Laisser sécher le produit de nettoyage, puis l'essuyer avec des chiffons de flanelle doux.

ATTENTION

NE JAMAIS UTILISER D'ESSENCE, DE BENZINE, D'ALCOOL, D'ACETONE, DE LIQUIDE D'EXTINCTION OU ANTIGEL, DE DILUANT POUR PEINTURE, DE PRODUIT DE NETTOYAGE POUR SURFACES EN VERRE POUR LE NETTOYAGE DES SURFACES EN PLASTIQUE. LES PRODUITS PRECITES ATTAQUENT LE PLASTIQUE ET RISQUENT DE LE CRAQUER.

En l'absence d'un produit spécial pour pare-brise, les surfaces en plastique peuvent être nettoyées avec un chiffon doux imprégné de solvant Stoddard, pour enlever les taches d'huile et de graisse.

Laver ensuite soigneusement avec un détergent doux mélangé à beaucoup d'eau. Rincer abondamment. Ne jamais frotter le plastique avec un chiffon sec, car cette action crée une charge d'électricité statique qui attire la poussière. Un polissage avec une bonne cire du commerce complétera l'opération de nettoyage. Une couche de cire mince et uniforme, polie à la main avec des chiffons de flanelle doux et propres, comble les petites rayures et renforce la résistance aux rayures.

Ne pas utiliser de housse en grosse toile pour protéger le pare-brise, à moins que des chutes de pluie surfondue ou de neige mouillée ne soient prévues, car une telle housse risque de rayer le plastique.

SURFACES PEINTES

Les peintures extérieures de l'avion neuf sont exécutées pour conserver un fini durable et permanent.

Le brillant des surfaces peintes peut généralement être conservé par un lavage avec de l'eau additionnée de savon doux, suivi d'un rinçage à l'eau et d'un séchage à l'aide de chiffons propres ou d'une peau de chamois. Ne jamais utiliser de savons durs ou abrasifs ou de détergents générateurs de corrosion et de rayures. Enlever les taches tenaces d'huile et de graisse avec un chiffon imbibé de solvant Stoddard. Faire attention de ne pas nettoyer la décoration extérieure sensible au solvant. Se reporter au Manuel d'entretien pour l'entretien de la décoration.

Pour obturer les petites éraflures de surface et protéger la cellule contre la corrosion, l'avion doit être ciré régulièrement avec une bonne cire pour carrosserie d'automobile appliquée conformément aux instructions du fabricant. Si l'avion est exploité en bordure de mer ou dans une atmosphère saline, le laver et le cirer plus fréquemment pour assurer une protection suffisante. Veiller particulièrement à l'étanchéité autour des têtes de rivets et des recouvrements de revêtements qui sont les zones les plus propices à la corrosion. Une couche de cire plus épaisse sur les bords d'attaque de la voilure, de l'empennage, sur l'avant du capot moteur et la casserole d'hélice contribuera à réduire l'abrasion qui se produit dans ces zones. Une nouvelle application de cire sera généralement nécessaire après tout nettoyage avec une solution savonneuse ou après un dégivrage chimique.

Lorsque l'avion a stationné à l'extérieur par temps froid et qu'il s'avère nécessaire de débarrasser la cellule de la glace à l'aide de liquides chimiques avant un vol, il y a lieu de protéger les surfaces peintes. L'alcool isopropylique permet un enlèvement correct des dépôts de glace sans endommager la peinture. Eviter les projections de liquide de dégivrage sur le pare-brise et les fenêtres de cabine, car l'alcool attaque le plastique et risque de le craqueler.

HELICE

La détection des entailles sur les pales d'hélice au cours de la visite avant vol et un nettoyage périodique de ces pales au moyen d'un chiffon imbibé d'huile afin de les débarrasser des salissures d'herbe et d'insectes leur assureront un fonctionnement de longue durée sans incident. Il est vital d'adoucir aussitôt que possible les petites entailles relevées sur l'hélice, particulièrement près des extrémités et sur les bords d'attaque, car ces entailles créent des concentrations de contraintes qui peuvent entraîner la formation de criques si elles ne sont pas éliminées. Ne jamais utiliser un produit alcalin pour le nettoyage des pales ; enlever la graisse et la saleté au moyen de solvant Stoddard.

MOTEUR

Le moteur peut être nettoyé, au moyen d'un solvant approprié, conformément aux instructions du Manuel d'entretien de l'avion. Le nettoyage le plus efficace s'effectuera avec un pulvérisateur. Avant la pulvérisation, s'assurer que tous les organes pouvant être endommagés par le solvant sont protégés. Se reporter au Manuel d'entretien de l'avion pour le graissage des commandes et organes à effectuer après le nettoyage du moteur. Le filtre de l'air d'admission doit être changé quand il est souillé ou toutes les 500 heures.

INTERIEUR

Pour enlever la poussière et les salissures des garnitures et du tapis de sol, nettoyer régulièrement l'intérieur de l'avion à l'aide d'un aspirateur.

Sécher rapidement toute tache de liquide à l'aide d'un papier absorbant ou de chiffons. Ne jamais tapoter la tache, mais l'absorber en maintenant le matériau fermement tendu au-dessus d'elle pendant quelques secondes. Continuer jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'absorption de liquide. Eliminer les peluches collantes par grattage avec un couteau émoussé, puis procéder à un nettoyage local.

Les taches huileuses peuvent être enlevées avec des produits détachants ménagers, utilisés avec parcimonie. Avant d'employer un solvant quelconque, prendre connaissance des instructions portées sur le flacon et faire un essai préalable sur une partie non visible du tissu à nettoyer. Ne jamais appliquer de solvant volatil en quantité importante sur un tissu, car ceci risque d'endommager les matériaux sous-jacents de rembourrage et de renforcement.

Les garnitures et les tapis souillés peuvent être nettoyés avec un détergent à mousse, utilisé suivant les instructions du fabricant. Employer la mousse la plus sèche possible, pour éviter de trop mouiller les matériaux nettoyés, et enlever cette mousse avec un aspirateur;

Pour plus amples informations sur l'intérieur, se reporter au Manuel d'entretien.

LISTE DES SUPPLEMENTS APPROUVES

NOTA

IL INCOMBE AU PROPRIETAIRE DE L'AVION LA RESPONSABILITE DE S'ASSURER QU'IL DETIENT LA DERNIERE MISE A JOUR DE CETTE LISTE ET DE CHAQUE SUPPLEMENT DE SON MANUEL DE VOL. CETTE « LISTE DES SUPPLEMENTS APPROUVES » SUIVANTE EST A SA DERNIERE VERSION AU MOMENT DE SON EXPEDITION PAR LE CONSTRUCTEUR. CEPENDANT, QUELQUES MODIFICATIONS ONT PU ETRE ETABLIES ENTRE TEMPS ET LE PROPRIETAIRE DOIT S'EN ASSURER EN CONTACTANT LE CONSTRUCTEUR AU (316)517-5800.

N° DU SUPPL.	TITRE DU SUPPLEMENT	REVISION N°	EQUIPEMENT INSTALLE
1	Ensemble NAV/COM VHF Bendix/King KX 155 A avec indicateur KI 208 ou KI 209A	0	<u>OUI x2</u>
2	Transpondeur Bendix/King KT 76C avec Encodeur aveugle	0	<u>OUI</u>
3	Boite de commande d'écoute Bendix/King KMA 26	1	<u>OUI</u>
4	Balise de détresse Pointer type 3000-11 ou 4000-11	2	<u>NON</u>
5	Système de navigation GPS Bendix/King KLN 89B	2	<u>NON</u>
6	Radiocompas Bendix/King KR 87	1	<u>OUI</u>
7	Pilote automatique Bendix/King KAP 140 à un axe	2	<u>NON</u>
7A	VFR de nuit ou JFR	0	<u>OUI</u>
8	Equipement pour temps froid	0	<u>NON</u>
9	Montre/indicateur de température extérieure Davtron Type 803	0	<u>OUI</u>
10	Système de navigation GPS Bendix/King KLN 89	1	<u>OUI</u>

LISTE DES SUPPLEMENTS APPROUVES

N° DU SUPPL.	TITRE DU SUPPLEMENT	REVISION N°	EQUIPEMENT INSTALLE
11	Réservé		<u>NON</u>
12	Réservé		<u>NON</u>
13	Compas Bendix/King KCS-55A asservi au HSI KI-525A	1	<u>NON</u>
14	Réservé		<u>NON</u>
15	Pilote automatique Bendix/King KAP 140 à deux axes	5	<u>NON</u>
16	Réservé		<u>NON</u>
17	Réservé		<u>NON</u>
18	Réservé		<u>NON</u>
19	Système de navigation GPS Bendix/King KLN 94	4	<u>NON</u>
20	Boite de commande d'écoute Bendix/King KMA 28	0	<u>NON</u>
21	Ecran multifonction 550 Bendix/King KMD 28	0	<u>NON</u>
22	Système d'alimentation de cabine en 12 volts	0	<u>NON</u>
24	Montre/OAT/Voltmètre Astrotech modèle TC-2	0	<u>NON</u>
25	VHF NAV/COM Bendix/King KX 165A	0	<u>NON</u>
26	Services d'information de vol (FIS) Bendix/King KDR 510	0	<u>NON</u>

SUPPLEMENTS

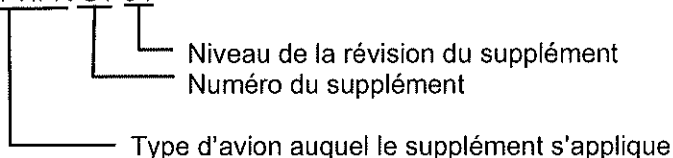
INTRODUCTION

Les suppléments de cette section contiennent les procédures d'utilisation développées des équipements standard et optionnels installés dans l'avion. Les exploitants consulteront chaque supplément pour s'assurer que toutes les limites d'utilisation et procédures applicables à leur propre avion sont respectées.

Une LISTE DES SUPPLEMENTS APPROUVEES est fournie pour convenance uniquement et commence en page Log 1 par la liste en ordre numérique de tous les suppléments de cet avion par titre, numéro et niveau de révision. Cette page sera utilisée pour vérifier que le manuel de vol contient tous les suppléments. Ceux qui ne sont pas applicables à l'avion peuvent être retirés du manuel. Cependant, le manuel doit inclure les suppléments des équipements installés sur l'avion et ces suppléments doivent être mis à jour dès que les révisions sont disponibles.

Chaque supplément individuel contient sa propre liste de validité des pages. Cette liste énumère le numéro de page et la date effective de chaque page du supplément. Elle donne également les dates auxquelles les révisions du supplément ont eu lieu. En plus, le numéro de référence du supplément fournit l'information sur le niveau de révision. Voir l'exemple suivant :

172SPHFR-S1-04



SUPPLEMENT REVISION

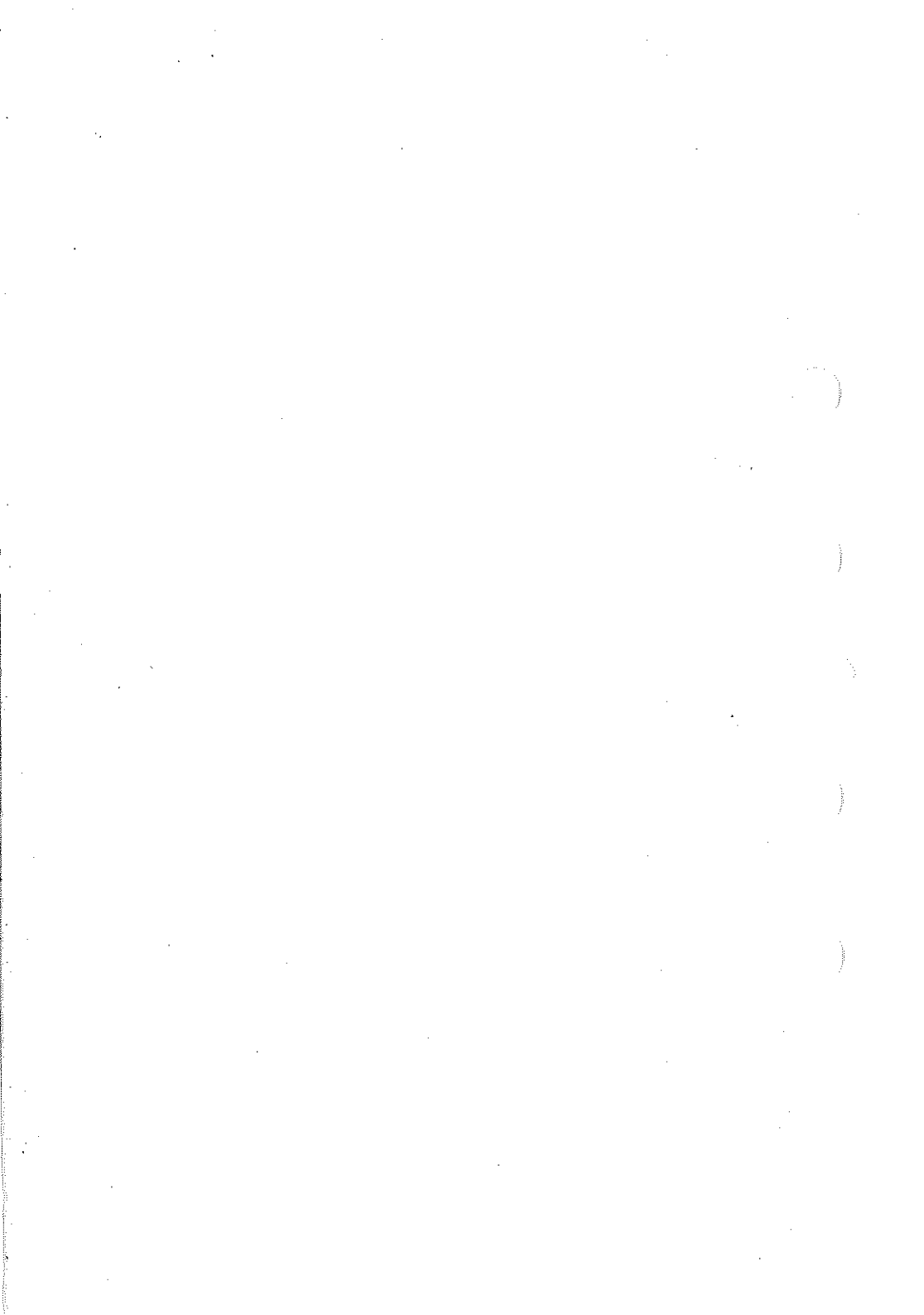
AVION 172S

**MANUEL DE VOL
APPROUVE PAR LA DGAC**

**REVISION 0
30 DECEMBRE 2000**

**NUMERO DE REFERENCE:
172SPHFR-S22-00**

**INSERER LES PAGES SUIVANTES DANS LA PARTIE
SUPPLEMENT DE VOTRE MANUEL DE VOL**



**MANUEL DE VOL
CESSNA 172S
AVIONS 172S8001 ET SUIVANTS**

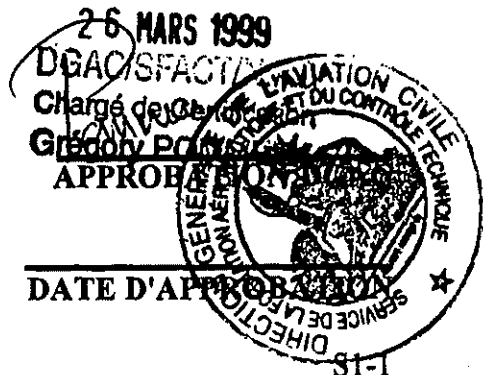
SUPPLEMENT 1

**ENSEMBLE VHF COM / NAV
BENDIX / KING KX 155A
AVEC INDICATEUR KI 208 OU
KI 209A**

N° DE SERIE : 13503 & 13110

N° IMMATRICULATION : F-HJAK

**CE SUPPLEMENT DOIT ETRE INSERE DANS
LA SECTION 9 DU MANUEL DE VOL DE L'AVION
CESSNA 172S EQUIPE DE L'ENSEMBLE VHF COM/NAV
BENDIX/KING KX 155A AVEC INDICATEUR KI 208 OU 209A**



SUPPLEMENT 1

ENSEMBLE VHF COM / NAV BENDIX / KING KX 155A AVEC INDICATEUR KI 208 OU KI 209A

La liste de validité des pages suivante fournit la date d'édition des pages originales et révisées ainsi qu'une liste de toutes les pages du Supplément. Les pages affectées par la révision en cours portent la date de cette révision.

Niveau de révision

Date de la révision

0(Original)

1 Novembre 1998

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

PAGE	DATE	PAGE	DATE
Titre(S1-1)	1 Novembre 1998	S1-9	1 Novembre 1998
S1-2	1 Novembre 1998	S1-10	1 Novembre 1998
S1-3	1 Novembre 1998	S1-11	1 Novembre 1998
S1-4	1 Novembre 1998	S1-12	1 Novembre 1998
S1-5	1 Novembre 1998	S1-13	1 Novembre 1998
S1-6	1 Novembre 1998	S1-14	1 Novembre 1998
S1-7	1 Novembre 1998	S1-15	1 Novembre 1998
S1-8	1 Novembre 1998	S1-16 (blanche)	1 Novembre 1998

LISTE DES BULLETINS SERVICE

La liste suivante énumère les bulletins service applicables à l'utilisation de l'avion et qui ont été incorporés dans ce supplément. Cette liste ne comprend que les bulletins service actuellement en vigueur.

<u>Numéro</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicabilité N° d'avion</u>	<u>Incorporé par la révision</u>	<u>Incorporé sur l'avion</u>
---------------	--------------	-------------------------------------	--	----------------------------------

SUPPLEMENT

ENSEMBLE VHF COM / NAV BENDIX / KING KX 155A AVEC INDICATEUR KI 208 OU KI 209A

SECTION 1 GENERALITES

L'ensemble VHF NAV/COM Bendix/King 155A, représenté Figure 1, se compose d'un émetteur-récepteur monté sur le tableau de bord et d'un indicateur KI 208 ou KI 209A.

L'ensemble comprend un émetteur-récepteur de communication VHF à 760 canaux, un récepteur de navigation VHF à 200 canaux. Un récepteur d'alignement de descente à 40 canaux est également inclus si l'indicateur KI 209A est utilisé. L'émetteur-récepteur de communication reçoit et émet des signaux entre 118,00 et 136,975 MHz au pas de 25 kHz. Un ensemble COM optionnel à 8,33 kHz (2280 canaux) est disponible. Le récepteur de navigation reçoit des signaux VOR et d'alignement de piste entre 108,00 et 117,95 Mhz au pas de 50 kHz. L'accord du récepteur d'alignement de descente s'effectue automatiquement lors de la sélection de la fréquence d'alignement de piste. Les circuits nécessaires à l'interprétation des signaux VOR et d'alignement de piste font également partie intégrante du récepteur de navigation.

De grands afficheurs à lampes à décharge et à atténuation automatique indiquent les fréquences de communication et de navigation. La caractéristique unique de présélection "à bascule" du KX 155A permet de stocker une fréquence dans l'afficheur de fréquence en attente tout en utilisant une autre puis de les permuter instantanément par pression sur un poussoir. Les deux fréquences, "active" et "en attente", peuvent être affichées en permanence et sont stockées dans un circuit à mémoire rémanente sans décharger la batterie de bord. Le KX 155A possède 32 canaux COM programmables, une alarme de micro bloqué en émission et la coupure d'émetteur, un mode To/From, un mode indicateur d'écart de route et un mode indicateur de temps passé.

La partie communication comporte un silencieux automatique. Pour isoler le silencieux automatique, tirer la commande de volume. Pour remettre en service le silencieux automatique, repousser la commande. Pendant l'émission un " T " et pendant la réception d'un signal valide un " R " apparaissent sur l'afficheur.

La partie navigation utilise le bouton à traction du bouton de commande de volume de navigation (" NAV ") pour recevoir l'indicatif des balises de navigation. La traction du bouton permet d'entendre l'indicatif plus la phonie. Pousser le bouton pour atténuer l'indicatif et entendre encore la phonie.

Toutes les commandes de l'ensemble Nav/Com, sauf les commandes de sélection de route de navigation, sont montées sur la face avant de l'émetteur-récepteur. L'éclairage des commandes est assuré par le circuit d'éclairage général intérieur " NAV/COM " et du tableau de bord. Le fonctionnement et la description de la boîte de commande d'écoute utilisée avec cet ensemble sont donnés dans le Supplément 3 de cette Section.

NOTA

Cet équipement est muni d'un dispositif caractéristique d'alarme de micro bloqué en émission. Si le micro est déclenché plus de 33 secondes, d'une manière continue, l'émetteur arrête de transmettre et la fréquence " active " clignote pour attirer l'attention du pilote sur le blocage en émission du micro.

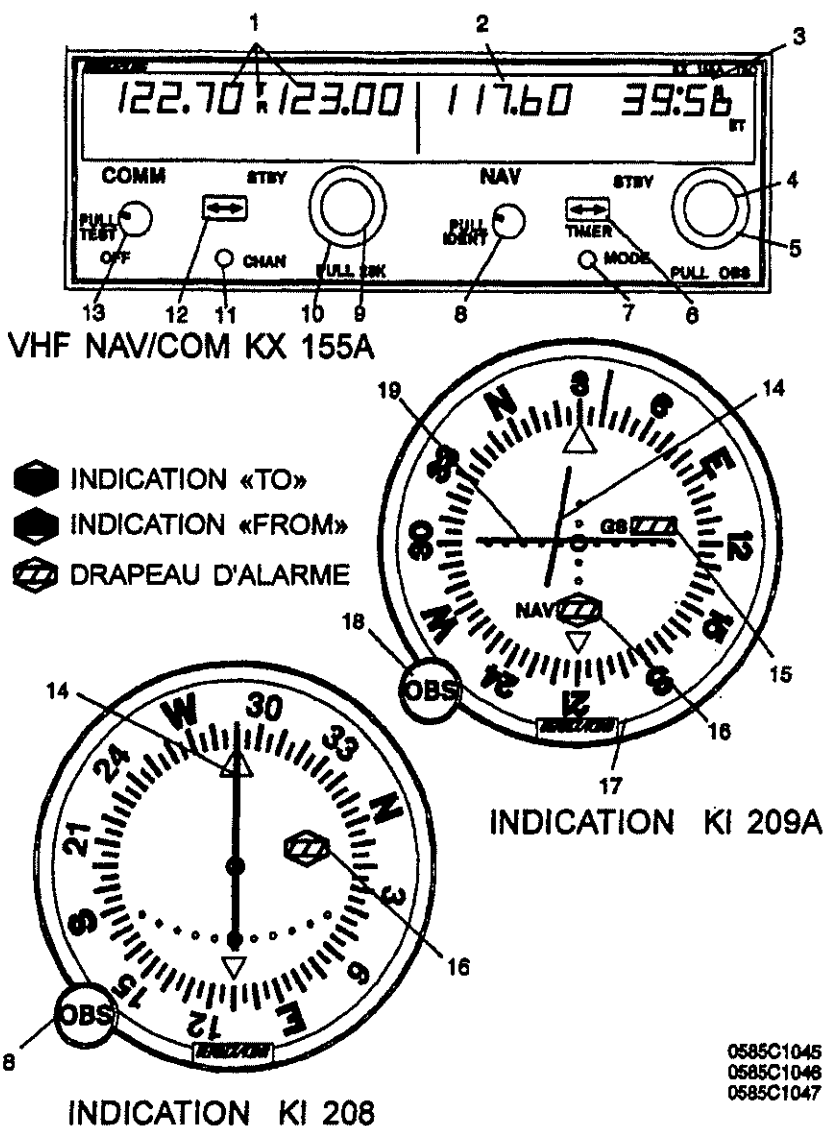


Figure 1. Ensemble VHF NAV/COM Bendix/King KX 155A
avec indicateur KI 208 ou KI 209A (1/7)

AFFICHAGE DES FONCTIONS NAVIGATION



MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE/ROUTE, INDICATION D'ECART DE ROUTE



MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE/ROUTE, AFFICHAGE D'ALARME



MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE/RELEVEMENT, AFFICHAGE DE LA
FONCTION « TO »



MODE VOR: FREQUENCE ACTIVE/AFFICHAGE D'ALARME RELEVEMENT



MODE ALIGNEMENT DE PISTE: FREQUENCE/INDICATION D'ECART DE ROUTE

Figure 1. Ensemble VHF NAV/COM Bendix/King KX 155A
avec indicateur KI 208 ou KI 209A (2/7)

1. **AFFICHEUR DE FREQUENCE DE COMMUNICATION DE TRAVAIL** - Indique la fréquence de communication «ACTIVE» et «EN ATTENTE», avec entre elles, un «T» ou un «R» pour indiquer le mode de fonctionnement en émission ou en réception.
2. **AFFICHEUR DE FREQUENCE DE NAVIGATION DE TRAVAIL** - La partie droite de l'afficheur est allouée à l'information «ACTIVE» et «EN ATTENTE» du récepteur NAV. L'utilisation en mode fréquence est identique à celui des fréquences de communication. Les fréquences de navigation «ACTIVE» et «EN ATTENTE» sont stockées dans la mémoire lorsque l'alimentation est coupée et s'affichent de nouveau lorsqu'elle est sur marche.
3. **AFFICHEUR DE NAVIGATION «STANDBY» («EN ATTENTE»)/ «OBS» («SELECTEUR D'AZIMUT OMNIDIRECTIONNEL»)/ «Bearing» («Route»)/ «Radial»/ «Compteur horaire** - Le côté droit de l'afficheur de navigation est commandé par le «MODE SELECTOR BUTTON» («BOUTON SELECTEUR DE MODE») (Voir point 7 ci-dessous). Avec une fréquence VOR active, cette partie de l'afficheur montre la fréquence en «attente», l'affichage de l'«OBS» pour l'indication d'écart de route interne («CDI»), la route vers la station VOR, le radial de la station VOR ou le compteur de temps passé/à rebours.
4. **SELECTEUR DE FREQUENCE DE NAVIGATION (PETIT)**
- Fonctionne au pas de 50 kHz. Le récepteur de navigation a pour limite de fréquence basse 108,00 Mhz et limite de fréquence haute 117,95 Mhz. Passer au-delà de la limite de fréquence haute a pour effet de retourner automatiquement à la limite de fréquence basse et vice versa. Une rotation du sélecteur dans le sens horaire augmente la valeur de la fréquence initiale («inc») et inversement («dec»).
5. **SELECTEUR DE FREQUENCE DE NAVIGATION (GROS)**
- Fonctionne au pas de 1 MHz. L'augmentation ou la diminution de la fréquence met en marche l'afficheur de fréquence «en attente» («STANDBY»). Une rotation du sélecteur dans le sens horaire augmente la valeur de la fréquence initiale («inc») et inversement («dec»). Passer au-delà de la limite de fréquence haute a pour effet de retourner automatiquement à la limite de fréquence basse et vice versa.

Figure 1. Ensemble VHF NAV/COM Bendix/King KX 155A
avec indicateur KI 208 ou KI 209A (3/7)

6. **POUSOIR DE TRANSFERT DE FREQUENCE DE NAVIGATION** (←→) - Permet de permuter les fréquences de navigation «active» et «en attente». Appuyer sur le bouton plus de 2 secondes fait passer l'afficheur en mode «ACTIVE ENTRY» («ENTREE ACTIVE»). Seule la fréquence «active» est affichée et peut être directement changée en utilisant les boutons sélecteurs de fréquence de NAV «inc» / «dec» (augmentation ou diminution de la fréquence). Lorsque le poussoir de transfert de fréquence de navigation est poussé, l'afficheur retourne sur le mode «ACTIVE/STANDBY» («ACTIVE/EN ATTENTE»).

7. **BOUON DE SELECTION DE MODE** - Appuyer sur le bouton de mode fait passer l'afficheur de navigation de l'affichage «ACTIVE/STANDBY» («ACTIVE/EN ATTENTE») à l'affichage «ACTIVE/CDI» (Indicateur d'écart de route). Dans le mode «CDI» le bouton sélecteur de fréquence de NAV «inc» / «dec» (augmentation ou diminution de la fréquence), lorsqu'il est repoussé, fait apparaître la fréquence «ACTIVE». Lorsque la fenêtre «ACTIVE» est alignée sur une fréquence VOR, la zone de fréquence «en attente» est remplacée par l'affichage de l'«OBS» à trois digits (Sélecteur d'azimut omnidirectionnel). La route désirée de l'«OBS» peut être sélectionnée en tirant le bouton intérieur du sélecteur de fréquence de NAV et en le tournant. L'affichage de cette route «OBS» est indépendant de toute autre route «OBS» sélectionnée sur un CDI différent. Pendant que le bouton intérieur du sélecteur de fréquence de NAV est tiré, l'indication «OBS» clignote au milieu de l'afficheur NAV. Le CDI est affiché sur la ligne située sous la ligne d'affichage fréquence/«OBS». Lorsque la fenêtre «ACTIVE» est alignée sur une fréquence localiser, la zone de fréquence «en attente» est remplacée par l'affichage de «LOC». Quand le signal reçu est trop faible pour assurer une précision suffisante, l'afficheur fait apparaître l'alarme «FLAG».

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton de mode fait passer l'afficheur de navigation de l'affichage «ACTIVE/CDI» à l'affichage «ACTIVE/BEARING» («ACTIVE/RELEVEMENT»). Dans le mode «ACTIVE/BEARING» le bouton sélecteur de fréquence de NAV «inc» / «dec» (augmentation ou diminution de la fréquence), lorsqu'il est repoussé, fait apparaître la fenêtre de fréquence «ACTIVE». Appuyer sur le poussoir de transfert met en mémoire aveugle la fréquence «active» et affiche la fréquence «en attente» (dans la mémoire aveugle) dans la fenêtre «ACTIVE». En mode relèvement, la fenêtre de droite de l'afficheur de navigation montre le relèvement vers la station «TO». L'afficheur signale l'arrêt de fonctionnement normal (par des tirets) lorsque le signal VOR reçu est trop faible ou non valide.

Figure 1. Ensemble VHF NAV/COM Bendix/King KX 155A
avec indicateur KI 208 ou KI 209A (4/7)

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton de mode fait passer l'afficheur de navigation de l'affichage «ACTIVE/BEARING» («ACTIVE/RELEVEMENT») à l'affichage «ACTIVE/RADIAL». Dans le mode «RADIAL» le bouton sélecteur de fréquence de NAV «inc» / «dec» (augmentation ou diminution de la fréquence) fait apparaître la fenêtre de fréquence «ACTIVE», et en appuyant sur le poussoir de transfert met en mémoire aveugle la fréquence «active» et affiche la fréquence «en attente» (dans la mémoire aveugle) dans la fenêtre «ACTIVE». En utilisant le mode radial, la fenêtre de droite de l'afficheur de navigation montre le radial de la station «FROM». L'afficheur signale l'arrêt de fonctionnement normal (par des tirets) lorsque le signal VOR reçu est trop faible ou non valide.

Appuyer une nouvelle fois sur le bouton de mode fait passer l'équipement en mode «TIMER» («COMPTEUR DE TEMPS»). Lorsque l'équipement est sur marche, le compteur de temps passé («ET»), commence à compter à partir de 0. Le compteur peut être arrêté et remis à 0 en poussant sur le bouton de transfert de fréquence de navigation pendant plus de 2 secondes, ce qui entraîne le clignotement du message «ET» sur l'afficheur. A ce niveau, le compteur peut être utilisé en compte à rebours ou le compteur de temps passé peut être redémarré. Le compteur de temps à rebours est mis en oeuvre en utilisant le bouton sélecteur de fréquence de NAV «inc» / «dec» (augmentation ou diminution de la fréquence) pour afficher le temps désiré et démarré en appuyant sur le bouton de transfert de fréquence de navigation. Le gros bouton sélectionne les minutes et le petit, dans la position repoussée, les intervalles de 10 secondes, et dans la position tirée, les secondes. Lorsque le compteur de temps à rebours atteint 0, il commence à compter le temps écoulé indéfiniment, en clignotant pendant les 15 premières secondes. Quand le compteur de temps passé est remis à 0, il peut être relancé une fois de plus, en appuyant le bouton de transfert de fréquence de navigation.

8. COMMANDE DE VOLUME DE NAVIGATION («PULL IDENT»)
- Permet de régler le volume du récepteur de navigation. La traction du bouton permet d'entendre l'indicatif plus la phonie. Tourner ce bouton permet de régler le volume phonie/indicatif.
9. SELECTEUR DE FREQUENCE DE COMMUNICATION («INNER»)
- Ce petit bouton est conçu pour modifier la fréquence indiquée au pas de 50 kHz lorsqu'il est repoussé, et au pas de 25 kHz lorsqu'il est tiré. Pour les versions 8,33 kHz, les canaux sont incrémentés au pas de 25 kHz lorsque le bouton est repoussé et 8,33 kHz lorsqu'il est tiré.

Figure 1. Ensemble VHF NAV/COM Bendix/King KX 155A
avec indicateur KI 208 ou KI 209A (5/7)

10. SELECTEUR DE FREQUENCE DE COMMUNICATION

(«OUTER») - Ce gros bouton extérieur, est conçu pour modifier la partie de la fréquence en Mhz de l'afficheur. A chaque extrémité du spectre de fréquences de 118 à 136 Mhz, la rotation des boutons ramène l'afficheur à l'autre extrémité de la plage de fréquences (c.-à-d. qu'il passe de 136 Mhz à 118 MHz).

11. BOUTON DE CANAL - Appuyer sur le bouton «CHAN» («CANAL») pendant plus de 2 secondes fait passer l'équipement en mode programmation canal «PG». En entrant dans ce mode, le numéro de canal clignote signifiant qu'il peut être programmé. Le canal désiré peut être sélectionné en tournant le bouton de communication kHz. La fréquence du canal est entrée en poussant le bouton de transfert de communication. La fréquence «en attente» clignote. Les boutons de fréquence de communication sont alors utilisés pour entrer la fréquence désirée. Si les tirets (situés entre 136 Mhz et 118 Mhz) sont entrés à la place de la fréquence, le canal correspondant passe dans le mode sélection de canal. Des canaux supplémentaires peuvent être programmés en appuyant sur le bouton de transfert de communication et en utilisant la même procédure. L'information de canal est sauvegardée en appuyant sur le bouton «CHAN» qui a également pour effet de faire passer l'équipement dans le mode initial d'entrée de fréquence.

Le mode sélection de canal («CH») peut alors être activé en poussant momentanément sur le bouton «CHAN». Les boutons de fréquence de communication sont alors utilisés pour entrer le canal désiré. L'équipement retourne automatiquement vers le mode initial, par défaut, si aucun canal n'est sélectionné dans les 2 secondes suivant l'entrée dans le mode sélection de canal. En appuyant sur l'alternat radio, l'équipement est en mode émission.

Figure 1. Ensemble VHF NAV/COM Bendix/King KX 155A
avec indicateur KI 208 ou KI 209A (6/7)

12. **POUSOIR DE TRANSFERT DE FREQUENCE DE COMMUNICATION** ($\longleftrightarrow$) - Permet de permuter les fréquences des afficheurs «USE» et «STANDBY» («EN UTILISATION») et («EN ATTENTE»). Pour accorder l'émetteur-récepteur à la fréquence d'utilisation désirée, cette fréquence doit être entrée dans l'afficheur de fréquence «en attente», puis appuyer sur le poussoir de transfert de communication. Ceci échangera le contenu de l'afficheur «active» avec celui de l'afficheur «en attente». La fréquence d'utilisation peut être directement entrée en accédant au mode «ACTIVE ENTRY» («ENTREE ACTIVE») (accord direct) qui s'effectue en appuyant sur le poussoir de transfert de communication pendant plus de 2 secondes. Dans ce mode, seule la partie active de l'afficheur est visible. La fréquence désirée peut être directement entrée dans l'afficheur. Appuyer une fois de plus sur le poussoir de transfert de fréquence de communication pour retourner sur l'afficheur «active»/«en attente».

L'émetteur-récepteur est toujours accordé sur la fréquence de l'afficheur «active». Il est, par conséquent, possible d'avoir deux fréquences différentes mémorisées dans les afficheurs «active» et «en attente» et de les changer alternativement, par simple pression sur le poussoir de transfert.

13. **COMMANDE DE VOLUME DE COMMUNICATION (OFF/PULL/TEST)** - Tourner le bouton «VOL» dans le sens horaire à partir de la position «OFF» («ARRET»). Tirer le bouton «VOL» et régler au niveau d'écoute désiré. Repousser le bouton «VOL» pour activer le silencieux automatique. Ce bouton «VOL» peut également être tiré pour écouter des signaux particulièrement faibles.
14. **Aiguille VOR/Localiser ou aiguille CDI** (Indicateur d'écart de route).
15. **Drapeau d'alarme d'écart d'alignement de descente.**
16. **Drapeau d'alarme «TO», «FROM», «NAV».**
17. **Rose d'azimut.**
18. **Bouton «OBS».**
19. **Aiguille d'écart d'alignement de descente.**

Figure 1. Ensemble VHF NAV/COM Bendix/King KX 155A
avec indicateur KI 208 ou KI 209A (7/7)

SECTION 2

LIMITATIONS

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les limites d'emploi de l'avion.

SECTION 3

PROCEDURES D'URGENCE

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les procédures d'urgence de l'avion. Cependant, en cas de panne des afficheurs de fréquence, la radio continue de fonctionner sur la dernière fréquence sélectionnée. Si l'un des deux boutons de transfert de fréquence est appuyé et maintenu alors que l'équipement est mis en marche, l'équipement se positionne sur la fréquence de communication «COMM USE» 120,00 Mhz et sur la fréquence de navigation «active» 110,00 Mhz, avec l'entrée active dans les deux modes COMM et NAV. Ceci aidera le pilote dans l'affichage de fréquence radio «en aveugle».

SECTION 4

PROCEDURES NORMALES

UTILISATION DE L'EMETTEUR-RECEPTEUR DE COMMUNICATION:

1. Commande de volume «OFF/PULL/TEST» - Tourner dans le sens horaire; tirer et régler le volume d'écoute désiré; repousser la commande pour mettre en route le silencieux automatique.
2. Commutateur «MIC» (sur la boîte de commande d'écoute) - METTRE sur «COMM1».
3. Sélecteur d'écoute «SPEAKER» (sur la boîte de commande d'écoute) - METTRE sur le mode désiré.
4. Boutons sélecteur de fréquence «COMM» - Sélectionner la fréquence de travail désirée.
5. Poussoir de transfert «COMM» - APPUYER pour transférer la fréquence désirée de l'afficheur «STBY» dans l'afficheur «COMM».

6. Commutateur «MIC»:

- a. Pour émettre - Appuyer sur le poussoir d'alternat et parler dans le microphone.

NOTA

Pendant l'émission un «T» entre les afficheurs «COMM» et «STBY» pour indiquer que l'émetteur-récepteur fonctionne en émission.

- b. Pour recevoir - RELACHER le poussoir d'alternat.

UTILISATION DU RECEPTEUR DE NAVIGATION:

1. Boutons sélecteur de fréquence «NAV» - SELECTIONNER la fréquence de travail désirée dans l'afficheur «STBY».
2. POUSSOIR DE TRANSFERT DE NAVIGATION - APPUYER pour transférer la fréquence désirée de l'afficheur «STBY» dans l'afficheur «NAV».
3. Sélecteur d'écoute «SPEAKER» (sur la boîte de commande d'écoute) - METTRE sur le mode désiré.
4. Commande de volume «NAV» -
 - a. REGLER le volume d'écoute désiré.
 - b. TIRER pour identifier la station.

UTILISATION DU VOR:

Régler le canal du récepteur «NAV» sur le VOR désiré et identifier positivement la station en contrôlant le signal audio. Pour sélectionner une route «OBS», tourner le bouton «OBS» pour mettre la route désirée sous la ligne de foi. Lorsque le signal est reçu, le drapeau d'alarme «NAV» disparaît et laisse apparaître la vignette «TO» ou «FROM» appropriée à la route sélectionnée.

UTILISATION DE L'ALIGNEMENT DE PISTE «LOC»

Le circuit d'alignement de piste est alimenté dès que le récepteur «NAV» est calé sur une fréquence ILS. Contrôler le signal audio et identifier positivement la station. Lorsque le signal est suffisamment puissant pour être utilisable, le drapeau d'alarme «NAV» disparaît.

UTILISATION DE L'ALIGNEMENT DE DESCENTE

Le récepteur d'alignement de descente est automatiquement calé lorsqu'une fréquence d'alignement de piste «LOC» est sélectionnée. Un drapeau d'alarme séparé est fourni pour indiquer l'état d'utilisation du signal.

CONFIGURATION PILOTE

L'accession à ce mode s'effectue en appuyant et maintenant le bouton de mode «NAV» pendant plus de 2 secondes et , tout en continuant d'appuyer sur le bouton de mode «NAV», appuyer sur le poussoir de transfert «NAV» plus de 2 secondes. Une fois arrivé dans le mode configuration pilote, l'équipement montre le mnémonique «SWRV» qui est le niveau de révision du logiciel de l'équipement. Presser le bouton «MODE» permet d'accéder aux pages de réglage.

Le pilote peut régler deux paramètres dans la configuration pilote, la luminosité minimale de l'afficheur et le volume du niveau de bruit de fond. La luminosité minimale («BRIM») possède une échelle de 0 à 255. Le volume du niveau de bruit de fond est réglé lorsque «SIDE» est affiché. Les valeurs de 0 à 255 peuvent être affichées, 0 étant le volume minimum, 255 étant le volume maximum.

REGLAGE	MNEMONIQUE	NIVEAU MINI	NIVEAU MAXI
Niveau de révision logiciel	SWRV	---	---
Luminosité minimale afficheur	BRIM	0	255
Niveau de bruit de fond	SIDE	0	255

Des pressions successives sur le poussoir «MODE» font se succéder «SWRV», «BRIM», «SIDE» et retourner à «SWRV».

Pour sortir du mode configuration pilote, appuyer momentanément sur le poussoir de transfert «NAV». Le «NAV» retourne vers son état de configuration pilote précédent avec les nouveaux niveaux de luminosité et de bruit de fond enregistrés dans une mémoire rémanente.

SECTION 5

PERFORMANCES

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les performances de l'avion. Toutefois, l'installation d'une antenne extérieure ou de plusieurs antennes associées peut entraîner une réduction mineure des performances de croisière.

**MANUEL DE VOL
CESSNA 172S
AVIONS 172S8001 ET SUIVANTS**

SUPPLEMENT 2

**TRANSPONDEUR
BENDIX / KING KT 76C
AVEC ALTICODEUR AVEUGLE**

N° DE SERIE : 8277

N° IMMATRICULATION : F-HJAK

**CE SUPPLEMENT DOIT ETRE INSERE DANS
LA SECTION 9 DU MANUEL DE VOL DE L'AVION
CESSNA 172S EQUIPE D'UN TRANSPONDEUR KT 76C AVEC
ALTICODEUR AVEUGLE**

DGAC/SFACT/N.AG

Chargé de Certification

Grégory POMMERAY

APPROBATION

26 MARS 1999

DATE D'APPROBATION



SUPPLEMENT 2

TRANSPONDEUR BENDIX / KING KT 76C AVEC ALTICODEUR AVEUGLE

La liste de validité des pages suivante fournit la date d'édition des pages originales et révisées ainsi qu'une liste de toutes les pages du Supplément. Les pages affectées par la révision en cours portent la date de cette révision.

Niveau de révision

Date de la révision

0 (Original)

1 Novembre 1998

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

PAGE	DATE	PAGE	DATE
Titre (S2-1)	1 Novembre 1998	S2-6	1 Novembre 1998
S2-2	1 Novembre 1998	S2-7	1 Novembre 1998
S2-3	1 Novembre 1998	S2-8	1 Novembre 1998
S2-4	1 Novembre 1998	S2-9	1 Novembre 1998
S2-5	1 Novembre 1998	S2-10 (blanche)	1 Novembre 1998

LISTE DES BULLETINS SERVICE

La liste suivante énumère les bulletins service applicables à l'utilisation de l'avion et qui ont été incorporés dans ce supplément. Cette liste ne comprend que les bulletins service actuellement en vigueur.

<u>Numéro</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicabilité N° d'avion</u>	<u>Incorporé par la révision</u>	<u>Incorporé sur l'avion</u>
---------------	--------------	-------------------------------------	--	----------------------------------

SUPPLEMENT

TRANSPONDEUR BENDIX / KING KT 76C AVEC ALTICODEUR AVEUGLE

SECTION 1 GENERALITES

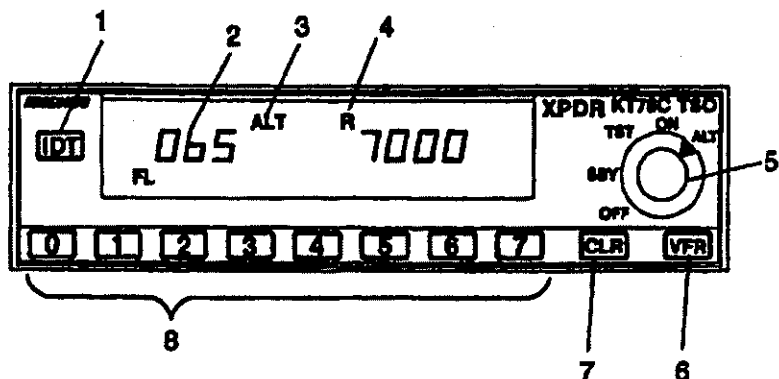
Le transpondeur Bendix/King (type KT 76C), représenté sur la Figure 1, est l'organe de bord d'une balise de radio détection du Contrôle de la circulation aérienne (ATCRBS). Le transpondeur permet au contrôleur de la circulation aérienne au sol de «voir» et d'identifier plus facilement les avions en vol sur l'écran radar. L'alticodeur aveugle (SSD120-20) (également représenté sur la Figure 1) permet au transpondeur de transmettre automatiquement l'altitude de l'avion au contrôleur.

Le transpondeur Bendix/King se compose d'un équipement montée sur le tableau de bord, d'une antenne montée extérieurement. Le transpondeur reçoit les signaux des impulsions d'interrogation sur 1030 MHz et émet des signaux de réponse codés sous forme de trains d'impulsions sur 1090 MHz. Il est capable de répondre aux interrogations en Mode A (identification de l'avion) et en mode C (information d'altitude) de façon sélective sur l'une quelconque des 4096 sélections de codes. Lorsque l'installation électronique comprend un alticodeur aveugle monté sur le tableau de bord (mais ne faisant pas partie de l'ensemble transpondeur KT 76C), le transpondeur peut assurer la transmission de l'altitude de 100 en 100 pieds (30,5 m) entre - 1000 et + 20 000 ft (-305 m et +6096 m).

Le KT 76C se caractérise par une commande par microprocesseur et circuit de codage à intégration à grande échelle («LSI»). La sélection du mode et du code s'effectue au moyen du bouton rotatif et des boutons numériques, et toutes les fonctions, y compris l'altitude des niveaux de vol, sont présentées sur un afficheur à lampes à décharge. L'atténuation de tous les segments de l'afficheur est assurée automatiquement par un détecteur du type cellule photoélectrique.

Une séquence de programmation VFR, décrite dans la Section 4, permet au pilote de pré-programmer tout code simple, tel que «7000», dans le KT 76C. Une pression sur le poussoir «VFR» rétablit instantanément le code pré-programmé du KT 76C sans avoir à entrer manuellement «7000».

Toutes les commandes du transpondeur Bendix/King sont situées sur la face avant du boîtier de commande. Les fonctions des commandes sont décrites sur la Figure 1.



1. **POUSOIR D'IDENTIFICATION (IDT)** - Une pression sur le poussoir déclenche l'émission d'impulsions d'identification spéciales en même temps que la réponse du transpondeur pour permettre l'identification immédiate de l'avion sur l'écran du contrôleur au sol. L'indication «R» reste allumée fixe pendant 18 secondes environ. La luminosité du poussoir est commandée par le rhéostat d'atténuation d'éclairage des équipements électroniques.
2. **AFFICHEUR D'ALTITUDE** - Fait apparaître l'altitude pression sur le côté gauche de l'afficheur. L'affichage est réalisé en centaines de pieds. L'indication en niveau de vol est annoncée par la légende «FL». Le niveau de vol est un terme qui indique qu'il ne s'agit pas d'une altitude vraie, mais d'une altitude barométrique qui n'est pas corrigée pour la pression locale. Par exemple, «FL-040» correspond à une altitude de 4000 ft (1219 m) avec une pression au niveau de la mer de 29,92 pouces (1013,2 Hpa).

L'altitude du niveau de vol s'affiche uniquement lorsque le transpondeur est utilisé avec un alticodeur c'est à dire, après sélection du mode «ALT». Si le code détecté par l'altimètre est erroné, des tirets apparaissent dans la fenêtre de l'afficheur. La transmission d'altitude est mise hors service.

Figure 1. Transpondeur Bendix/King KT 76C avec alticodeur aveugle
(1/2)

3. VOYANTS DE MODE - Indiquent le mode de fonctionnement du transpondeur.
4. INDICATEUR DE REPONSE (R) - L'indication «R» s'allume par moment quand le transpondeur répond aux interrogations valides, et durant 18 ± 2 secondes suivant le début d'un «Ident».
5. SELECTEUR DE MODE - Commande la mise sous tension et permet de sélectionner le mode de fonctionnement du transpondeur de la façon suivante :
 - «OFF» - Coupe l'alimentation électronique du transpondeur.
 - «SBY» - Application d'une alimentation en vue du chauffage de l'équipement et de la sélection du code. Le voyant «SBY» est allumé.
 - «TST» - Fonction d'auto-contrôle. L'émetteur est mis hors service. Tous les segments de l'afficheur s'allument.
 - «ON» - Application de l'alimentation de service qui permet au transpondeur d'émettre des impulsions de réponse en Mode A (identification de l'avion). Le voyant «ON» est allumé.
 - «ALT» - Application de l'alimentation de service qui permet au transpondeur d'émettre des impulsions de réponse en Mode A (identification de l'avion), soit des impulsions en Mode C (information d'altitude). Ces impulsions sont sélectionnées automatiquement par le signal interrogateur. Le voyant «ALT» est allumé.
6. POUSSOIR DE CODE VFR (VFR) - Une pression sur le poussoir «VFR» commande le remplacement de tout code de réponse en Mode A préalablement en service par un code de réponse en Mode A pré-programmé. L'éclairage du poussoir est commandé par le rhéostat d'atténuation d'éclairage «RADIO LT».
7. POUSSOIR D'EFFACEMENT («CLR») - Une pression sur le poussoir « CLR » efface le dernier digit entré du code Mode A.
8. TOUCHES NUMERIQUES 0-7 - Sélectionne le code de réponse attribué en mode A. Le nouveau code est émis après un délai de 5 secondes.

Figure 1. Transpondeur Bendix/King KT 76C avec alticodeur aveugle
(2/2)

SECTION 2 LIMITATIONS

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les limites d'emploi de l'avion.

SECTION 3 PROCEDURES D'URGENCE

POUR EMETTRE UN SIGNAL D'URGENCE :

1. Sélecteur de mode - «ALT».
2. Sélecteur de code - SELECTIONNER le code en fonctionnement 7700.

POUR EMETTRE UN SIGNAL DE PANNE TOTALE DE COMMUNICATION (DANS UN ESPACE CONTROLE) :

1. Sélecteur de mode - «ALT».
2. Sélecteur de code - SELECTIONNER le code en fonctionnement 7600.

SECTION 4 PROCEDURES NORMALES

AVANT DECOLLAGE :

1. Sélecteur de mode - «SBY».

POUR EMETTRE DES CODES EN MODE A (IDENTIFICATION DE L'AVION) EN VOL :

1. Touches numériques 0-7 - SELECTIONNER le code attribué.

2. Sélecteur de mode - «ON».

NOTA

- En fonctionnement normal, le sélecteur de mode étant sur «ON», le voyant «R» clignote, indiquant que le transpondeur répond aux interrogations.
 - Les codes de réponse en Mode A sont également émis en Mode «ALT»; toutefois les codes en Mode C sont supprimés lorsque le sélecteur de mode est mis sur «ON».
3. Poussoir «IDT» - APPUYER momentanément sur ordre du contrôleur au sol pour émettre le code d'identification. (Le voyant «IDT» reste allumé fixe, indiquant le bon fonctionnement de la fonction identification).

POUR EMETTRE DES CODES EN MODE C (INFORMATION D'ALTITUDE) EN VOL :

1. Sélecteur de code du transpondeur - SELECTIONNER le code attribué.
2. Sélecteur de mode «ALT».

NOTA

- Lorsque le contrôleur au sol ordonne de cesser l'émission de codes d'altitude, remettre le sélecteur de mode sur «ON» pour n'émettre qu'en mode A.
- L'altitude transmise par le transpondeur est affichée sur la boîte de commande du KT 76C est l'altitude pression (référéncée à 29,92 pouces (1013,2 Hpa)) et la conversion en altitude indiquée est réalisée par les calculateurs du contrôle de la circulation aérienne.

POUR FAIRE L'AUTO-CONTROLE DU FONCTIONNEMENT DU TRANSPONDEUR :

1. Sélecteur de mode - «TST». Vérifier tous les afficheurs.
2. Sélecteur de mode - SELECTIONNER le mode désiré.

POUR PROGRAMMER LE CODE VFR :

1. Sélecteur de mode - «SBY».
2. Touches numériques 0-7 - SELECTIONNER le code VFR désiré.
3. Poussoir «IDT» - APPUYER et MAINTENIR ENFONCE.
 - a. Poussoir de code «VFR» - APPUYER pour entrer un nouveau code VFR dans la mémoire rémanente en vue de son rappel ultérieur.

**SECTION 5
PERFORMANCES**

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les performances de l'avion. Toutefois, l'installation d'une antenne extérieure ou de plusieurs antennes associées peut entraîner une réduction mineure des performances de croisière.

**MANUEL DE VOL
CESSNA 172S
AVIONS 172S8001 ET SUIVANTS**

SUPPLEMENT 3

**BOITE DE COMMANDE
D'ECOUTE BENDIX /
KING KMA 26**

N° DE SERIE : 003906

N° IMMATRICULATION : F-WJAK

**CE SUPPLEMENT DOIT ETRE INSERE DANS LA SECTION 9
DU MANUEL DE VOL DE L'AVION CESSNA 172S EQUIPE
D'UNE BOITE DE COMMANDE D'ECOUTE KMA 26**



**DGAC/SFACT/N.AG
Chargé de Certification
Grégory POMMERA**

APPROBATION DGAC

06 JUL 2001

DATE D'APPROBATION

SUPPLEMENT 3

BOITE DE COMMANDE D'ECOUTE BENDIX/KING KMA26

La liste de validité des pages suivante fournit la date d'édition des pages originales et révisées ainsi qu'une liste de toutes les pages du Supplément. Les pages affectées par la révision en cours portent la date de cette révision.

Niveau de révision

0 (Original)
1

Date de la révision

1 Novembre 1998
30 Mai 2000

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

PAGE	DATE	PAGE	DATE
Titre(S3-1)	30 Mai 2000	S3-6	1 Novembre 1998
S3-2	30 Mai 2000	S3-7	1 Novembre 1998
S3-3	1 Novembre 1998	S3-8	30 Mai 2000
S3-4	1 Novembre 1998	S3-9	1 Novembre 1998
S3-5	1 Novembre 1998	S3-10 (blanche)	1 Novembre 1998

LISTE DES BULLETINS SERVICE

La liste suivante énumère les bulletins service applicables à l'utilisation de l'avion et qui ont été incorporés dans ce supplément. Cette liste ne comprend que les bulletins service actuellement en vigueur.

<u>Numéro</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicabilité N° d'avion</u>	<u>Incorporé par la révision</u>	<u>Incorporé sur l'avion</u>
---------------	--------------	-------------------------------------	--	----------------------------------

SUPPLEMENT

BOITE DE COMMANDE D'ECOUTE BENDIX/

KING KMA 26

SECTION 1

GENERALITES

La boîte de commande d'écoute Bendix/King KMA 26 comprend un amplificateur d'écoute, un tableau de distribution Interphone et un récepteur de balises de radionavigation. L'amplificateur d'écoute amplifie le signal pour le circuit du haut-parleur. Toutes les fonctions de distribution des récepteurs d'écoute sont commandées par deux rangées de boutons poussoirs. Un sélecteur rotatif situé sur le côté droit de la console connecte le circuit microphone au circuit «EMG» («SECOURS»), ou aux circuits «COM1», «COM2», «COM3» ou «PA» (non utilisé). Toutes les commandes d'utilisation sont présentées et décrites sur la Figure 1.

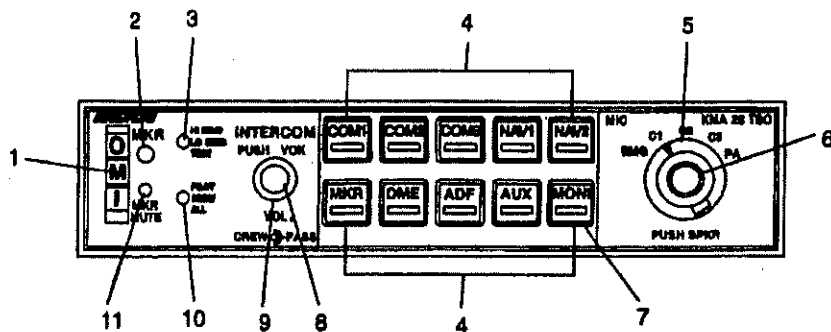
Un récepteur de balises de radionavigation, piloté par quartz, superhétérodyne, à trois voyants de balises, est incorporé dans l'équipement. Un circuit atténuateur règle automatiquement la luminosité des voyants en fonction du niveau d'éclairage ambiant du poste de pilotage. Les fonctions de sensibilité forte «HI» et faible «LO» et de test des voyants de balises sont également assurées.

L'atténuation d'éclairage de la boîte de commande d'écoute est commandée manuellement par le rhéostat d'éclairage «RADIO».

CARACTERISTIQUES DES BALISES

BALISES	SIGNAL D'IDENTIFICATION	VOYANTS*
Intérieur, voie aérienne, en éventail	Continu - 6 points par seconde (3000 Hz)	Blanc
Intermédiaire	Alternance de points et de traits (1300 Hz)	Ambre
Extérieure	2 traits par seconde (400 Hz)	Bleu

* La manipulation du signal d'identification s'accompagne du clignotement du voyant correspondant.



1. **VOYANTS DE BALISES** - Le récepteur de balises à trois voyants, incorporé au KMA 26, délivre un signal visuel et sonore lors du passage de l'antenne de l'avion au dessus d'une balise 75 MHz. Les voyants bleu, ambre et blanc sur la face avant, de même que les signaux sonores, identifie le type de balise.

INTERIEURE («INNER»), VOIE AERIENNE et EVENTAIL - Le voyant blanc s'allume pour indiquer le passage d'une balise «inner» ILS, de voie aérienne ou en éventail.

EXTERIEURE («OUTER») - Le voyant bleu s'allume pour indiquer le passage de la balise extérieure.

INTERMEDIAIRE («MIDDLE») - Le voyant ambre s'allume pour indiquer le passage de la balise intermédiaire.

2. **ATTENUATEUR AUTOMATIQUE A CELLULE PHOTOELECTRIQUE DES VOYANTS DE BALISES ET DE POUSSOIRS DE SELECTION** - La cellule photoélectrique, située dans la face avant, atténue automatiquement la luminosité des voyants de balises ainsi que celle des voyants verts des poussoirs de sélection d'écoute sur haut-parleur, pour l'utilisation de nuit.

Figure 1. Boite de commande d'écoute Bendix/King KMA 26 (1/4)

3. **COMMUTATEUR A BASCULE A TROIS POSITIONS DE SELECTION DE SENSIBILITE BALISES ET DE TEST DE VOYANTS BALISES** - Pour recevoir et obtenir un signal sonore au passage de la balise, le poussoir de sélection d'écoute de balises «MKR» doit être enfoncé et le voyant vert du poussoir allumé. Lorsque l'interrupteur est sur la position «HI SENS» («FORTE SENSIBILITE») (vers le haut), la forte sensibilité est sélectionnée, ce qui permet d'entendre le signal de la balise extérieure («OUTER MARKER») à plus d'un mille nautique environ (1852 m). A ce moment, il faut sélectionner la position «LO SENS» («FAIBLE SENSIBILITE») (au centre), pour réduire au silence le signal, temporairement. Il retentira de nouveau en s'approchant de la balise, permettant une indication plus précise de son emplacement.
4. **POUSOIRS DE SELECTION D'ECOUTE** - Les poussoirs de sélection d'écoute sont disponible pour trois récepteurs de communication («COM 1», «COM 2» et «COM 3»), deux récepteurs de navigation («NAV 1» et «NAV 2»), le récepteur de balises interne («MKR»), un DME, un ADF et un récepteur auxiliaire supplémentaire («AUX»). La position «AUX» peut être utilisée, par exemple, pour un second DME ou ADF. Lorsqu'un récepteur est sélectionné, le voyant vert situé à la base du poussoir s'allume. Presser le bouton une nouvelle fois pour cesser l'écoute.
5. **COMMUTATEUR DE MICROPHONE («MIC»)** - Utilisé pour sélectionner l'émetteur-récepteur désiré pour le(les) microphone(s) du poste de pilotage. Les positions «C1», «C2» et «C3» sont attribués à l'émission sur les émetteurs-récepteurs respectifs Com 1, Com 2 et Com 3. La position «EMR» («SECOURS») est utilisée pour connecter directement l'émetteur-récepteur Com 1 au micro et au casque d'écoute du pilote, sans passer par l'amplificateur d'écoute du KMA 26. En cas de panne de l'équipement, «EMR» fournit une méthode de communication sûre. La position «PA» peut être sélectionnée si l'avion est équipé de la sonorisation cabine (adresse aux passagers). Le dispositif «Auto Com» réalise, en permanence et automatiquement, l'adaptation entre la sélection d'écoute micro/casque et l'émetteur-récepteur en utilisation. Pour ajouter le haut-parleur, pousser simplement le bouton «SPEAKER SELECT SWITCH» («BOUTON DE SELECTION HAUT-PARLEUR») (bouton de commande interne droit) en position «rentrée». Tirer le bouton en position «sortie» arrête le haut-parleur.

Figure 1. Boîte de commande d'écoute Bendix/King KMA 26 (2/4)

6. **BOUTON DE SELECTION HAUT-PARLEUR («PUSH SPKR»)** - Le bouton de sélection haut-parleur en position «rentrée», le casque d'écoute de et le haut-parleur de cabine fonctionnent ensemble. Le casque d'écoute est tout le temps actif. Il ne peut pas être «désélectionné».
7. **POUSOIR DE SELECTION DE SURVEILLANCE («MONI»)** - Lorsque cette fonction est activée, si le poussoir «Com 1» est sélectionné, l'écoute de «Com 2» est automatiquement assurée sur le haut-parleur, et inversement. Le dispositif est mis hors service en appuyant une nouvelle fois sur le poussoir «MONI». Initialement, lorsque «MONI» est sélectionné le voyant vert du poussoir clignote pendant 5 secondes environ, puis reste allumé fixe, pendant que le voyant du poussoir «Com» revient à son état précédent.
8. **COMMANDE DE VOLUME TELEPHONE DE BORDEQUIPAGE («VOL CREW») ET COMMANDE DE SENSIBILITE VOCALE DU TELEPHONE DE BORD («INTERCOM PUSH VOX»)** - Le bouton intérieur règle le volume de l'interphone pilote et copilote. L'utilisation de l'interphone est déclenchée à la voix («VOX»). L'interphone devient actif automatiquement lorsqu'un des membres de l'équipage ou un passager commence à parler. Mettre en marche le silencieux automatique de l'interphone «VOX» en appuyant momentanément et relâchant le bouton poussoir intérieur gauche, lorsque personne ne parle.
9. **COMMANDE DE VOLUME TELEPHONE DE BORD PASSAGER («VOL PASS»)** - Règle le volume de l'interphone passager.

Figure 1. Boîte de commande d'écoute Bendix/King KMA 26 (3/4)

10. **INTERRUPTEUR DE SELECTION DE MODE INTERPHONE** - Possède trois modes «ALL» («TOUS»), «CREW» («EQUIPAGE») et «PILOT» («PILOTE»), qui sont sélectionnés à l'aide de l'interrupteur à trois positions situé en bas à gauche de la face avant. Sur la position «ALL», le pilote, le copilote et les passagers sont tous sur la même «boucle» d'interphone et chacun peut entendre les radios. Sur la position «CREW», le pilote et le copilote sont sur une «boucle» interphone et peuvent entendre les radios, pendant que les passagers ont leur propre interphone dédié et ne peuvent pas entendre les radios. En mode «PILOTE», le pilote entend les radios mais est isolé de l'interphone, pendant que le copilote et les passagers sont sur la même «boucle» interphone et n'entendent pas les radios.

Lorsque l'un ou l'autre des modes «ALL» ou «CREW» est sélectionné, le volume de l'interphone pilote et copilote est commandé en tournant le bouton de volume interphone équipage (bouton intérieur gauche) alors que celui des passagers est commandé en tournant le bouton de volume interphone passager (bouton extérieur gauche). Quand le mode interphone «PILOT» est sélectionné, le volume copilote et passagers est commandé par le bouton de volume interphone passager. Se souvenir que les boutons de volume du KMA 26 commandent uniquement le volume de l'interphone et non pas le volume du récepteur.

11. **ATTENUATEUR DE BALISE** - Atténue l'écoute de la balise en fonctionnement actuel.

Figure 1. Boite de commande d'écoute Bendix/King KMA 26 (4/4)

SECTION 2

LIMITATIONS

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les limites d'emploi de l'avion.

SECTION 3

PROCEDURES D'URGENCE

Dans l'éventualité d'une panne de l'amplificateur d'écoute dans le KMA 26, mise en évidence par l'impossibilité d'émettre sur Com 1, Com 2 ou Com 3.

1. Commutateur de micro «MIC» - «EMG».

NOTA

Cette action connecte directement l'émetteur-récepteur Com 1 au micro/ au casque d'écoute du pilote, sans passer par l'amplificateur d'écoute du KMA 26.

SECTION 4

PROCEDURES NORMALES

UTILISATION DE LA BOITE DE COMMANDE D'ECOUTE :

1. Commutateur de micro «MIC» - Tourner sur l'émetteur-récepteur désiré.
2. Poussoir(s) de sélection d'écoute et de haut-parleur «SPEAKER» - SELECTIONNER les récepteurs désirés.

NOTA

Tourner le commutateur de micro sélectionne automatiquement l'écoute Com.

UTILISATION DU RECEPTEUR DE BALISE:

1. Position «TEST» - MAINTENIR l'interrupteur en position basse momentanément et contrôler que les voyants sont opérationnels.
2. Sélecteur de sensibilité «SENS» - sélectionner «HI» (forte sensibilité) pour le vol dans les voies aériennes et «LO» (faible sensibilité) pour les approches ILS/LOC.

SECTION 5 PERFORMANCES

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les performances de l'avion. Toutefois, l'installation d'une antenne extérieure ou de plusieurs antennes associées peut entraîner une réduction mineure des performances de croisière.

MANUEL DE VOL
CESSNA 172S
AVIONS 172S8001 ET SUIVANTS

SUPPLEMENT 6

RADIOCOMPAS
BENDIX/KING KR 87 (ADF)

N° DE SERIE : 71860

N° IMMATRICULATION : F-HJAK

CE SUPPLEMENT DOIT ETRE INSERE DANS LA
SECTION 9 DU MANUEL DE VOL DE L'AVION CESSNA 172S
EQUIPE DU RADIOCOMPAS KR 87



DGAC/SFACT/N.AG
Chargé de Certification
Grégory POMMERA

APPROBATION DGAC

DATED'APPROBATION
06 JUIL 2001

SUPPLEMENT 6

RADIOCOMPAS BENDIX/KING KR 87 (ADF)

La liste de validité des pages suivante fournit la date d'édition des pages originales et révisées ainsi qu'une liste de toutes les pages du Supplément. Les pages affectées par la révision en cours portent la date de cette révision.

Niveau de révision

Date de la révision

0 (Original)

1 Novembre 1998

1

30 Mai 2000

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

PAGE	DATE	PAGE	DATE
Titre (S6-1)	30 Mai 2000	S6-7	1 Novembre 1998
S6-2	30 Mai 2000	S6-8	1 Novembre 1998
S6-3	30 Mai 2000	S6-9	1 Novembre 1998
S6-4	1 Novembre 1998	S6-10	1 Novembre 1998
S6-5	1 Novembre 1998	S6-11	1 Novembre 1998
S6-6	30 Mai 2000	S6-12	1 Novembre 1998

LISTE DES BULLETINS SERVICE

La liste suivante énumère les bulletins service applicables à l'utilisation de l'avion et qui ont été incorporés dans ce supplément. Cette liste ne comprend que les bulletins service actuellement en vigueur.

<u>Numéro</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicabilité N° d'avion</u>	<u>Incorporé par la révision</u>	<u>Incorporé sur l'avion</u>
---------------	--------------	-------------------------------------	--	----------------------------------

SUPPLEMENT

RADIOCOMPAS BENDIX/KING KR 87 (ADF)

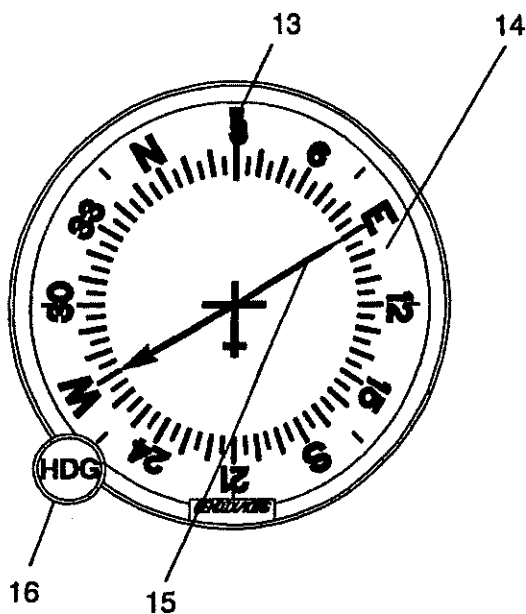
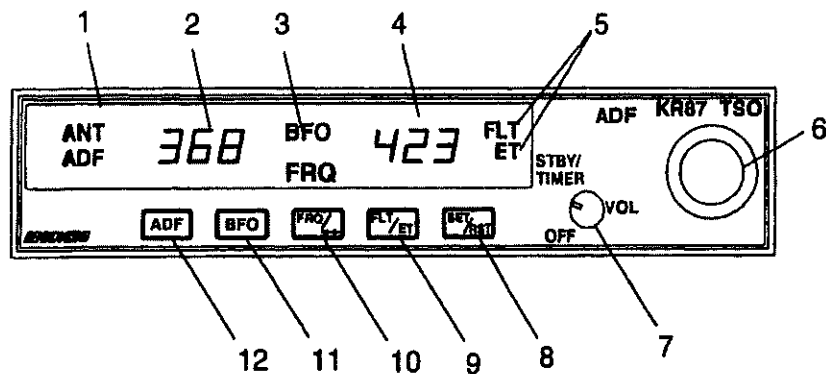
SECTION 1 GENERALITES

Le radiocompas Bendix/King est un radiogoniomètre automatique à accord numérique monté sur le tableau de bord. Il permet l'accord continu dans la plage de fréquences de 200 à 1799 KHz, au pas de 1 KHz et d'éliminer la nécessité d'une commutation mécanique de bande. L'ensemble se compose d'un récepteur, d'une minuterie électronique incorporée, d'un indicateur de relèvement et d'une antenne cadre et de lever de doute mixte KA-44B. Les commandes et indicateurs du radiocompas Bendix/King sont représentés et décrits sur la Figure 1. L'installation d'écoute utilisée avec cet équipement en ce qui concerne la sélection haut-parleur/casques est représentée et décrite dans le Supplément 3 de ce manuel.

Le radiocompas numérique Bendix/King peut être utilisé pour le pointage de position et le radioralliment et pour la réception audible des signaux modulés en amplitude (AM).

L'affichage de fréquence «à bascule» permet la commutation entre les fréquences «STANDBY» (en attente) et «ACTIVE» (active) en appuyant sur le poussoir de transfert de fréquence. Les deux fréquences présélectionnées sont stockées dans un circuit à mémoire rémanente (alimentation batterie inutile) et s'affichent sous forme de chiffres à lampes à décharge à atténuation automatique. La fréquence active est continuellement affichée dans la fenêtre gauche, tandis que dans la fenêtre droite s'affiche soit la fréquence en attente soit l'affichage sélectionné à partir de la minuterie électronique incorporée.

La minuterie électronique incorporée comporte deux fonctions de chronométrage séparées et indépendantes. D'une part, un compteur automatique de temps de vol qui démarre dès que l'équipement est mis sous tension. Ce compteur fonctionne jusqu'à 59 heures et 59 minutes. D'autre part, un compteur de temps écoulé qui compte ou décompte jusqu'à 59 minutes et 59 secondes. Lorsqu'un intervalle de temps prérégulé a été programmé et que le décompte arrive à 00, l'afficheur clignote pendant 15 secondes. Etant donné que les deux compteurs, de temps de vol et de temps écoulé, fonctionnent indépendamment, il est possible de contrôler l'un sans perturber l'autre. Les poussoirs et les indicateurs de relèvement sont éclairés intérieurement. L'intensité est commandée par le rhéostat d'atténuation d'éclairage «RADIO».



0585C1043
0585C1044

Figure 1. Radiocompas KR 87 (ADF) (1/4).

1. **VOYANT ANNONCIATEUR DE MODE «ANT/ADF»** - Pour sélectionner le mode Antenne (ANT), laisser le poussoir «ADF» sorti. Ce mode améliore la réception sonore et est habituellement utilisé pour l'identification de la station. L'aiguille de relèvement est inopérante et s'immobilise au gisement 90°. Le mode Radiocompas (ADF) se sélectionne en appuyant sur le poussoir «ADF», qui met en service l'aiguille de relèvement. L'aiguille de relèvement pointe dans la direction de la station par rapport au cap de l'avion.
2. **AFFICHEUR DE FREQUENCE ACTIVE** - Indique la fréquence sur laquelle est accordé le radiocompas. La fréquence active du radiocompas peut être modifiée directement par la sélection de l'une des fonctions de la minuterie.
3. **OSCILLATEUR A BATTEMENT DE FREQUENCE (BFO)** - Le mode BFO, mis en service et signalé par la pression sur le poussoir «BFO», permet l'écoute de la porteuse et de la diffusion sur la porteuse de l'indicatif au code Morse.

NOTA

Les signaux en onde entretenue (code Morse) ne sont pas modulés et l'écoute est impossible sans utilisation d'un oscillateur à battement de fréquence. Ce type de signal est utilisé dans certains pays et dans certains radiophares marins.

4. **VOYANTS DE FREQUENCE EN ATTENTE (FRQ)/ DE MODE DE MINUTERIE** - Lorsque le voyant «FRQ» est visible, la fréquence en attente est affichée dans l'afficheur droit. La fréquence en attente se sélectionne au moyen des boutons de sélection de fréquence. La fréquence en attente sélectionnée se transfère dans la fenêtre de fréquence active en appuyant sur le poussoir de transfert de fréquence. La fréquence d'attente, le compteur de temps de vol ou le compteur de temps écoulé sont affichés dans cette position. Le compteur de temps de vol ou le compteur de temps écoulé sont affichés à la place de la fréquence d'attente, qui entre dans la mémoire «aveugle» et peut être rappelée à n'importe quel moment en appuyant sur le poussoir «FRQ». Le temps de vol ou le temps écoulé sont affichés alternativement en appuyant sur le poussoir «FLT/ET».

Figure 1. Radiocompas KR 87 (ADF) (2/4).

5. VOYANT DE MODE DE COMPTEUR DE TEMPS DE VOL ET DE TEMPS ECOULE - Indique soit le mode Temps écoulé (ET) soit le mode Temps de vol (FLT).
6. BOUTONS DE SELECTION DE FREQUENCE - Permettent de sélectionner la fréquence en attente lorsque le voyant «FRQ» est affiché et de sélectionner directement la fréquence active lorsque l'une des fonctions de la minuterie est sélectionnée. Les boutons de sélection de fréquence peuvent être tournés soit dans le sens horaire soit dans le sens antihoraire. Tirer le petit bouton pour accorder les unités et le pousser pour accorder les dizaines. Le bouton extérieur permet l'accord des centaines avec report automatique aux milliers jusqu'à 1799. Ces boutons sont également utilisés pour afficher le temps désiré lorsque la minuterie de temps écoulé est utilisée pour le décomptage.
7. COMMANDE MARCHE/ARRET/VOLUME (ON/OFF/VOL) - Commande l'alimentation principale et le niveau de sortie d'écoute. Sa rotation dans le sens horaire à partir de la position «OFF» applique l'alimentation principale au récepteur; la poursuite de sa rotation dans le sens horaire augmente le niveau d'écoute. L'arrêt de l'écoute coupe toute écoute à moins que le récepteur ne soit bloqué sur une station valide.
8. POUSSOIR DE CALAGE/REMISE A ZERO DU COMPTEUR DE TEMPS ECOULE (SET/RST) - L'enfoncement de ce poussoir remet à zéro la minuterie de temps écoulé, que le temps écoulé soit affiché ou non.
9. POUSSOIR DE SELECTION DE MODE TEMPS DE VOL/TEMPS ECOULE (FLT/ET) - L'enfoncement alterné du poussoir de sélection de mode «FLT/ET» permet de sélectionner soit le mode Temps de vol soit le mode Temps écoulé.

Figure 1. Radiocompas KR 87 (ADF) (3/4).

10. **POUSOIR DE TRANSFERT DE FREQUENCE (FRQ)** - L'enfoncement du poussoir «FRQ» permet de permuter les fréquences active et en attente. La nouvelle fréquence devient active et l'ancienne fréquence active passe en attente.
11. **POUSOIR (BFO)** (Oscillateur à battement de fréquence) - Enfoncé, le poussoir «BFO» permet de sélectionner le mode BFO. (Voir le Nota au-dessous du repère 3).
12. **POUSOIR «ADF»** - Le poussoir «ADF» permet de sélectionner soit le mode Antenne (ANT) soit le mode Radiocompas (ADF). Pour sélectionner le mode ANT, ne pas enfoncer le poussoir «ADF». Pour sélectionner le mode ADF, enfoncer le poussoir «ADF».
13. **INDEX (ROSE MOBILE)** - Indique le cap magnétique ou vrai de l'avion affiché au moyen de la commande «HDG».
14. **ROSE MOBILE** - Tourne manuellement pour indiquer le cap magnétique ou le cap vrai de l'avion, affiché au moyen de la commande «HDG».
15. **AIGUILLE** - Indique le relèvement vrai ou magnétique de la station, affiché au moyen de la commande «HDG». Si le cap vrai par rapport au nord (N) est manuellement sélectionné sous l'index de la rose mobile, par le pilote, l'aiguille indique le relèvement vrai par rapport à la station. Si le cap magnétique de l'avion est sélectionné sous l'index de la rose mobile, par le pilote, l'aiguille indique le relèvement magnétique par rapport à la station.
16. **COMMANDE DE ROSE** - Permet de faire tourner manuellement la rose pour afficher le cap magnétique ou le cap vrai de l'avion.

Figure 1. Radiocompas KR 87 (ADF) (4/4).

SECTION 2

LIMITATIONS

L'installation du Radiocompas KR 87 n'a pas d'influence sur les limites d'emploi de l'avion.

SECTION 3

PROCEDURES D'URGENCE

L'installation du Radiocompas KR 87 n'a pas d'influence sur les procédures d'urgence de l'avion.

SECTION 4

PROCEDURES NORMALES

POUR L'UTILISER COMME RADIOCOMPAS AUTOMATIQUE :

1. Commande «OFF/ON» - «ON» («MARCHE»).
2. Boutons de sélection de fréquence - SELECTIONNER la fréquence désirée dans l'afficheur de fréquence en attente.
3. Poussoir «FRQ» - APPUYER pour faire passer la fréquence désirée de la fonction en attente à la fonction active.
4. Poussoir «ADF» (sur la boîte de commande d'écoute) - SELECTIONNER à la demande.
5. Commande «OFF/VOL» - REGLER le volume désiré et identifier la station en écoute.
6. Poussoir «ADF» - SELECTIONNER le mode ADF et noter le gisement sur l'indicateur.

ESSAI DU RADIOCOMPAS (AVANT VOL ou EN VOL) :

1. Poussoir «ADF» - SELECTIONNER le mode déplacement de l'aiguille vers la position 90°.
2. Poussoir «ADF» - SELECTIONNER le mode ADF et noter que l'aiguille vient sans hésitation sur le relèvement de la station. Une mollesse excessive, des fluctuations ou une inversion de sens de l'aiguille indiquent un signal trop faible ou un mauvais fonctionnement du système.

POUR UTILISER L'OSCILLATEUR A BATTEMENT DE FREQUENCE (BFO)

:

1. Commande «OFF/VOL» - «ON» («MARCHE»).
2. Poussoir «BFO» - APPUYER.
3. Poussoir «ADF» (sur la boîte de commande d'écoute) - SELECTIONNER le mode désiré.
4. Commande «VOL» - REGLER le volume au niveau d'écoute désiré.

NOTA

La réception d'un signal en onde entretenue est accompagnée d'un signal 1000 Hz et de l'indicatif en code Morse.

POUR UTILISER LA MINUTERIE:

1. Commande «OFF/VOL» - «ON» («MARCHE»).
2. Poussoir de mode «FLT/ET» - APPUYER (une ou deux fois) jusqu'à ce qu'apparaisse le voyant FLT. La minuterie aura déjà commencé à compter, étant donné qu'elle est déclenchée par la mise en marche du radiocompas.
3. Commande «OFF/VOL» - «OFF» puis sur «ON» si l'on désire remettre à zéro la minuterie.

POUR L'UTILISER COMME RECEPTEUR DE COMMUNICATION SEULEMENT:

1. Commande «OFF/VOL» - «ON» («MARCHE»).
2. Poussoir «ADF» - SELECTIONNER le mode «ANT».
3. Boutons de sélection de fréquence «FRQ» - SELECTIONNER la fréquence désirée dans l'afficheur de fréquence en attente.
4. Poussoir «FRQ» - APPUYER pour faire passer la fréquence désirée de la fonction en attente à la fonction active.
5. Poussoir «ADF» (sur la boîte de commande d'écoute) - AFFICHER le mode désiré.
6. Commande «VOL» - REGLER le volume au niveau d'écoute désiré.

POUR UTILISER LE MODE COMPTAGE DE LA MINUTERIE DE TEMPS ECOULE:

1. Commande «OFF/VOL» - «ON» («MARCHE»).
2. Poussoir de mode «FLT/ET» - APPUYER (une ou deux fois) jusqu'à ce qu'apparaisse le voyant «ET».
3. Poussoir «SET/RST» - APPUYER momentanément jusqu'à ce que la minuterie se remette à zéro

NOTA

La fréquence en attente qui est en mémoire tandis qu'est affiché le mode Temps de vol ou Temps écoulé peut être rappelée en appuyant sur le poussoir «FRQ» puis transférée comme fréquence active en appuyant une nouvelle fois sur le poussoir «FRQ».

POUR UTILISER LE MODE DECOMPTAGE DE LA MINUTERIE DE TEMPS ECOULE:

1. Commande «OFF/VOL» - «ON» («MARCHE»).
2. Poussoir de mode «FLT/ET» - APPUYER (une ou deux fois) jusqu'à ce qu'apparaisse le voyant «ET».
3. Poussoir «SET/RST» - APPUYER jusqu'à ce que le voyant «ET» commence à clignoter.
4. Boutons de sélection de fréquence - AFFICHER le temps désiré dans l'afficheur de temps écoulé. Tirer le petit bouton pour afficher les unités. Le pousser pour afficher les dizaines. Le bouton extérieur permet de régler les minutes jusqu'à 59 minutes.

NOTA

Les boutons de sélection restent en mode affichage de temps pendant 15 secondes après la dernière entrée ou jusqu'à ce qu'une pression soit exercée sur le poussoir «SET/RST», «FLT/ET» ou «FRQ».

5. Poussoir «SET/RST» - APPUYER pour déclencher le décomptage. Lorsque la minuterie arrive à zéro, elle recommence à compter en même temps que l'afficheur clignote pendant 15 secondes.

NOTA

Tant que le voyant «FLT» ou «ET» est allumé, la fréquence active du côté gauche de la fenêtre peut être modifiée en utilisant les boutons de sélection de fréquence, sans que cela n'ait d'effet sur la fréquence en attente en mémoire ou sur les autres modes.

REMARQUES SUR LE FONCTIONNEMENT DU RADIOCOMPAS :

RELEVEMENT RADIOCOMPAS ERRONE PAR SUITE DES PHENOMENES AFFECTANT LES FREQUENCES RADIO :

Aux Etats-unis, le «FCC», organisme qui affecte les fréquences radio modulées en amplitude affecte occasionnellement la même fréquence à plus d'une station dans une région. Certaines conditions, comme l'effet de nuit, peuvent amener les signaux de ces stations à se chevaucher. Il faut en tenir compte lors de l'utilisation de stations de radiodiffusion à modulation d'amplitude pour la navigation.

Les taches solaires et des phénomènes atmosphériques peuvent occasionnellement déformer la réception de sorte que les signaux de deux stations émettant sur la même fréquence se chevauchent. Pour ces raisons, il est toujours sage d'identifier de façon sûre la station sur laquelle est accordé le radiocompas en commutant le sélecteur de fonction sur «ANT» et en écoutant l'indicatif de la station.

ORAGES ELECTRIQUES :

Au voisinage des orages électriques, l'aiguille de l'indicateur radiocompas tend à s'écarter de la station sur laquelle il est accordé pour se pointer vers le centre de l'orage.

EFFET DENUIT :

Ce phénomène est particulièrement important juste après le coucher du soleil et juste après l'aube. L'aiguille de l'indicateur radiocompas peut dévier de façon désordonnée pendant ces périodes. Si possible, sélectionner la station la plus puissante et de fréquence la plus faible. Si cela est impossible, faire la moyenne des oscillations de l'aiguille pour déterminer le gisement de la station.

EFFET DES MONTAGNES :

Les ondes radio réfléchies par la surface des montagnes peuvent entraîner des fluctuations de l'aiguille ou indiquer un relèvement erroné. En tenir compte lors de la mesure de relèvements au-dessus d'un terrain montagneux.

REFRACTION COTIERE :

Il peut y avoir réfraction des ondes radio au franchissement de la terre vers la mer ou en cas de vol parallèlement à la côte. En tenir également compte.

SECTION 5

PERFORMANCES

L'installation de cet équipement électronique n'a pas d'influence sur les performances de l'avion. Toutefois, l'installation d'une antenne extérieure ou de plusieurs antennes associées peut entraîner une réduction mineure des performances de croisière.

MANUEL DE VOL
CESSNA 172S
AVIONS 172S8001 ET SUIVANTS

SUPPLEMENT 7A

VFR DE NUIT ET IFR

N° DE SERIE : 172 S 8258

N° IMMATRICULATION : F-HJAK

**CE SUPPLEMENT DOIT ETRE INSERE DANS
LA SECTION 9 DU MANUEL DE VOL DE L'AVION
CESSNA 172S CLASSE VFR DE NUIT OU IFR**

DGAC/SFACT/N.AG

Chargé de Certification

Grégory POMMERA

APPROBATION

26 MARS 1999

DATE D'APPROBATION



SUPPLEMENT 7A

VFR DE NUIT ET IFR

La liste de validité des pages suivante fournit la date d'édition des pages originales et révisées ainsi qu'une liste de toutes les pages du Supplément. Les pages affectées par la révision en cours portent la date de cette révision.

Niveau de révision

Date de la révision

0 (Original)

1 Novembre 1998

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

PAGE

DATE

Titre (S7-1)	1 Novembre 1998
S7A-2	1 Novembre 1998
S7A-3	1 Novembre 1998
S7A-4	1 Novembre 1998
S7A-5	1 Novembre 1998
S7A-6	1 Novembre 1998

LISTE DES BULLETINS SERVICE

La liste suivante énumère les bulletins service applicables à l'utilisation de l'avion et qui ont été incorporés dans ce supplément. Cette liste ne comprend que les bulletins service actuellement en vigueur.

<u>Numéro</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicabilité N° d'avion</u>	<u>Incorporé par la révision</u>	<u>Incorporé sur l'avion</u>
---------------	--------------	-------------------------------------	--	----------------------------------

SUPPLEMENT

VFR DE NUIT ET IFR

SECTION 1 GENERALITES

Ce supplément fournit les renseignements qui doivent être observés lors de l'utilisation de l'avion classé VFR de nuit ou IFR en fonction des équipements réglementaires obligatoires installés dans l'avion au moment de la livraison de l'avion. La liste des équipements réglementaires obligatoires suivante autorisant l'avion CESSNA 172S au VFR de nuit ou à l'IFR est conforme à l'arrêté du 24 Juillet 1991.

Les équipements installés doivent être en état de fonctionnement pour le régime d'utilisation spécifique. La navigabilité de l'avion et le respect des règlements en vigueur incombent au pilote.

SECTION 2 à 5

L'installation des équipements réglementaires obligatoires autorisant l'avion CESSNA 172S au VFR de nuit ou à l'IFR n'a pas d'influence sur les limites d'emploi, les procédures d'urgence ou normales ni sur les performances.

**EQUIPEMENTS REGLEMENTAIRES OBLIGATOIRES POUR
CLASSER LE 172S EN VFR DE NUIT**

DESIGNATION DES EQUIPEMENTS
Vol et Navigation
- Un anémomètre - Un altimètre en hPa sensible et ajustable - Un compas magnétique compensable - Un variomètre gradué en pieds/minute - Un horizon artificiel - Un deuxième horizon artificiel ou un indicateur bille-aiguille alimenté indépendamment du premier horizon - Un indicateur de dérapage si l'avion est équipé de deux horizons artificiels - Un conservateur de cap - Un récepteur VOR ou un radiocompas automatique ou un GPS homologué en classe A,B,C ou V - Une lampe électrique autonome - Un jeu de fusibles - Un système de feux de navigation - Un système de feu anticollision - Un phare d'atterrissage - Un dispositif d'éclairage des instruments de bord et des appareils indispensable à la sécurité
Communication
- Un émetteur/récepteur V.H.F. 25 kHz - En zone de type H, un émetteur/récepteur HF
Surveillance
- Une radiobalise de détresse fonctionnant automatiquement à l'impact - Un transpondeur de bord radar secondaire mode A

Figure 1 - VFR de nuit : équipements réglementaires obligatoires

**EQUIPEMENTS REGLEMENTAIRES OBLIGATOIRES POUR
CLASSER LE 172S EN IFR**

DESIGNATION DES EQUIPEMENTS
Vol et Navigation
- Un anémomètre - Deux altimètres en hPa sensibles et ajustables - Un variomètre à butée gradué en pieds par minute - Un compas magnétique compensable - Un horizon artificiel - Un deuxième horizon artificiel ou un indicateur bille-aiguille alimenté indépendamment du premier horizon - Un indicateur de dérapage, si l'avion est équipé de deux horizons artificiels - Un conservateur de cap - Deux récepteurs VOR - Un radio-compas automatique - Les équipements de bord permettant à l'aéronef de respecter les trajectoires publiées et au moins une procédure d'approche publiée sur le terrain de destination et le(s) terrain(s) de dégagement - Un système de feux anticollision - Un système de feux de navigation - Un phare de roulage - Un phare d'atterrissage - Une lampe électrique autonome par membre d'équipage - Un dispositif d'éclairage des Instruments de bord et des appareils indispensable à la sécurité - Un standard d'exploitation - Une prise de pression statique de secours ou un dispositif équivalent - un thermomètre lisible depuis la place pilote indiquant la température extérieure - Une montre marquant les heures, les minutes et les secondes avec trotteuse centrale ou affichage digital
Communication
- Deux ensembles microphones écouteurs, ou, deux microphones et un ensemble d'écouteurs, et un haut-parleur de cabine - Deux Emetteur-Récepteurs VHF 25 Khz - En zone type H, un émetteur-récepteur HF

Figure 2 (1/2)- IFR : équipements réglementaires obligatoires

**EQUIPEMENTS REGLEMENTAIRES OBLIGATOIRES POUR
CLASSER LE 172S EN IFR**

Surveillance
- Un transpondeur de bord radar secondaire mode A+C avec alticodeur, ou transpondeur mode S niveau 2 - Une radiobalise de détresse fonctionnant automatiquement à l'impact - Au moins un horizon artificiel doit comporter un indicateur de panne d'alimentation sur ou à proximité de l'instrument - Les deux circuits de pression statique doivent être indépendants ou les deux sources de pression statique doivent être indépendantes avec possibilité de sélection de l'une ou de l'autre - Le dispositif de dégivrage de l'antenne anémométrique doit disposer de l'alarme référencé CESRA 172901 - Le système d'éclairage permettant la lecture et l'utilisation des différents instruments de bord et des dispositifs indispensables à la sécurité du vol, doit être à intensité réglable et doit être complété d'un système d'éclairage fixe de secours

Figure 2 (2/2)- IFR : équipements réglementaires obligatoires

**MANUEL DE VOL
CESSNA 172S
AVIONS 172S8001 ET SUIVANTS**

SUPPLEMENT 9

**MONTRE/INDICATEUR DE
TEMPERATURE DAVTRON
TYPE 803**

N° DE SERIE : <u>172 S 8258</u>
N° IMMATRICULATION : <u>F- HYAK</u>

**CE SUPPLEMENT DOIT ETRE AJOUTE A LA SECTION
9 DU MANUEL DE VOL DE L'AVION CESSNA 172S
LORSQUE LA MONTRE/INDICATEUR DE
TEMPERATURE DAVTRON TYPE 803 EST INSTALLEE**

Chargé de Certification

Grégory POMMERAY
APPROBATION

26 MARS 1999

DATE D'APPROBATION

SUPPLEMENT 9

MONTRE/INDICATEUR DE TEMPERATURE DAVTRON TYPE 803

La liste de validité des pages suivante fournit la date d'édition des pages originales et révisées ainsi qu'une liste de toutes les pages du Supplément. Les pages affectées par la révision en cours portent la date de cette révision.

Niveau de révision

Date de la révision

0 (Original)

1 Novembre 1998

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

PAGE	DATE	PAGE	DATE
Titre (S9-1)	1 Novembre 1998	S9-5	1 Novembre 1998
S9-2	1 Novembre 1998	S9-6	1 Novembre 1998
S9-3	1 Novembre 1998		
S9-4	1 Novembre 1998		

LISTE DES BULLETINS SERVICE

La liste suivante énumère les bulletins service applicables à l'utilisation de l'avion et qui ont été incorporés dans ce supplément. Cette liste ne comprend que les bulletins service actuellement en vigueur.

<u>Numéro</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicabilité N° d'avion</u>	<u>Incorporé par la révision</u>	<u>Incorporé sur l'avion</u>
---------------	--------------	-------------------------------------	--	----------------------------------

SUPPLEMENT

MONTRE/INDICATEUR DE TEMPERATURE DIGITAL DAVTRON

SECTION 1 GENERALITES

La montre digitale Davtron type 803 combine les caractéristiques d'une montre, d'un indicateur de température extérieure (OAT) et d'un voltmètre en un seul instrument. Il est conçu avec un système de commande à trois boutons pour faciliter son utilisation. Le bouton supérieur est utilisé pour commander la mise en séquence entre la température et la tension. Les deux boutons inférieurs commandent la lecture et les fonctions chronométrages relatives à la montre digitale. Les fonctions de température et tension sont affichées dans la partie supérieure de la fenêtre de l'élément d'affichage à cristaux liquides (LCD), et les fonctions montre/chronométrage sont affichées dans la partie inférieure.

L'affichage digital dispose d'un éclairage interne (éclairage par l'arrière) afin d'assurer une bonne visibilité dans des conditions de luminosité cabine faible et la nuit. L'intensité de l'éclairage arrière est commandé par le rhéostat «PANEL LT» («ECLAIRAGE TABLEAU»). De plus, l'afficheur comporte une fonction test qui permet le contrôle du bon fonctionnement de tous ses éléments.

SECTION 2 LIMITATIONS

L'installation de la montre/indicateur de température extérieure (OAT) digital n'a pas d'influence sur les limitations de l'avion.

SECTION 3 PROCEDURES D'URGENCE

L'installation de la montre/indicateur de température extérieure (OAT) digital n'a pas d'influence sur les procédures d'urgence de l'avion.

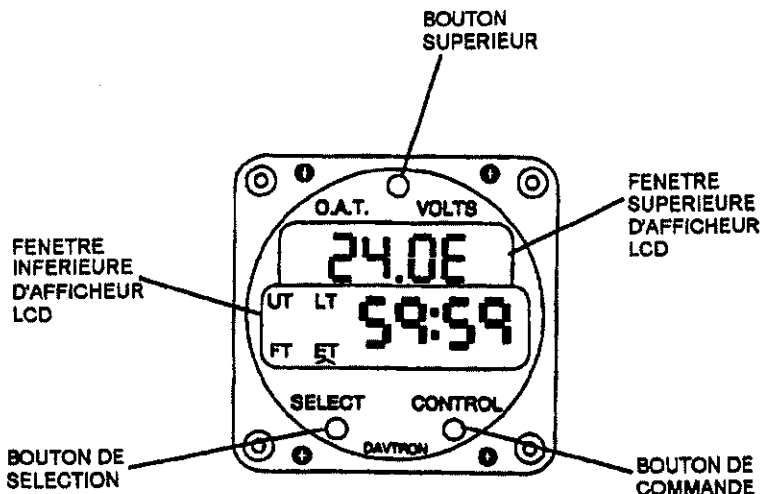


Figure 1. Montre digitale Davtron type 803

SECTION 4 PROCEDURES NORMALES

MODE TEST

L'instrument peut être testé en maintenant le bouton «SELECT» («SELECTION») vers le bas pendant trois secondes. Le fonctionnement correct est indiqué par l'affichage de 88:88 et l'activation des quatre annonciateurs en même temps.

FONCTIONNEMENT DE L'INDICATEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE/VOLTMETRE

La partie supérieure de la fenêtre de l'afficheur LCD est dédiée à l'utilisation de l'indicateur de température extérieure et du voltmètre. La lecture du voltmètre est présélectionnée au moment de la mise en route et est indiquée par un "E" suivant la valeur lue sur l'afficheur. Appuyer sur le bouton supérieur provoque en séquence la fenêtre, qui passe de la tension à la température en "°F" puis en "°C", et de retour à la tension.

FONCTIONNEMENT DE LA MONTRE

La partie inférieure de la fenêtre de l'afficheur LCD est dédiée à l'utilisation de la montre et du chronométrage. Appuyer sur le bouton «SELECT» («SELECTION») provoque en séquence la fenêtre, qui passe de l'heure universelle (UT) à l'heure locale (LT) au temps de vol (FT) au temps écoulé (ET) et de retour à l'heure universelle. Appuyer sur le bouton «CONTROL» («CONTROLE») autorise les fonctions de chronométrage dans les quatre menus «SELECT» («SELECTION»). Les procédures d'affichage sont les suivantes :

AFFICHAGE DE L'HEURE UNIVERSELLE

Utiliser le bouton «SELECT» («SELECTION») pour sélectionner l'heure universelle (UT). Appuyer simultanément sur les boutons «SELECT» («SELECTION») et «CONTROL» («CONTROLE») pour entrer dans le mode affichage. Les digits de dixièmes d'heure clignotent. Le bouton «CONTROL» («CONTROLE») contrôle entièrement les digits qui clignotent, et chaque pression sur le bouton incrémente le digit. Une fois l'affichage des dixièmes d'heure effectué, le bouton «CONTROL» («CONTROLE») sélectionne le digit suivant à afficher. Après la sélection et l'affichage du dernier digit à l'aide de ce bouton, une pression finale sur le bouton «SELECT» («SELECTION») sort du mode affichage. L'annonceur allumé retrouve son clignotement normal, indiquant que la montre fonctionne en mode heure universelle.

AFFICHAGE DE L'HEURE LOCALE

Utiliser le bouton «SELECT» («SELECTION») pour sélectionner l'heure locale (LT). Appuyer simultanément sur les boutons «SELECT» («SELECTION») et «CONTROL» («CONTROLE») pour entrer dans le mode affichage. Les digits de dixièmes d'heure clignotent. Les opérations d'affichage sont identiques à celles de l'heure universelle (UT), à l'exception des minutes qui sont déjà synchronisées avec l'heure universelle de la montre et qui ne peuvent pas être affichées en heure locale.

REMISE A ZERO DU TEMPS DE VOL

Utiliser le bouton «SELECT» («SELECTION») pour sélectionner le temps de vol (FT). Appuyer vers le bas et maintenir le bouton «CONTROL» («CONTROLE») pendant 3 secondes, ou jusqu'à l'apparition de 99:59 sur l'afficheur. Le temps de vol sera remis à zéro en relâchant le bouton «CONTROL» («CONTROLE»).

AFFICHAGE DE L'ALARME CLIGNOTANTE DE TEMPS DE VOL

Utiliser le bouton «SELECT» («SELECTION») pour sélectionner le temps de vol (FT). Appuyer simultanément sur les boutons «SELECT» («SELECTION») et «CONTROL» («CONTROLE») pour entrer dans le mode affichage. Les digits de dixièmes d'heure clignotent. Les opérations d'affichage sont identiques à celles de l'heure universelle (UT). Lorsque le temps de vol réel équivaut au temps d'alarme, l'afficheur clignote. Une pression sur le bouton «SELECT» («SELECTION») ou sur le bouton «CONTROL» («CONTROLE») arrête le clignotement et remet à zéro l'alarme de temps de vol.

AFFICHAGE DU TEMPS ECOULE TOTAL

Utiliser le bouton «SELECT» («SELECTION») pour sélectionner le temps écoulé (ET). Appuyer sur le bouton «CONTROL» («CONTROLE») et la comptabilisation du temps écoulé débute. Le temps écoulé est compté jusqu'à 59 minutes et 59 secondes, et commute ensuite sur les heures et les minutes. Il continue à être comptabilisé jusqu'à 99 heures et 59 minutes. Une nouvelle pression sur le bouton «CONTROL» («CONTROLE») remet à zéro le temps écoulé.

AFFICHAGE DU TEMPS ECOULE EN COMPTE A REBOURS

Utiliser le bouton «SELECT» («SELECTION») pour sélectionner le temps écoulé (ET). Appuyer simultanément sur les boutons «SELECT» («SELECTION») et «CONTROL» («CONTROLE») pour entrer dans le mode affichage. Les digits de dixièmes d'heure clignotent. Les opérations d'affichage sont identiques à celles de l'heure universelle (UT), et un temps de compte à rebours maximum de 59 minutes et 59 secondes peut être affiché. Une fois que le dernier digit est affiché, appuyer sur le bouton «SELECT» («SELECTION») sort du mode et la montre est prête à démarrer le compte à rebours. Une pression sur le bouton «CONTROL» («CONTROLE») démarre le compte à rebours instantanément. Lorsque le compte à rebours atteint zéro, l'afficheur clignote. Une pression sur le bouton «SELECT» («SELECTION») ou sur le bouton «CONTROL» («CONTROLE») arrête le clignotement et remet à zéro l'alarme. Après avoir atteint zéro, le compteur comptabilise le temps écoulé.

SECTION 5 PERFORMANCES

L'installation de cet équipement n'a pas d'influence sur les performances de cet avion. Toutefois, l'installation de la sonde de température extérieure (OAT) peut entraîner une réduction mineure des performances de croisière.

**MANUEL DE VOL
CESSNA 172S
AVIONS 172S8001 ET SUIVANTS**

SUPPLEMENT 10

**SYSTEME DE NAVIGATION GPS EN VFR
BENDIX/KING KLN 89**

N° DE SERIE : 172 S 8258

N° IMMATRICULATION : F-47AK

**CE SUPPLEMENT DOIT ETRE INSERE DANS LA SECTION 9
DU MANUEL DE VOL DE L'AVION CESSNA 172S EQUIPE DU
SYSTEME DE NAVIGATION GPS BENDIX/KING KLN 89**



**DGAC/SFACT/N.AG
Chargé de Certification
Grégory POMMERA**

APPROBATION DGAC

**06 JUIL 2001
DATE D'APPROBATION**

SUPPLEMENT 10

SYSTEME DE NAVIGATION GPS EN VFR BENDIX / KING KLN 89

La liste de validité des pages suivante fournit la date d'édition des pages originales et révisées ainsi qu'une liste de toutes les pages du Supplément. Les pages affectées par la révision en cours portent la date de cette révision.

Niveau de révision

Date de la révision

0 (Original)	1 Novembre 1998
1	30 Mai 2000

LISTE DE VALIDITE DES PAGES

PAGE	DATE	PAGE	DATE
Titre (S10-1)	30 Mai 2000		
S10-2	30 Mai 2000		
S10-3	30 Mai 2000		
S10-4	1 Novembre 1998		

LISTE DES BULLETINS SERVICE

La liste suivante énumère les bulletins service applicables à l'utilisation de l'avion et qui ont été incorporés dans ce supplément. Cette liste ne comprend que les bulletins service actuellement en vigueur.

<u>Numéro</u>	<u>Titre</u>	<u>Applicabilité</u> <u>N° d'avion</u>	<u>Incorporé</u> <u>par la</u> <u>révision</u>	<u>Incorporé</u> <u>sur l'avion</u>
---------------	--------------	---	--	--

SUPPLEMENT

SYSTEME DE NAVIGATION GPS EN VFR BENDIX/KING KLN 89

SECTION 1 GENERALITES

Le GPS (système de positionnement sur l'ensemble du globe) est un système de navigation basé sur le réseau de satellites de positionnement sur l'ensemble du globe. Il contient une base de données sous forme de cartouche qui peut être mise à jour par abonnement. La description de l'équipement complet du KLN 89 se trouve dans le Guide du pilote du GPS KLN 89 fourni avec l'équipement. L'équipage doit disposer du Guide du pilote pendant l'utilisation du GPS KLN 89.

SECTION 2 LIMITATIONS

L'utilisation du KLN 89 est limitée au VFR uniquement. L'information suivante doit être présentée sous forme de plaquette lorsque l'avion est équipé du KLN 89 :

1. Sur le tableau de bord près du GPS KLN 89 :

GPS UTILISABLE EN VFR DE JOUR ET EN VUE DU SOL OU DE L'EAU
--

SECTION 3 PROCEDURES D'URGENCE

L'installation du GPS KLN 89 n'a pas d'influence sur les procédures d'urgence de l'avion.

SECTION 4
PROCEDURES NORMALES

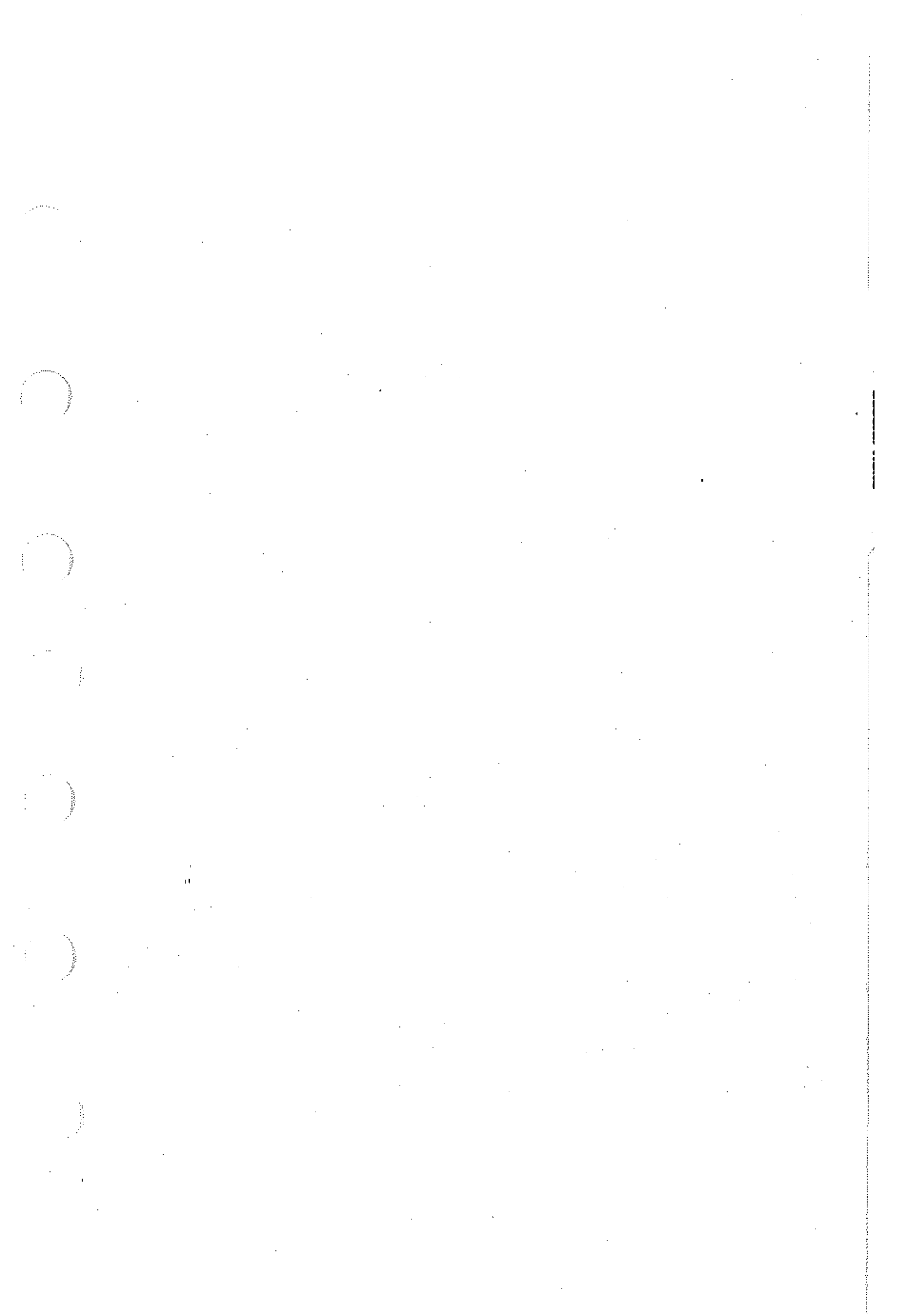
L'installation du GPS KLN 89 n'a pas d'influence sur les procédures normales de l'avion.

SECTION 5
PERFORMANCES

L'installation du GPS KLN 89 n'a pas d'influence sur les performances de l'avion. Toutefois, l'installation d'une antenne extérieure ou de plusieurs antennes associées peut entraîner une réduction mineure des performances de croisière.

REPERE	LISTE DES EQUIPEMENTS	PLAN DE REFERENCE	MASSE Kg	BRAS M
98-02-A	LOT AVIONIQUES NAV I (VARIATION NET SUR LOT AVIONIQUES STANDARD)	3900004-1	9,662*	0,546*
	- 34-10-A -INSTALLATION GPS	3930408-1	1,796	0,389
	- 23-03-A -INSTL NAV COM AVEC G.S	3930408-1	2,948	0,434
	- 34-09-A -INSTALLATION ADF	3930408-1	4,717	0,683
98-03A	LOT AVIONIQUES NAV II (VARIATION NET SUR LOT AVIONIQUES STANDARD)	3900005-1	12,928*	0,688*
	- 98-02-A -LOT AVIONIQUES NAV I	3900004-1	9,662	0,546
	- 22-02-O -PILOTE AUTOMATIQUE A 1 SEUL AXE	3900005-1	3,266	1,107
98-04A	LOT AVIONIQUES NAV II AVEC HSI (VARIATION NET SUR LOT AVIONIQUES STANDARD)	3900016	19,868*	1,194
	- 98-02-A -LOT AVIONIQUES NAV I	3900004-1	9,662	0,546
	- 22-02-A -PILOTE AUTOMATIQUE A UN SEUL USAGE	3900005-1	3,266	1,107
	- 34-12-O -INSTL GYRO HSI	3900016-1	6,940	2,136
98-05A	LOT AVIONIQUES NAV III AVEC HSI (VARIATION NET SUR LOT AVIONIQUES STANDARD)	3900018	25,538*	1,715*
	- 98-02-A -LOT AVIONIQUES NAV I	3900004-1	9,662	0,546
	- 22-03-A -PILOTE AUTOMATIQUE A 2 AXES	3900003	8,936	2,652
	- 34-12-O -INSTL GYRO HSI	3900016-1	6,940	2,136
98-06A	LOT AVIONIQUES NAV III SANS HSI (VARIATION NET SUR LOT AVIONIQUES STANDARD)	3900021	18,598*	1,557*
	- 98-02-A -LOT AVIONIQUES NAV I	3900004-1	9,662	0,546
	- 22-03-A -PILOTE AUTOMATIQUE A 2 AXES	3900003	8,936	2,652

Figure 6-9. Liste des équipements (8/8)



SECTION 7

DESCRIPTION DE L'AVION ET DE SES INSTALLATIONS

TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction.....	7-5
Cellule	7-5
Commandes de vol.....	7-6
Commandes de compensateur	7-6
Tableau de bord.....	7-9
Conception du tableau côté pilote	7-9
Conception du tableau central	7-9
Conception du tableau côté copilote.....	7-12
Conception du pupitre central.....	7-12
Manoeuvres au sol	7-12
Volets hypersustentateurs.....	7-13
Train d'atterrissage	7-14
Soute à bagages	7-14
Sièges	7-14
Ceinture intégrée au siège et bretelle	7-15
Portes d'entrée et fenêtres de cabine.....	7-17
Blocage des commandes	7-18

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S

TABLE DES MATIERES (Suite)

	Page
Moteur.....	7-19
Commandes moteur.....	7-19
Instruments moteur.....	7-19
Rodage du moteur et utilisation.....	7-21
Circuit d'huile moteur.....	7-21
Circuits d'allumage et de démarrage.....	7-22
Circuit d'admission d'air.....	7-22
Circuit d'échappement.....	7-23
Circuit de refroidissement.....	7-23
Hélice.....	7-23
Circuit carburant.....	7-23
Distribution carburant.....	7-24
Indication carburant.....	7-25
Mises à air libre carburant.....	7-26
Chargement des réservoirs réduits.....	7-26
Robinet sélecteur de carburant.....	7-26
Clapets de purge du circuit carburant.....	7-28
Circuit de freinage.....	7-29
Circuit électrique.....	7-29
Tableau d'alarmes.....	7-32
Contact général.....	7-33
Interrupteur général des avioniques.....	7-34
Ampèremètre.....	7-34
Voyant basse tension.....	7-35
Disjoncteurs et fusibles.....	7-35
Prise de parc.....	7-36

TABLE DES MATIERES (Suite)

	Page
Eclairage	7-37
Eclairage extérieur	7-37
Eclairage intérieur	7-37
Système de chauffage, de ventilation et de dégivrage	7-39
Circuit Pitot statique et instruments	7-41
Anémomètre	7-42
Variomètre	7-42
Altimètre	7-43
Circuit de dépression et instruments	7-43
Horizon artificiel	7-43
Conservateur de cap	7-43
Jauge d'aspiration	7-45
Voyant d'alarme dépression faible	7-45
Montre/Indicateur de température d'air extérieur O.A.T.	7-46
Avertisseur de décrochage	7-46
Avioniques standard	7-46
Equipements de servitudes des avioniques	7-47
Ventilateur de refroidissement des avioniques	7-47
Installation des microphones et casques	7-47
Déperditeurs de potentiel	7-48
Accessoires de cabine	7-49
Balise de détresse (ELT)	7-49
Extincteur de cabine	7-49

INTRODUCTION

Cette section traite de la description et du fonctionnement de l'avion et de ses installations. Certains des équipements décrits ici sont optionnels et peuvent ne pas être installés dans l'avion. Se reporter aux Suppléments, Section 9, pour plus de détails sur d'autres installations optionnelles et équipements.

CELLULE

L'avion est un monomoteur quadriplace à aile haute, entièrement métallique, équipé d'un train tricycle. Il a été réalisé pour des utilisations générales et pour l'entraînement.

La construction du fuselage est faite de cloisons classiques en tôle formée, de raidisseurs et d'un revêtement se référant à la conception de type semi-monocoque. Les principaux éléments de la structure sont les longerons de reprise avant et arrière sur lesquels sont fixées les ailes, une cloison et des pièces forgées pour la fixation du train principal et une cloison avec des ferrures fixées à la base des montants avant de portes, pour la fixation basse des mâts d'ailes (haubans). Quatre raidisseurs de bâti moteur sont également fixés sur les montants avant de portes et se prolongent vers l'avant jusqu'à la cloison pare-feu.

Les ailes, haubanées extérieurement, sont équipées de réservoirs de carburant structuraux et constituées d'un longeron avant et d'un longeron arrière faits de nervures, de renforts et de lisses en tôle formée. L'ensemble de la structure est recouvert d'un revêtement en aluminium. Les longerons avant sont équipés de ferrures de fixation voilure-fuselage et voilure-mâts. Les longerons arrière sont équipés de ferrures de fixation voilure-fuselage et sont partiellement haubanés. Les ailerons à charnière classique et les volets à simple fente sont fixés sur le bord de fuite des ailes. Les ailerons sont construits à partir d'un longeron avant contenant des masses d'équilibrage, avec des nervures, des lisses en tôle formée et un revêtement en aluminium ondulé en «V» se rejoignant au bord de fuite. Les volets sont fondamentalement construits de la même manière, des masses d'équilibrage et de l'adjonction d'un profil de bord d'attaque en tôle formée.

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S

L'empennage (ensemble de queue) se compose d'un plan fixe vertical, d'une gouverne de direction, d'un plan fixe horizontal et de gouvernes de profondeur classiques. Le plan fixe vertical se compose d'un longeron, de nervures et de renforts en tôle formée, d'un panneau de revêtement en «portefeuille», de revêtements de bord d'attaque formés et d'une arête dorsale. La gouverne de direction est constituée d'un bord d'attaque et d'un longeron en revêtement formé, avec des ferrures de support de charnières, des nervures, un longeron central, un revêtement en «portefeuille» et un tab réglable au sol, situé en bas du bord de fuite. La partie supérieure de la gouverne de direction contient une masse d'équilibrage logée dans une avancée du bord d'attaque.

Le plan fixe horizontal est constitué d'un longeron avant et d'un longeron arrière, de nervures et de raidisseurs, de panneaux de revêtement en «portefeuille» centraux, gauches et droits et les bords d'attaque en revêtement formé. Le plan fixe horizontal contient également un actionneur de compensateur de profondeur.

Les gouvernes de profondeur se composent d'un bord d'attaque en revêtement formé, d'un longeron avant et d'une poutrelle arrière, de nervures, d'un tube de torsion et d'un guignol de commande, de revêtement ondulé en «V» d'extrados et d'intrados gauches et de revêtement ondulé en «V» d'extrados et d'intrados droits intégrant une découpe du bord de fuite pour le volet de compensateur. Le compensateur de profondeur est constitué d'un longeron, de nervures et de revêtement ondulé en «V» d'extrados et d'intrados. Les extrémités des bords d'attaque des deux gouvernes de profondeur gauche et droite comportent des avancées qui contiennent des masses d'équilibrage.

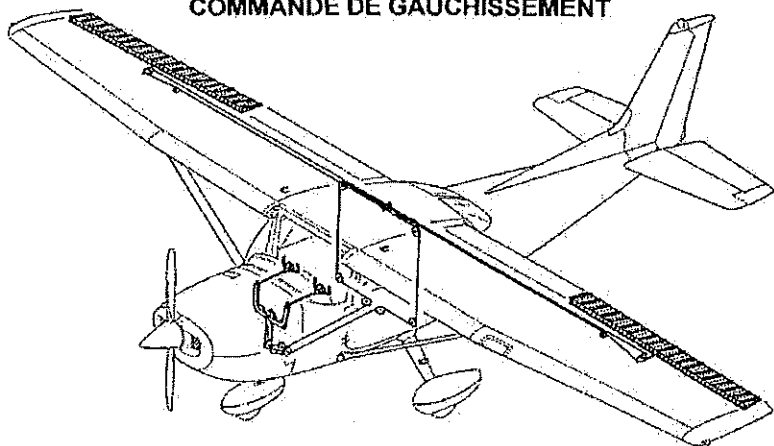
COMMANDES DE VOL

Les commandes de vol de l'avion (voir Figure 7-1) comprennent les ailerons, le gouvernail de direction et les gouvernes de profondeur. Les gouvernes sont commandées par l'intermédiaire d'une timonerie mécanique, en manoeuvrant le volant pilote pour le gauchissement et la profondeur, et les pédales de palonnier/freins pour la direction.

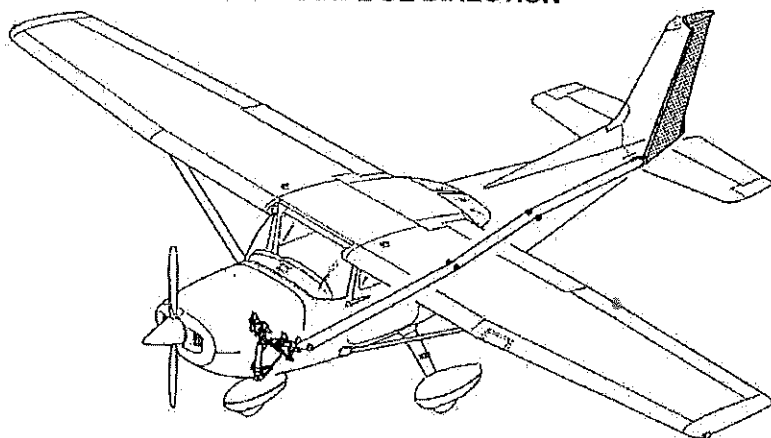
COMMANDE DE COMPENSATEUR

L'avion est équipé d'un compensateur manuel de profondeur (voir Figure 7-1). La compensation en profondeur s'effectue en commandant le compensateur de profondeur par l'intermédiaire du volant vertical de commande de compensateur dans le poste de pilotage. La rotation de la commande vers l'avant fait piquer le nez de l'avion et inversement.

COMMANDE DE GAUCHISSEMENT



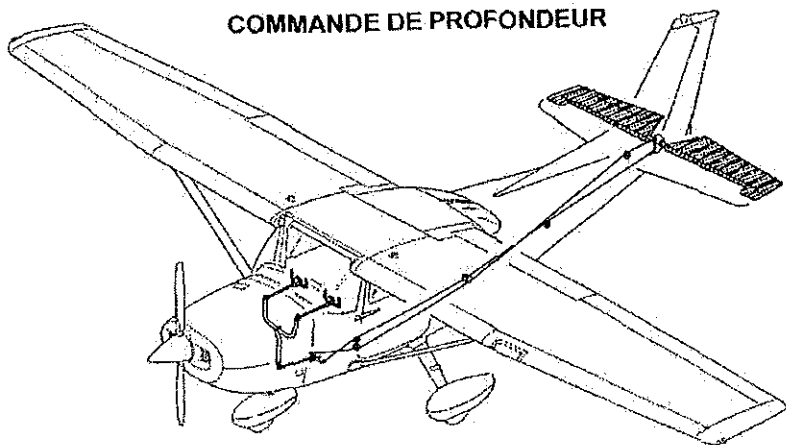
COMMANDE DE DIRECTION



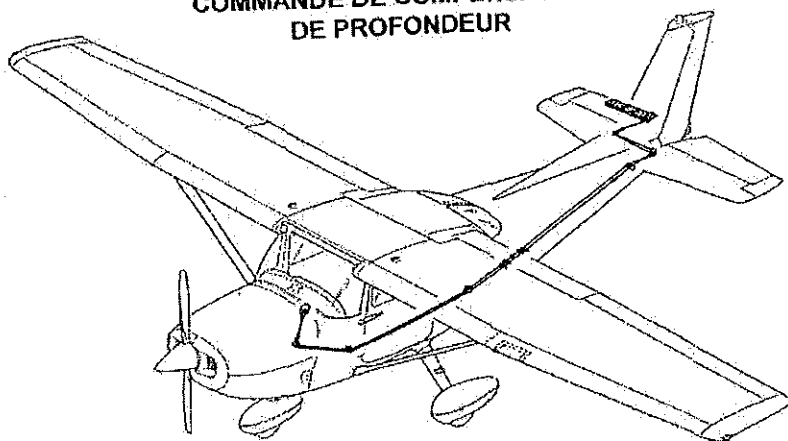
0585X1017

Figure 7-1. Commandes de vol et de compensateurs (1/2)

COMMANDE DE PROFONDEUR



**COMMANDE DE COMPENSATEUR
DE PROFONDEUR**



0585X1018

Figure 7-1. Commandes de vol et de compensateurs (2/2)

TABEAU DE BORD

Le tableau de bord (voir Figure 7-2) est de construction tout métal, conçu en plusieurs parties pour permettre le démontage de groupes d'instruments complémentaires, d'interrupteurs et de commandes, sans avoir à le démonter complètement. En ce qui concerne les détails relatifs aux instruments, interrupteurs, disjoncteurs et commandes situés sur ce tableau, reportez-vous à la description des installations correspondantes dans cette Section.

IMPLANTATION DU TABLEAU COTE PILOTE

Les instruments de vol sont installés sur un seul tableau situé en face du pilote. Ces instruments sont disposés suivant la configuration de base en «T». Les instruments gyroscopiques sont positionnés verticalement juste en face du pilote, au-dessus de la colonne de volant de commande. L'anémomètre et l'altimètre sont situés respectivement à gauche et à droite des instruments gyroscopiques. Le reste des instruments de pilotage est regroupé autour du «T» de base. Un tableau d'alarmes multifonctions est situé au-dessus de l'altimètre et fournit les messages de prudence et de danger pour les situations relatives à la quantité de carburant, à la pression d'huile, à la dépression et la tension faibles.

A la droite des instruments de vol se trouve un sous tableau avec le tachymètre moteur et divers instruments de navigation et de positionnement. Un sous tableau est positionné à la gauche des instruments de vol, sur lequel se trouvent le jaugeur à carburant gauche/droit, un indicateur de températures/pression d'huile, un indicateur de dépression/ampèremètre, un indicateur EGT /débit carburant, une montre/indicateur de température extérieure et le tableau de disjoncteur des avioniques.

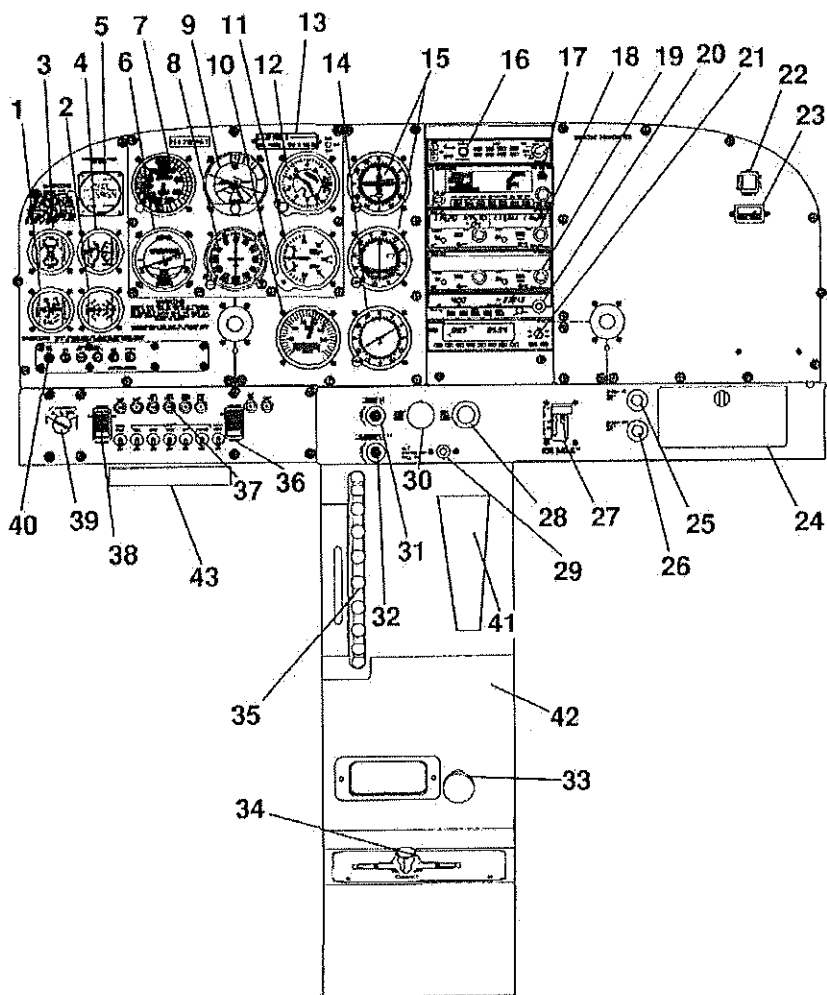
Les disjoncteurs et interrupteurs sont situés sous les instruments moteur et sous les instruments de vol. Le contact général, l'interrupteur général des avioniques et de démarrage sont également situés dans cette zone du tableau. La commande de frein de parking est située sous panneau des interrupteurs et disjoncteurs

IMPLANTATION DU TABLEAU CENTRAL

Le tableau central contient diverses avioniques disposées dans un rack vertical. Cette disposition permet à chaque composant d'être déposé sans avoir à accéder à la partie arrière du tableau. La manette des gaz, la manette de mélange, la prise statique de secours et les commandes d'éclairage sont positionnées sous le tableau central.

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S



0585C1040

Figure 7-2. Tableau de bord (1/2)

- | | |
|--|---|
| 1. Indicateur de température et de pression d'huile | 23. Enregistreur d'heures de vol |
| 2. Manomètre de dépression et Ampèremètre | 24. Boîte à gants |
| 3. Jaugeurs de carburant | 25. Commande de chauffage cabine |
| 4. Indicateurs EGT/débit carburant | 26. Commande de ventilation cabine |
| 5. Montre digitale/indicateur de température extérieure | 27. Interrupteur de commande et indicateur de position de volets hypersustentateurs |
| 6. Coordonnateur de virage | 28. Commande de mélange |
| 7. Anémomètre | 29. Commande de prise de pression statique de secours |
| 8. Gyrocompas | 30. Manette des gaz |
| 9. Horizon artificiel | 31. Rhéostat d'éclairage des instruments et cadrans radio |
| 10. Tachymètre | 32. Rhéostat d'éclairage du pare-soleil et du pupitre |
| 11. Variomètre | 33. Robinet coupe-feu de carburant |
| 12. Altimètre | 34. Manette de robinet sélecteur de carburant |
| 13. Tableau d'alarmes | 35. Volant de commande de compensateur de profondeur et indicateur de position |
| 14. Indicateur de relèvement radiocompas | 36. Contact général des avioniques |
| 15. Indicateurs de déviation et d'alignement de descente | 37. Disjoncteurs et interrupteurs/disjoncteurs |
| 16. Tableau de commande d'écoute | 38. Contact général |
| 17. Récepteur GPS | 39. Contact d'allumage |
| 18. Radio Nav/Com N°1 | 40. Tableau de disjoncteurs des avioniques |
| 19. Radio Nav/Com N° 2 | 41. Microphone |
| 20. Radiocompas | 42. Prise d'alimentation 12 V (Son emplacement peut varier) |
| 21. Transpondeur | 43. Frein de parking |
| 22. Déport du bouton de test ELT | |

Figure 7-2. Tableau de bord (2/2)

IMPLANTATION DU TABLEAU DE BORD COTE DROIT

Le tableau de bord côté droit comporte l'enregistreur d'heures de vol, l'interrupteur de la balise de détresse et de la place pour recevoir des indicateurs et d'autres avioniques. La boîte à gants, les commandes de chauffage, de ventilation et de dégivrage de la cabine et l'interrupteur de commande des volets hypersustentateurs se trouvent sous ce tableau.

IMPLANTATION DU PUPITRE CENTRAL

Le pupitre central, situé sous le tableau central, comporte les volants de compensateurs de profondeur, les indicateurs de position, un support pour le microphone et le robinet coupe-feu de carburant. Le robinet sélecteur de carburant est situé à la base du pupitre.

MANOEUVRES AU SOL

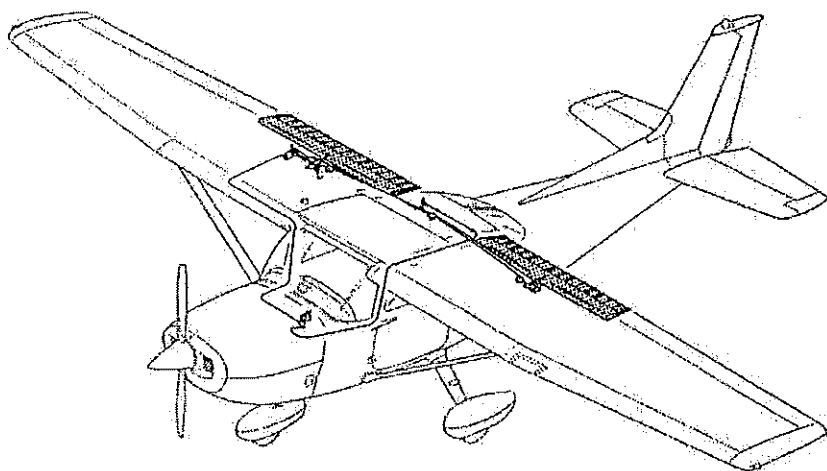
L'efficacité en direction au cours du roulage au sol est due à l'orientation du train avant, commandée par les pédales de palonnier (manœuvre de la pédale gauche pour virer à gauche, et inversement). Lorsqu'une pédale est poussée, une boîte à ressort de direction (qui est couplée au train avant et au palonnier) fait pivoter la roue avant dans une plage d'environ 10° de chaque côté de l'axe. En utilisant le frein gauche ou droit, le virage peut être augmenté jusqu'à 30° de chaque côté de l'axe.

Le déplacement de l'avion à la main est facilité en fixant une barre de remorquage sur la jambe de train avant. En l'absence de barre de remorquage, ou s'il est nécessaire de pousser l'avion, utiliser les mats d'aile comme points de poussée. Ne pas utiliser les plans fixes, verticaux ou horizontaux, pour déplacer l'avion. Si le remorquage est effectué par un véhicule, ne pas braquer le train avant de plus de 30° de part et d'autre de l'axe, pour ne pas l'endommager.

Le rayon minimal de virage de l'avion au roulage au sol, en utilisant le freinage différentiel et l'orientation du train avant, est d'environ 27 ft. Pour obtenir un rayon de virage minimal en piste, l'avion peut être pivoté autour d'un train principal en appuyant sur une cloison de pointe arrière située juste à l'avant du plan fixe horizontal, afin de soulever le train avant du sol. Une attention sera apportée pour s'assurer que la pression est exercée uniquement sur la zone de la cloison et non pas sur le revêtement entre cloisons. Abaisser le plan fixe horizontal de l'avion pour soulever sa partie avant n'est pas recommandé.

COMMANDE DE VOILETS HYPERSUSTENTATEURS

La sortie ou la rentrée des volets à simple fente (voir Figure 7-3) est commandée en amenant sur la position désirée le levier de commande des volets hypersustentateurs situé sur le tableau de bord. Le levier se déplace vers le haut ou le bas dans un tableau à fente, avec des butées mécaniques aux positions 10°, 20° et 30°. Pour changer de braquage de volets, déplacer le levier de commande vers la droite pour le dégager des butées mécaniques 10° et 20°. Une aiguille et une échelle, à gauche du levier de commande, indiquent en degrés le braquage des volets. Le circuit des volets hypersustentateurs est protégé par un disjoncteur de 10 ampères repéré FLAP, situé sur le côté gauche du tableau de commandes.



0585X1021

Figure 7-3. Commande de volets hypersustentateurs

TRAIN D'ATTERRISSAGE

Le train d'atterrissage est de type tricycle avec une roulette de nez orientable et deux roues principales. Les carénages de roues sont fournis en équipement optionnel pour l'ensemble des roues du train principal et du train avant. Les chocs sont absorbés par les jambes de train principal en acier à ressort tubulaires et par l'amortisseur oléopneumatique du train avant. Chaque roue principale est équipée d'un frein à disque hydraulique, sur la face interne de la roue.

SOUTE A BAGAGES

La soute à bagages est composée de deux compartiments, l'un s'étendant de l'arrière des sièges passagers à la cloison arrière de la cabine, et l'autre, compartiment additionnel, derrière la cloison. L'accès à ces deux compartiments à bagages se fait par une porte de soute à verrouillage, située sur le côté gauche de l'avion, ou par l'intérieur de la cabine. Un filet à bagages avec des sangles d'arrimage est fourni pour arrimer les bagages. Il est fixé en attachant les sangles dans les anneaux d'arrimage équipant l'avion. Se reporter à la Section 6 pour les dimensions de la soute à bagages et de la porte de soute.

SIEGES

L'aménagement de l'avion comprend deux sièges équipage réglables verticalement pour le pilote et le passager avant, et un siège banquette avec dossier réglable pour les passagers arrière.

Les sièges utilisés par le pilote et le passager avant sont réglables en avant, en arrière, vers le haut, vers le bas. De plus, l'angle d'inclinaison du dossier est réglable à souhait.

Le réglage en avant et en arrière est effectué en utilisant la poignée située sous le centre du châssis du siège. Pour positionner le siège, tirer la petite poignée tabulaire, faire glisser le siège dans la position désirée, relâcher la poignée et vérifier que le siège est verrouillé en place. Pour régler le siège en hauteur, tourner la grande manivelle située sous le coin droit du siège jusqu'à obtenir une hauteur confortable. Pour régler l'inclinaison du dossier, tirer sur le bouton de déblocage, positionner le dossier à l'angle désiré, et relâcher le bouton. Lorsque le siège n'est pas occupé, à chaque fois que le bouton de déblocage est tiré, le dossier se replie automatiquement vers l'avant.

Le siège des passagers arrière se compose d'une banquette fixe et d'un dossier inclinable à trois positions. Le dossier inclinable est réglable par un levier situé sous le siège, au milieu du bâti. Pour régler l'inclinaison du dossier, soulever le levier, positionner le dossier à l'inclinaison désirée, relâcher le levier et vérifier que le dossier est verrouillé en place.

Des appuis-tête sont installés sur l'ensemble des sièges avant et arrière. Pour régler l'appui-tête, lui appliquer une pression suffisante pour le faire monter ou descendre au niveau désiré.

CEINTURES DE SIEGES/BRETELLES INTEGREES

Tous les emplacements de siège sont équipés de systèmes de ceintures de siège/bretelles intégrées (voir Figure 7-4). Le modèle comprend un enrouleur à inertie de plafond pour la partie de ceinture couvrant les épaules, un montage de rétraction pour celle concernant la partie basse du tronc et les cuisses. Ce modèle permet une liberté complète de mouvement du haut du corps alors qu'il provoque une retenue complète de la partie de ceinture concernant la partie basse du tronc et les cuisses. En cas de décélération brutale, les deux enrouleurs se bloquent assurant une retenue complète de l'utilisateur.

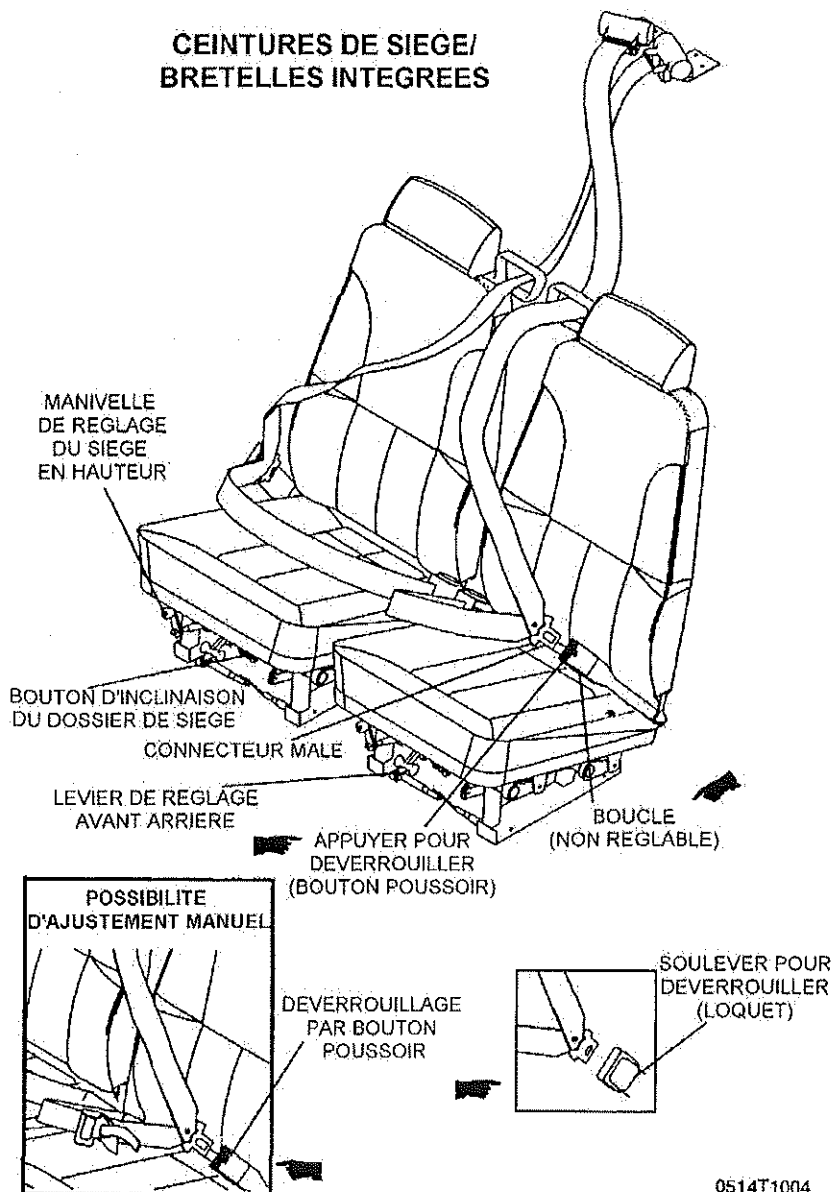
Sur les sièges avant et central, les enrouleurs à inertie sont situés sur l'axe central du plafond. Sur les sièges arrière, les enrouleurs à inertie sont situés sur le plafond, vers l'extérieur par rapport aux passagers.

Pour utiliser les ceintures de siège/bretelles intégrées, saisir le connecteur mâle d'une main, et, d'un seul geste, allonger l'ensemble et insérer le connecteur dans la boucle. Le verrouillage effectif a lieu lorsqu'un "clac" distinctif est perçu.

Le verrouillage correct de la ceinture à enrouleur peut être vérifié en s'assurant que les ceintures peuvent se rétracter dans leurs enrouleurs et que la ceinture est à la fois ajustée et basse sur la taille comme elle doit être normalement portée en vol. Une fois que la ceinture est en place sur l'occupant du siège, il ne doit pas être possible de tirer plus de 1 inch supplémentaire de ceinture du système de rétraction. Si la ceinture peut être tirée au-delà de cette valeur, l'occupant du siège est trop petit par rapport au système de retenue installé et ne doit pas occuper ce siège tant qu'il ne sera pas correctement sanglé.

La ceinture se libère soit en soulevant le mécanisme d'ouverture de la boucle soit en appuyant sur le bouton de cette boucle et en tirant le harnais. La tension du ressort de l'enrouleur à inertie range automatiquement le harnais.

CEINTURES DE SIEGE/ BRETELLES INTEGREES



0514T1004

Figure 7-4. Ceintures de sièges et bretelles

Un ensemble ceintures de siège/bretelles intégrées réglable manuellement équipe chaque siège.

Pour utiliser l'ensemble ceintures de siège/bretelles intégrées réglable manuellement, commencer par fixer et régler l'ensemble ceintures de siège/bretelles intégrées. Adapter la ceinture à la longueur nécessaire en tirant sur la bande de réglage de la ceinture. Enclencher fermement le connecteur mâle dans la boucle et ajuster la longueur. Une bretelle correctement réglée permet à l'occupant de se pencher en avant suffisamment pour se tenir bien droit, mais empêchera de tout mouvement excessif vers l'avant et tout contact avec des objets lors d'une décélération soudaine. Le pilote doit également pouvoir atteindre facilement toutes les commandes.

Pour déverrouiller l'ensemble ceintures de siège/bretelles intégrées réglable manuellement, appuyer sur le bouton de la boucle pour libérer le connecteur mâle.

PORTES D'ENTREE ET FENETRES DE CABINE

L'entrée et la sortie de l'avion s'effectuent par l'une ou l'autre porte située de chaque côté de la cabine, à la hauteur des sièges avant (se reporter à la Section 6 pour les dimensions de la cabine et des portes). Les portes comprennent une poignée extérieure encastrée, une poignée intérieure classique, une serrure fermant à clé (porte gauche uniquement), un mécanisme de butée de porte, et une fenêtre pouvant s'ouvrir sur la porte gauche. Une fenêtre identique est également disponible sur la porte droite.

NOTA

La conception du verrouillage de la porte sur ce type d'avion exige que les poignées extérieures côté pilote et passager avant soient en position sortie à chaque fois que les portes sont ouvertes. Lors de la fermeture de la porte, ne pas tenter de pousser la poignée vers l'intérieur avant que la porte ne soit complètement fermée.

Pour ouvrir l'une ou l'autre porte de l'extérieur, utiliser la poignée encastrée, située près du bord arrière de la porte, en saisissant le bord avant de la poignée et en tirant vers l'extérieur. Pour fermer ou ouvrir l'une ou l'autre porte de l'intérieur de l'avion, utiliser la combinaison poignée/accoudoir. La poignée de porte intérieure est une poignée à trois positions repérées «OPEN», «CLOSE», «LOCK». La poignée est maintenue en position fermée «CLOSE» (vers le haut) par un mécanisme d'arc-boutement. Lorsque la porte a été tirée et fermée, verrouillez la en tournant la poignée vers l'avant sur la position «LOCK» (au ras de l'accoudoir). Quand la poignée est tournée sur la position «LOCK», une pression sur le centre de la poignée la maintiendra dans cette position. Les deux portes de cabine doivent être verrouillées avant le vol, et ne doivent pas être ouvertes intentionnellement en vol.

NOTA

L'ouverture accidentelle d'une porte en vol due à une fermeture incorrecte, ne représente pas une nécessité d'atterrir. La meilleure procédure est de compenser l'avion, à la vitesse indiquée approximative de 75 kt, entrouvrir doucement la porte en la poussant, puis la fermer avec vigueur et la verrouiller.

La sortie de l'avion s'effectue en tournant la poignée de la porte de la position «LOCK» à la position «OPEN» en arrière, en passant la position «CLOSE», et en poussant pour ouvrir la porte. Pour fermer l'avion, verrouiller la porte droite avec la poignée interne, fermer la porte gauche, et fermer la serrure à clé à l'aide de la clé de contact.

Les portes gauche et droite sont équipées d'une fenêtre pouvant s'ouvrir. Elles sont maintenues en position fermée par un loquet à cran monté sur le bord inférieur du bâti de fenêtre. Pour ouvrir les fenêtres, tourner le loquet vers le haut. Chaque fenêtre est équipée d'un bras de retenue avec ressort qui aide la fenêtre à pivoter vers l'extérieur et la maintient dans cette position. En cas de besoin, chaque fenêtre peut être ouverte à n'importe quelle vitesse jusqu'à 163 kt. Les fenêtres latérales arrières et celles arrières sont de type fixe et ne peuvent être ouvertes.

BLOCAGE DES COMMANDES

Les gouvernes de gauchissement et de profondeur peuvent être bloquées pour éviter leur détérioration par des rafales lorsque l'avion est stationné. Le système de blocage se compose d'une tige profilée en acier munie d'un drapeau. Ce dernier permet d'identifier la tige comme moyen de blocage des commandes et rappelle qu'elle doit être déposée avant le démarrage du moteur. Pour mettre en place la tige, aligner le trou en haut du tube du volant pilote et celui en haut de la collerette du volant sur le tableau de bord et introduire la tige dans l'alignement des trous. Une fois la tige en place, les ailerons sont bloqués en position neutre et les gouvernes de profondeur, bord de fuite légèrement vers le bas. Lorsque la tige est bien en place, le drapeau masque le contact d'allumage. Dans des zones de vents forts ou à rafales, un blocage de gouverne de direction devra être installé sur la dérive. La tige de blocage et tous autres types de dispositif de blocage doivent être déposés ou débloqués avant le démarrage du moteur.

MOTEUR

L'avion est propulsé par un moteur à injection, quatre cylindres opposés à plat, soupapes verticales, refroidi par air et muni d'un système de lubrification carter humide. Le moteur est un Lycoming Type IO-360-L2A, de puissance nominale 180 hp à 2700 tr/min. Les accessoires principaux comprennent un démarreur, un alternateur entraîné par courroie et monté à l'avant du moteur, deux magnétos, deux pompes à dépression et un filtre à huile à débit total monté à l'arrière du boîtier d'accessoires moteur.

COMMANDES DUMOTEUR

La puissance moteur est commandée par une manette située sur le tableau d'interrupteurs et commandes, au-dessus du pupitre de commande. Quand la manette des gaz est en position plein avant ou plein arrière, les gaz sont pleins ouverts ou coupés respectivement. Un bouton de serrage, moleté rond, est situé à la base de la manette des gaz. La rotation dans le sens horaire augmente la friction et inversement.

La commande de mélange, montée à droite de la commande de puissance, est un bouton rouge, avec des points de rehaussement autour de la circonférence, équipé d'un bouton de verrouillage dans son extrémité. La position plein riche est plein avant, et la position étouffoir est plein arrière. Pour de petits réglages, la commande peut être déplacée en avant, en tournant le bouton rouge dans le sens horaire et inversement. Pour des réglages rapides ou importants, le bouton peut être déplacé en avant ou en arrière en appuyant sur le bouton de verrouillage à l'extrémité de la commande, et en positionnant la commande comme désiré.

INSTRUMENTS MOTEUR

Les instruments suivants permettent de contrôler le fonctionnement du moteur : le manomètre de pression d'huile/l'indicateur de température d'huile, le tachymètre et l'indicateur de température d'échappement (EGT). De plus, le tableau d'alarmes comporte un voyant rouge «OIL PRESS» qui s'allume quand la pression d'huile est faible.

Se reporter à la Section 2, Limitations, pour les limites d'utilisation du moteur et les repères sur les instruments.

Les signaux du manomètre de pression d'huile sont générés par l'intermédiaire d'une tuyauterie de pression d'huile et d'un transmetteur. Une tuyauterie de pression d'huile relie la partie supérieure avant du carter moteur à la cloison arrière. Au niveau de la cloison, cette tuyauterie est connectée à un transmetteur qui produit un signal électrique, lui-même traduit en une indication de pression d'huile lisible sur le manomètre du tableau de bord côté gauche.

De plus, une indication séparée de pression d'huile faible est fournie par le tableau d'alarmes. Ce voyant est connecté à un contacteur manométrique d'huile, situé sur la partie arrière du boîtier des accessoires. Lorsque la pression d'huile est inférieure à 20 psi, le contacteur se met à la masse et ferme le circuit du voyant, allumant le voyant rouge OIL PRESS. Quand la pression dépasse 20 psi, la masse est coupée et le voyant OIL PRESS s'éteint.

NOTA

Le contacteur de la basse pression d'huile est également connecté au compteur horaire (Hobbs). Quand la pression dépasse 20 psi, une masse est fournie au compteur horaire fermant son circuit.

Les signaux de l'indicateur de température d'huile sont générés d'un détecteur de température à résistance électrique située dans le boîtier des accessoires. La température de l'huile change en fonction de la variation de la résistance du détecteur. Cette résistance est traduite en une indication de température d'huile lisible sur l'indicateur du poste de pilotage.

Le tachymètre, entraîné mécaniquement par le moteur, est situé sur le tableau de bord, à la gauche du volant pilote. L'instrument est calibré par incréments de 100 tr/min et indique aussi bien la vitesse de rotation du moteur que celle de l'hélice. Un compteur horaire, dans la section basse du cadran, enregistre le temps de fonctionnement moteur en heures et dixièmes d'heure. Les repères de l'instrument correspondent à la plage de fonctionnement normal (arc vert) comprise de 1900 à 2400 tr/min.

Un indicateur de température de gaz d'échappement (EGT), faisant partie de l'indicateur double EGT/débit carburant, est situé sur la partie inférieure gauche du tableau de bord. Comme cette température varie avec le rapport carburant/air (mélange), la puissance et la vitesse de rotation du moteur, l'indicateur devient une aide utile pour ajuster le mélange afin d'obtenir les meilleures performances ou économies. L'indicateur EGT permet au pilote d'appauvrir (réduire la dose de carburant du mélange carburant-air) à une valeur connue utilisant comme référence la température de gaz maximum ou pic. Une aiguille qui peut être positionnée manuellement est disponible au pilote pour marquer la position du pic. Ne jamais appauvrir à l'aide de l'EGT pour des puissances supérieures à 75%.

Le système EGT utilise une sonde thermocouple placée dans la pipe d'échappement pour fournir un voltage proportionnel à la température des gaz d'échappement et la transmet à l'indicateur EGT qui réagit. Au fur et à mesure que le mélange est appauvri (de plein riche), la température des gaz augmente pour atteindre une valeur maximum quand le rapport carburant-air du type stoichiométrique (chimiquement le plus efficace) est atteint et commence à décroître si le mélange continue d'être appauvri.

RODAGE ET UTILISATION D'UN MOTEUR NEUF

Le moteur subit un rodage en usine et est prêt pour une utilisation dans toutes les plages. Cependant, il est suggéré, autant que possible, d'effectuer la croisière à 75 % de la puissance du moteur jusqu'à ce qu'il ait atteint 50 heures de fonctionnement ou que la consommation d'huile soit stabilisée. Ceci assurera la mise en place correcte des joints du piston.

CIRCUIT DE GRAISSAGE DU MOTEUR

Le moteur utilise un circuit de graissage à pression totale, de type réservoir humide, lubrifié avec de l'huile qualité aviation. La capacité du réservoir (situé sur la partie inférieure du moteur) est de 8 qt. L'huile est aspirée du réservoir par la pompe entraînée par le moteur à travers une crépine. Elle est ensuite dirigée de la pompe vers un clapet de dérivation. Lorsque l'huile est froide, le clapet de dérivation lui permet d'aller directement de la pompe au filtre à huile plein débit, en court-circuitant le radiateur. Lorsque l'huile est chaude, ce clapet de dérivation dirige l'huile à l'extérieur du boîtier d'accessoires dans une durite flexible et la fait entrer dans le radiateur sur la droite de la cloison arrière moteur. L'huile sous pression en provenance du radiateur retourne vers le boîtier d'accessoires où elle passe par le filtre à huile plein débit. L'huile filtrée entre alors dans un clapet de surpression qui régule la pression d'huile moteur en autorisant le retour de l'excès d'huile vers le réservoir, alors que le restant circule et graisse diverses parties du moteur. L'huile résiduelle retourne vers le réservoir par gravité.

Une jauge solidaire du bouchon de remplissage est située sur le côté arrière droit du moteur. Elle est accessible par une porte d'accès sur la partie supérieure droite du capotage moteur. Le moteur ne doit pas fonctionner avec moins de 5 qt d'huile. Pour un vol prolongé, remplir jusqu'à l'indication 8 qt (niveau indiqué par la jauge uniquement). Pour la qualité d'huile et les spécifications, se reporter à la Section 8 de ce manuel.

CIRCUIT D'ALLUMAGE ET DE DEMARRAGE

Le circuit d'allumage se compose de deux magnétos entraînées par le moteur et de deux bougies d'allumage sur chaque cylindre. La magnéto droite allume les bougies inférieure droite et supérieure gauche, et la magnéto gauche allume les bougies inférieure gauche et supérieure droite. Le fonctionnement normal fait appel aux deux magnétos pour assurer une combustion plus complète du mélange air/carburant, grâce au double allumage.

L'allumage et le démarrage sont contrôlés par un commutateur de type rotatif situé sur le tableau gauche des interrupteurs et des commandes. Le commutateur est identifié dans le sens horaire OFF, R, L, BOTH et START. Le moteur doit être utilisé avec les deux magnétos (position BOTH) sauf pour le contrôle des magnétos. Les positions R et L sont utilisées à des fins de contrôle et en secours uniquement. Lorsque le commutateur est tourné sur la position à rappel START, (avec le contact général sur ON), le contacteur de démarreur est mis sous tension et le démarreur lancera le moteur. Lorsque le commutateur entraîné par un ressort est relâché, il retourne automatiquement sur la position BOTH.

CIRCUIT D'ADMISSION D'AIR

Le circuit d'admission d'air reçoit l'air dynamique à partir du compartiment moteur au travers d'une prise située sur la portion inférieure avant du capotage moteur. L'entrée est recouverte par un filtre qui débarrasse l'air d'admission des poussières et autres corps étrangers. Le flux d'air passant à travers le filtre entre dans une boîte à air. Celle-ci possède une porte d'entrée d'air de secours entraînée par un ressort. Au cas où le filtre d'air d'admission se colmate, la dépression créée par le moteur ouvre la porte et aspire l'air de l'intérieur non filtrée de la zone inférieure du capotage. L'ouverture de la porte d'entrée d'air de secours provoque une perte de puissance de 10% environ à plein gaz. Après être passé dans la boîte à air, l'air d'admission entre dans le boîtier de contrôle carburant/air sous le moteur, avant d'être canalisé vers les cylindres du moteur par les entrées de tubulures d'admission.

CIRCUIT D'ECHAPPEMENT

Les gaz d'échappement de chaque cylindre passent par un ensemble de gaine d'air puis par un silencieux et par une pipe d'échappement. Le silencieux est construit avec carénage autour qui constitue une chambre de chauffage pour l'air de réchauffage cabine.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

L'air dynamique pour le refroidissement du moteur pénètre par deux ouvertures d'entrée situées à l'avant du capotage moteur. L'air de refroidissement est dirigé autour des cylindres et d'autres zones du moteur par déflexion, puis est évacué par une ouverture au niveau de la bordure inférieure arrière du capotage. Le contrôle du circuit de refroidissement ne requiert aucun volet de capotage manuel.

HELICE

L'avion est équipé d'une hélice à deux pales, à pas fixe. Elle est forgée d'une seule pièce en alliage d'aluminium anodisé pour retarder la corrosion. Le diamètre de l'hélice est de 76 in.

CIRCUIT CARBURANT

Le circuit carburant de l'avion (voir Figure 7-6) comprend deux réservoirs structuraux mis à l'air libre (un dans chaque aile), un robinet sélecteur à trois positions, une pompe auxiliaire électrique à carburant, un robinet coupe-feu, un filtre, une pompe à carburant entraînée par le moteur, un boîtier de contrôle carburant/air, une vanne de répartition carburant et des injecteurs à carburant.

▲ ATTENTION-DANGER

POUR CET AVION LES NIVEAUX DE CARBURANT INUTILISABLE ONT ETE DETERMINES SELON CONFORMEMENT A LA REGLEMENTATION F.A.R. LE NON-RESPECT DES LIMITES D'EMPLOI DU CARBURANT PRESCRITES DANS LA SECTION 2 PEUT ENTRAINDER UNE REDUCTION SUPPLEMENTAIRE DU CARBURANT UTILISABLE ENVOL.

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S

RESERVOIR DE CARBURANT	NIVEAU DE CARBURANT (DANS CHAQUE RESERVOIR)	CARBURANT TOTAL	TOTAL INUTILISABLE	TOTAL UTILISABLE EN TOUTES CONDITIONS DE VOL
Deux	Plein (28,0)	56,0	3,0	53,0

Figure 7-5. Quantités de carburant en US Gallons

DISTRIBUTION DU CARBURANT

Le carburant s'écoule par gravité des deux réservoirs intégraux vers un robinet sélecteur à trois positions repérées BOTH, RIGHT, LEFT puis vers la nourrice. De là, le carburant passe au travers de la pompe à carburant auxiliaire, par le robinet coupe-feu, puis au travers du filtre vers la pompe à carburant entraînée par le moteur.

De la pompe à carburant entraînée par le moteur, le carburant est fourni au boîtier de contrôle carburant/air , où il est dosé et dirigé vers une vanne de répartition carburant (rampe de distribution) qui le distribue à chaque cylindre. Le débit carburant dans chaque cylindre est continu et le taux d'écoulement est déterminé par la quantité d'air qui passe par le boîtier de contrôle carburant/ air.

A partir du numéro de série 172S9491 et les avions incorporant le kit MK172-28-01, un circuit retour de carburant a été incorporé pour faciliter le fonctionnement régulier du moteur au sol par temps chaud. Ce circuit ramène une quantité dosée de carburant du boîtier de contrôle carburant/air vers la nourrice. L'augmentation du débit carburant due à ce circuit retour entraîne des températures plus basses à l'entrée du moteur et tend à minimiser le volume de vapeur carburant généré dans les tuyauteries lors des opérations à des températures extérieures élevées.

INDICATION CARBURANT

La quantité de carburant est mesurée par deux transmetteurs de jaugeurs carburant à flotteur (un dans chaque réservoir), et elle est indiquée par un jaugeur carburant électrique situé sur le côté gauche du tableau de bord. Les jaugeurs sont repérés en gallons. Un réservoir vide est indiqué par un trait rouge et le chiffre 0. Lorsqu'un jaugeur indique qu'un réservoir est vide, il reste environ 1,5 gallons de carburant inutilisable dans ce réservoir. Les indications des jaugeurs ne sont pas exactes lorsque l'avion est en glissade, en dérapage ou avec une assiette inhabituelle.

Chaque réservoir comporte également des circuits d'alarme qui peuvent détecter des conditions de bas niveau carburant ainsi que des transmissions de messages erronés. A chaque fois que le niveau de carburant du réservoir tombe en dessous de 5 gallons environ (et qu'il reste sous cette valeur plus de 60 secondes), le voyant de message ambre bas niveau de carburant LOW FUEL va clignoter sur le tableau d'alarmes pendant approximativement 10 secondes, puis restera allumé. Le pilote ne peut pas couper l'annonceur. Si le niveau de carburant du réservoir gauche ou droit est bas, le message L LOW FUEL ou LOW FUEL R s'affiche respectivement. Si le niveau de carburant des deux réservoirs est bas, L LOW FUEL R s'affiche.

En plus de l'annonce bas niveau carburant, les circuits d'alarme sont conçus pour signaler les pannes de chaque transmetteur causées par des courts-circuits, des circuits ouverts ou la résistance d'un transmetteur qui augmente dans le temps. Lorsque les circuits détectent l'une de ces conditions, l'aiguille du jaugeur carburant se positionne sur OFF (en dessous du repère 0 sur le jaugeur) et l'annonceur ambre va s'allumer. Si le transmetteur gauche ou droit est en panne, le message L LOW FUEL ou LOW FUEL R s'affiche respectivement. Si les deux transmetteurs sont en panne, le message L LOW FUEL R s'affiche.

La pression carburant est mesurée au moyen d'un transducteur monté près de la rampe de distribution carburant. Ce transducteur fournit un signal électrique qui est traduit en gallons par heures sur l'indicateur du poste de pilotage.

MISE A AIR LIBRE DU CIRCUIT CARBURANT

La mise à l'air libre du circuit carburant est essentielle pour en assurer le bon fonctionnement. L'obstruction complète des mises à l'air libre se traduit par une diminution du débit carburant et éventuellement l'arrêt du moteur. La mise à l'air libre s'effectue par une canalisation reliant le réservoir droit au réservoir gauche. Ce dernier communique avec l'extérieur par une mise à l'air libre, avec clapet anti-retour, qui dépasse de l'intrados de l'aile gauche, près du mât d'aile. Les bouchons de remplissage des réservoirs droit et gauche sont également équipés d'une mise à l'air libre.

CHARGEMENT DES RESERVOIRS REDUIT

Le plein en carburant de l'avion peut être réduit pour permettre un chargement cabine plus important. Pour obtenir un chargement réduit de carburant de 17,5 gallons dans chaque réservoir, remplir chaque réservoir jusqu'au bord inférieur du col de remplissage.

ROBINET SELECTEUR DE CARBURANT

Le robinet sélecteur de carburant sera sur la position BOTH pour le décollage, la montée, la descente, l'atterrissage et pendant les manoeuvres qui impliquent des glissades ou des dérapages prolongés de plus de 30 secondes. Le fonctionnement à partir du réservoir LEFT ou RIGHT est uniquement réservé au vol de croisière en palier.

NOTA

Lorsque la manette du robinet sélecteur de carburant est sur la position BOTH en croisière, le débit de carburant de chaque réservoir peut ne pas être égal si les ailes ne sont pas maintenues exactement horizontales. La sensation «d'aile lourde» résultante peut être éliminée progressivement en plaçant la manette du robinet sélecteur sur le réservoir correspondant à «l'aile lourde». Il n'est ni possible de mesurer le temps nécessaire pour consommer la totalité du carburant d'un réservoir ni, après avoir sélectionné le réservoir opposé, de prévoir un temps d'utilisation égal du carburant restant. Le volume vide de carburant des deux réservoirs est relié par une canalisation de mise à l'air libre et il faut, par conséquent, s'attendre à un certain transfert de carburant entre les deux réservoirs lorsque ces derniers sont pratiquement pleins et que les ailes ne sont pas horizontales.

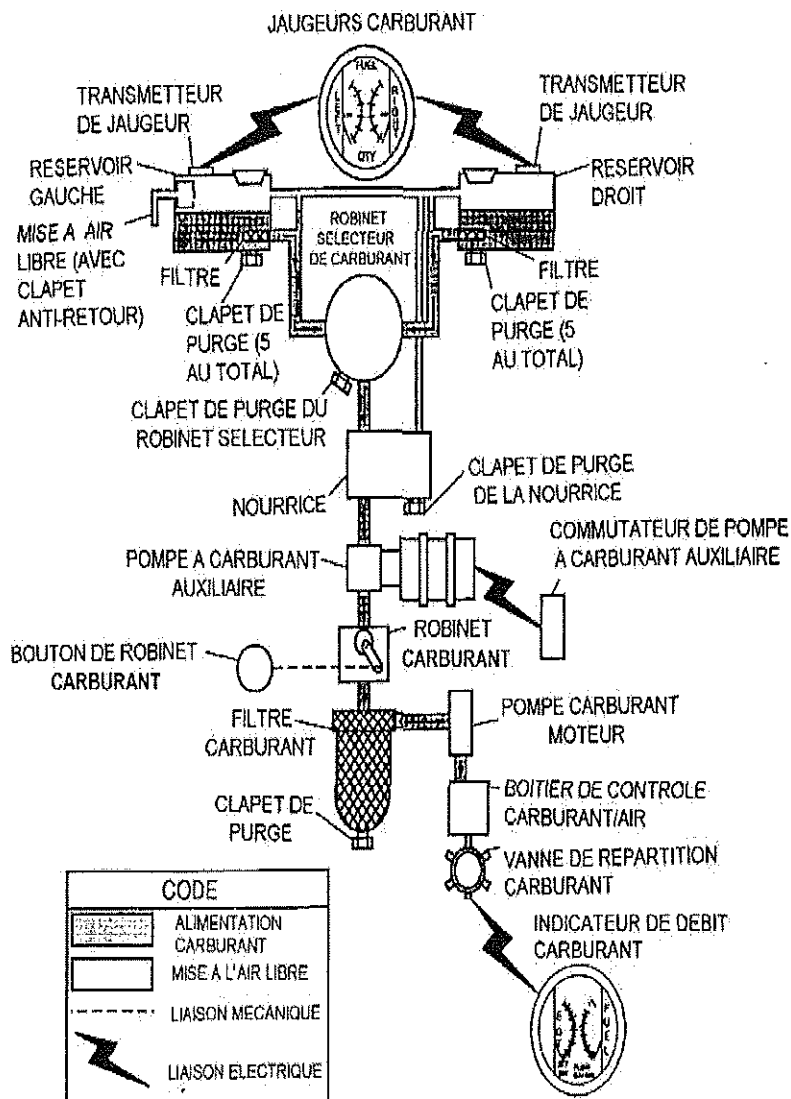
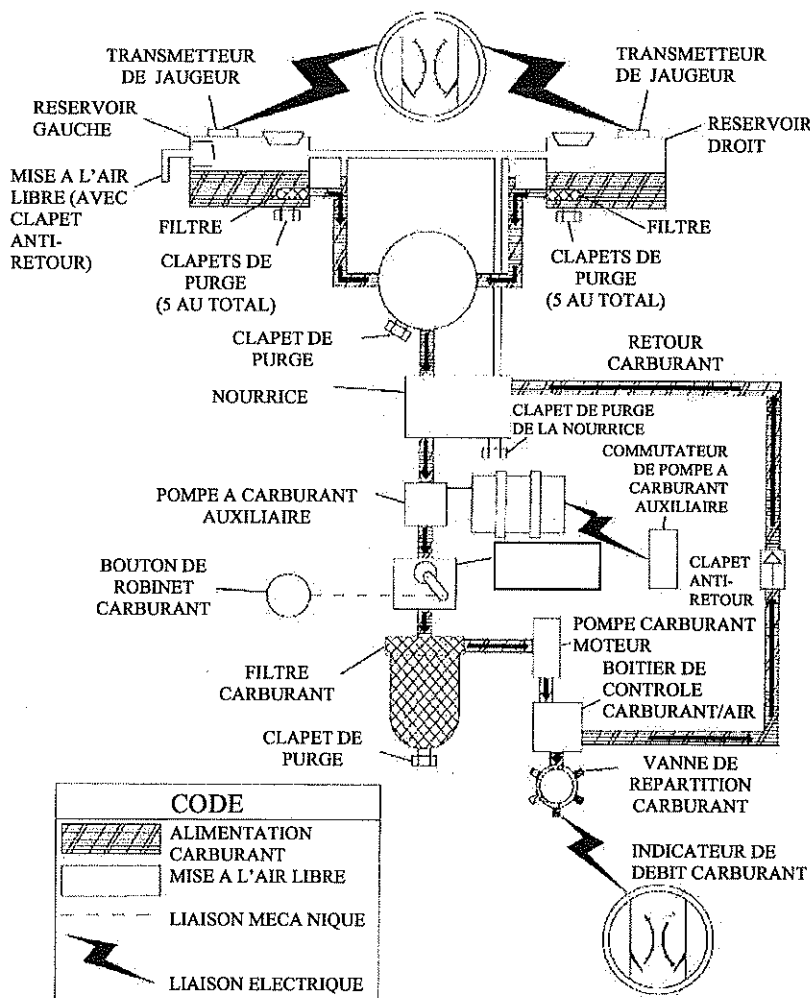


Figure 7-6. Schéma du circuit électrique
(1/2)

Avions n° 172S8001 à 172S9490

82113

JAUGEURS CARBURANT



0585T1013A

Figure 7-6. Schéma du circuit électrique
(2/2)

Avions n° 172S9491 et suivants
Et avions incorporant MK172-28-01.

NOTA

Lorsque la capacité de carburant est égale ou inférieure au 1/4 du réservoir, un vol prolongé en configuration non coordonnée, telle que glissade ou dérapage peut découvrir les orifices d'alimentation des réservoirs carburant. Par conséquent, l'utilisation avec un réservoir vide ou l'utilisation sur le réservoir LEFT ou RIGHT avec une quantité de carburant égale ou inférieure au 1/4 du réservoir ne permet pas à l'avion de poursuivre des manoeuvres non coordonnées en vol pendant plus de 30 secondes.

CLAPETS DE PURGE DU CIRCUIT CARBURANT

Les clapets de purge du circuit carburant permettent l'examen du carburant afin de s'assurer de sa qualité et de l'absence de contamination. Le circuit sera examiné avant le premier vol de la journée et après chaque ravitaillement en carburant, en utilisant le bol d'échantillonnage pour prélever un peu de carburant des puisards de réservoirs de voilure et de la nourrice, du robinet sélecteur, ainsi que du clapet de purge du puisard de filtre. Les traces éventuelles de contamination du carburant seront éliminées conformément à la visite avant vol et le sujet décrits dans la Section 8 de ce manuel. Si les limitations de masse au décollage pour le prochain vol le permettent, le plein des réservoirs carburant sera effectué après chaque vol pour empêcher la condensation.

CIRCUIT DE FREINAGE

Chaque roue de train principal de l'avion comporte un frein hydraulique monodisque. Chaque frein est raccordé par une tuyauterie hydraulique au maître-cylindre fixé sur chaque pédale de palonnier du pilote. Les freins sont commandés en appuyant sur le sommet des pédales de gauche (pilote) ou de droite (copilote) car les deux ensembles sont conjugués. Lorsque l'avion est garé, les deux roues principales peuvent être freinées au moyen du frein de parking qui est commandé par une poignée située sous le côté gauche du tableau de bord. Pour appliquer le frein de parking, freiner avec les pédales de freins, tirer la poignée sur l'arrière et la tourner de 90° vers le bas.

Pour augmenter la durée de vie des freins, effectuer correctement les opérations d'entretien du circuit de freinage, et utiliser au minimum les freins pour le roulage au sol et les atterrissages.

Une panne de frein imminente peut être précédée des symptômes suivants: diminution progressive du freinage après l'application des freins, freins bruyants ou grippés, pédales molles ou spongieuses, débattement excessif et freinage faible. Dès l'apparition de l'un de ces symptômes, le circuit de freinage nécessite une intervention immédiate. Si l'efficacité des freins diminue au cours du roulage au sol ou de la course d'atterrissage, relâcher les pédales puis freiner à nouveau en appliquant une forte pression. Si les freins deviennent spongieux ou que le débattement des pédales augmente, pomper les pédales pour augmenter la pression de freinage. En cas de diminution d'efficacité ou de panne d'un frein, utiliser l'autre frein avec ménagement en mettant du pied à l'opposé pour contrer le bon frein avec la gouverne de direction.

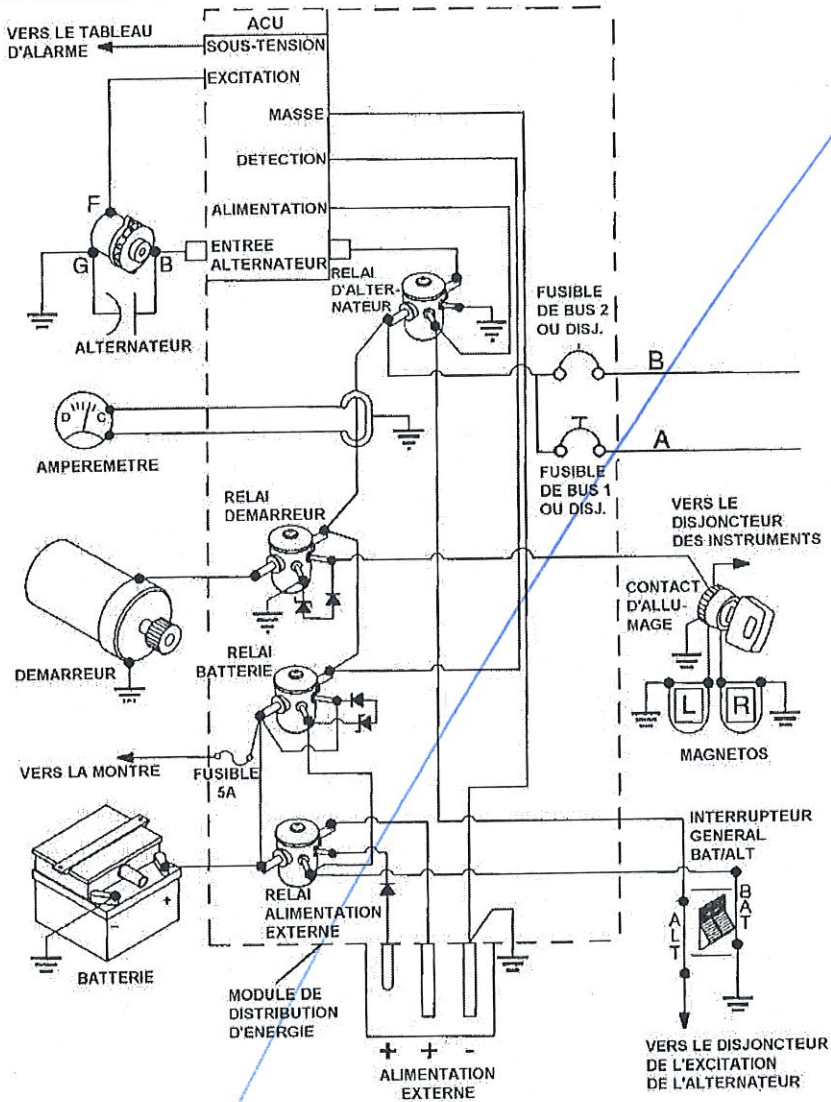
CIRCUIT ELECTRIQUE

L'avion est doté d'un circuit électrique à courant continu de 28 volts (voir Figure 7-7). La source de l'énergie électrique est constituée par un alternateur de 60 ampères, entraîné par courroie, et une batterie de 24 v, située en avant de la cloison pare-feu, côté gauche. Le courant est distribué à la majeure partie des circuits électriques généraux par l'intermédiaire de deux barres bus principales et d'une barre bus essentielle, connectée aux deux barres principales, dont le rôle est d'alimenter le contact général, les circuits des voyants annonceurs et l'éclairage intérieur.

Chaque barre principale est également connectée à une barre bus des avioniques par l'intermédiaire d'un interrupteur d'avioniques unique. Les barres principales sont sous tension chaque fois que le contact général est mis sur «marche», et elles ne sont pas affectées par l'utilisation du démarreur ou d'une source d'alimentation extérieure. Les deux barres des avioniques sont sous tension chaque fois que le contact général et l'interrupteur général des avioniques sont mis sur ON.

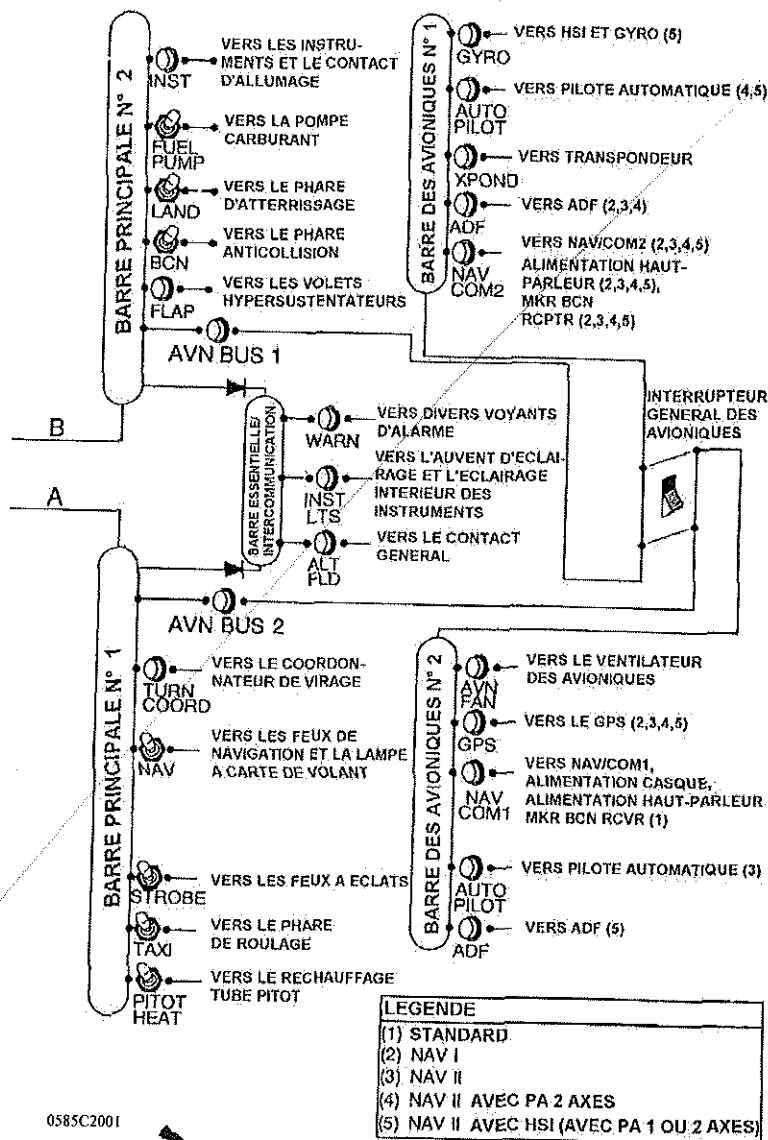
SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S



0585C2001

Figure 7-7. Circuit électrique (N° 172S8001 au 172S8703)
(1/2)



0585C2001

Figure 7-7. Circuit électrique (N° de série 172S8001 à 172S8703)
(2/2)

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S

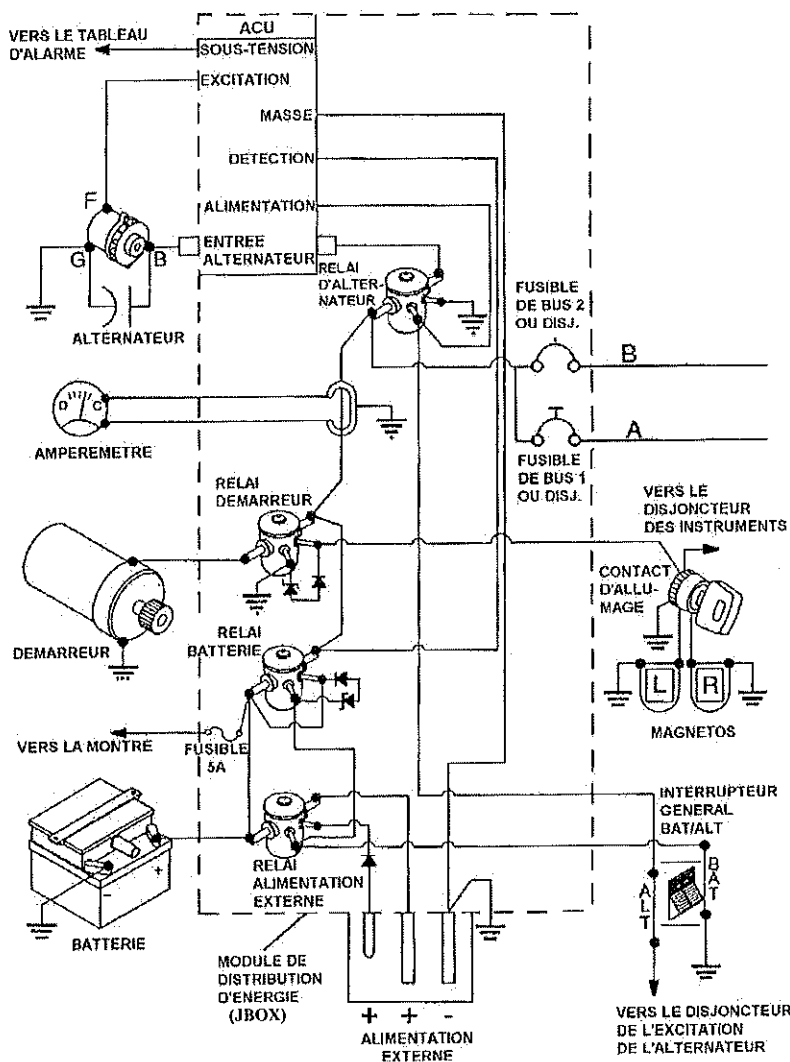


Figure 7-7A. Circuit électrique (A partir du n° de série 172S8704)
(1/2)

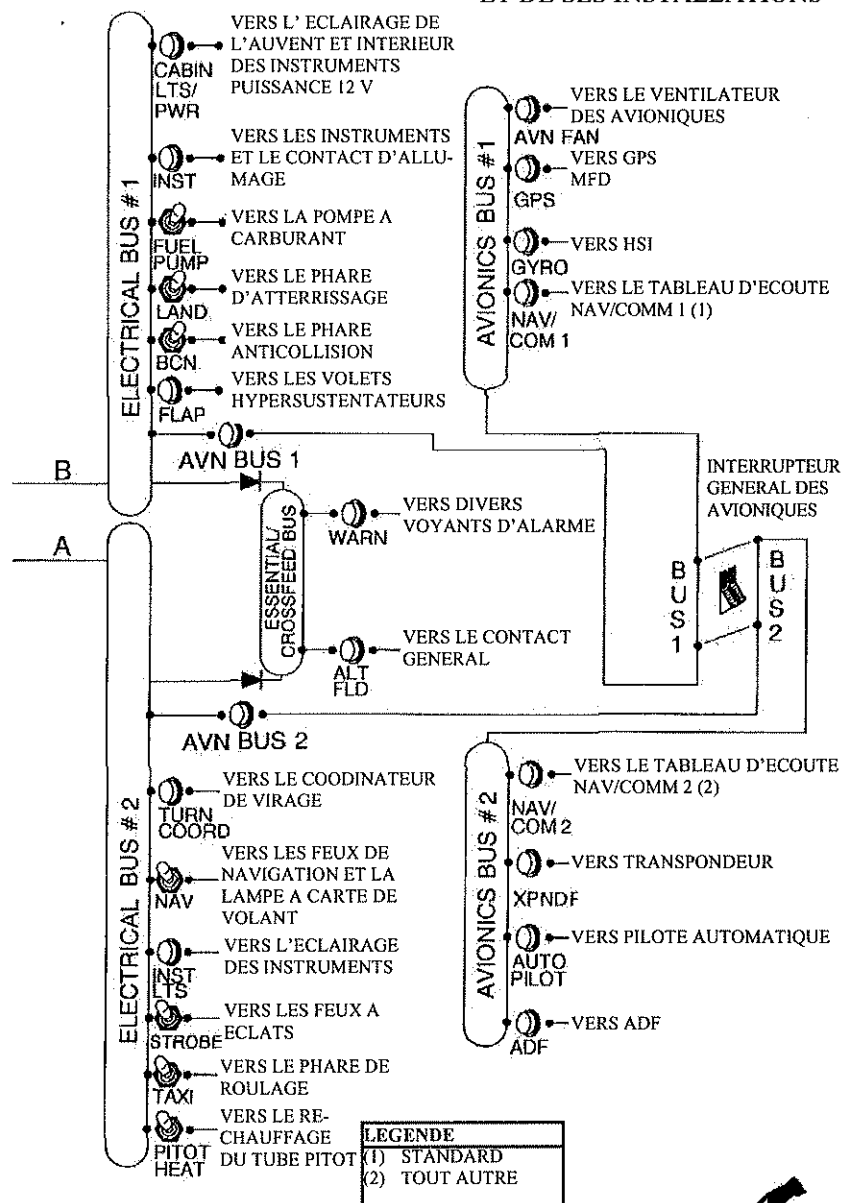


Figure 7-7A. Circuit électrique (A partir du n° de série 172S8704)
(2/2)

L'avion utilise un module de distribution d'énergie (J-Box) situé à l'avant de la cloison pare-feu, côté gauche. Il abrite tous les relais nécessaires au circuit électrique de l'avion et de plus, le boîtier régulation de l'alternateur ainsi que le connecteur d'alimentation externe.

TABLEAU D'ALARMES

Un tableau d'alarmes (avec inverseur intégré) est situé sur le côté gauche du tableau de bord et fournit les messages d'avertissement (ambre) et d'alarme (rouge) pour les sections de circuits de l'avion concernées. Les messages de l'annonceur sont conçus pour clignoter pendant environ 10 secondes, pour attirer l'attention du pilote, avant de devenir allumés fixe. Le tableau d'alarmes ne peut être coupé par le pilote.

Les données d'entrée de l'annonceur proviennent de chaque transmetteur de jaugeur carburant, du contacteur basse pression huile, des transmetteurs de dépression et du boîtier de régulation de l'alternateur (ACU). Des diodes électroluminescentes LED individuelles éclairent chaque message et peuvent être remplacées par la partie arrière de l'annonceur. L'intensité lumineuse est commandée en plaçant l'inverseur sur la position occulte DIM ou BRT (anciens modèles) ou DAY ou NIGHT (modèles plus récents).

Le tableau d'alarmes peut être testé en positionnant MASTER SWITCH sur ON et en maintenant l'interrupteur de test sur la position TST (anciens modèles) ou sur TEST (modèles plus récents). Tous les messages ambres et rouges vont clignoter jusqu'à ce que l'interrupteur soit relâché.

NOTA

Lorsque l'interrupteur MASTER SWITCH est mis sur ON, quelques voyants clignotent pendant 10 secondes environ avant de s'allumer fixe. Lorsque l'interrupteur du tableau d'alarmes est en appui maintenu sur TST (anciens modèles) ou sur TEST (modèles plus récents), tous les voyants restants vont clignoter jusqu'à ce que l'interrupteur soit relâché.

CONTACT GENERAL

Le contact général est un commutateur à basculeur double repéré MASTER, qui est sur ON vers le haut, et sur OFF vers le bas. La moitié droite du commutateur, repérée BAT, commande la batterie qui alimente le circuit électrique de bord et la moitié gauche, repérée ALT, commande l'alternateur.

▲ATTENTION-DANGER

AVANT DE METTRE LE CONTACT GENERAL SUR ON OU SUR OFF, DE DEMARRER LE MOTEUR OU DE BRANCHER UNE SOURCE D'ALIMENTATION EXTERIEURE, COUPER L'INTERRUPTEUR GENERAL DES AVIONIQUES POUR EVITER LA DETERIORATION DES AVIONIQUES QUI POURRAIT RESULTER DE TOUTE TENSION TRANSITOIRE.

En conditions normales, les deux côtés du contact général doivent être utilisés en même temps ; cependant, le côté BAT du commutateur pourra être mis sur marche séparément pour vérifier les équipements au sol. Pour vérifier ou utiliser au sol les avioniques ou radios, l'interrupteur général des avioniques doit également être mis sur marche. Le côté ALT du commutateur mis sur OFF, isole l'alternateur du circuit électrique. Dans ce cas, la charge électrique totale est fournie par la batterie. Une utilisation continue avec le côté alternateur sur OFF risque de décharger la batterie suffisamment pour provoquer l'ouverture du contacteur de batterie, couper l'excitation de l'alternateur et empêcher la remise en route de l'alternateur.

INTERRUPTEUR GENERAL DES AVIONIQUES

L'alimentation électrique de chaque barre bus des avioniques est fournie par une barre bus principale. Pour les avions numérotés 172S8001 à 172S8703 excepté certains avions non immatriculés U.S., un interrupteur général simple à basculeur des avioniques commande le débit du courant vers les deux barres des avioniques. A partir du numéro 172S8704, un interrupteur général en deux parties ou « séparé » à basculeur des avioniques commande le débit du courant vers chaque barre des avioniques indépendamment. Les deux barres sont alimentées lorsque le basculeur est positionné sur ON vers le haut et ne le sont plus lorsque le basculeur est sur OFF. Cet interrupteur général des avioniques se trouve sous la partie inférieure gauche du tableau de bord.

NOTA

Certains avions du 172S8001 à 172S8703 certifiés en dehors des USA peuvent avoir l'interrupteur général des avioniques en deux parties. Elles sont alignées pour un fonctionnement indépendant des barres bus 1 et 2 des avioniques.

Lorsque cet interrupteur est sur OFF, les avioniques sont coupés de toute alimentation électrique, quelle que soit la position du contact général ou des interrupteurs de chaque équipement. L'interrupteur général (les deux côtés si en deux parties) des avioniques doit être mis sur OFF avant de mettre le contact général sur marche ou arrêt, de démarrer le moteur ou avant de brancher une source d'alimentation externe.

Chaque barre des avioniques possède également son propre disjoncteur, installé entre la barre principale et l'interrupteur général des avioniques. Dans le cas d'un fonctionnement défectueux du circuit électrique, ce disjoncteur saute et met hors circuit la barre des avioniques affectée.

AMPEREMETRE

L'ampèremètre/manomètre à dépression est situé sur la partie inférieure gauche du tableau de bord. Il donne, en ampères, la valeur du courant débité par l'alternateur vers la batterie, ou débité par la batterie vers le circuit électrique de bord. Lorsque le contact général est sur ON et le moteur en route, l'ampèremètre indique le courant de charge de la batterie. Par contre, il indique le courant de décharge de la batterie lorsque l'alternateur n'est pas en fonctionnement, ou lorsque la charge électrique est supérieure au débit de l'alternateur.

VOYANT D'ALARME DE SOUS-TENSION

Le voyant d'alarme de sous-tension fait partie du tableau d'alarmes et se déclenche à chaque fois que la tension tombe en dessous de 24,5 v. Lorsqu'une sous-tension est détectée, le voyant rouge VOLTS clignote pendant 10 secondes environ puis s'allume fixe. Le pilote ne peut pas couper ce voyant.

En cas de surtension, le boîtier de régulation de l'alternateur fait sauter automatiquement le disjoncteur ALT FLD qui arrête le courant d'excitation de l'alternateur ainsi que l'alternateur. La batterie assure alors l'alimentation du circuit comme l'indique le taux de décharge sur l'ampèremètre. Dans ces conditions, en fonction de la consommation électrique, le voyant d'alarme de sous-tension s'allume lorsque la tension du circuit tombe au-dessous de la normale. Le boîtier de régulation de l'alternateur peut être réenclenché en enfonçant le disjoncteur. Si ce voyant d'alarme s'éteint, le courant de charge normal de l'alternateur est rétabli ; cependant, s'il se rallume, un défaut de fonctionnement s'est produit et le vol doit être interrompu dès que réalisable.

NOTA

L'allumage du voyant de sous-tension et l'indication d'une décharge sur l'ampèremètre peuvent se produire à faible régime, si une charge est appliquée sur le circuit électrique, par exemple pendant le roulage au sol à faible régime. Dans ces conditions, le voyant s'éteint aux régimes plus élevés.

DISJONCTEURS ET FUSIBLES

Tous les disjoncteurs de l'avion sont du type « à ré enclenchement par pression » ou « disjoncteur/interrupteur ». Le module de distribution d'énergie utilise des fusibles de type « à lamelle » (style automobile) et un type « fusible en verre » (pour la commande de montre).

Les fusibles de rechange pour le module de distribution d'énergie sont situés à l'intérieur du module. En cas d'utilisation de l'un des fusibles, le fusible prélevé doit être remplacé et remis en place avant le vol suivant.

PRISE DE PARC

Une prise de parc, intégrée au module de distribution d'énergie, permet l'utilisation d'une source d'alimentation extérieure pour les démarrages par temps froid et les opérations d'entretien de longue durée sur les équipements électriques et électroniques. La prise de parc est montée au centre sur le côté gauche du capot moteur près de la cloison pare-feu. L'accès à cette prise est possible en enlevant le couvercle (anciens modèles) ou en soulevant une porte d'accès (modèles plus récents).

Le module de distribution d'énergie («J-Box») comprend un système qui ferme le contacteur batterie lorsque l'alimentation extérieure est branchée à l'aide d'une prise de parc et que le contact général est sur ON. Ce circuit a fonction d'aide à la mise en oeuvre lorsque la puissance de la batterie est trop faible pour fermer le contacteur, et ne doit pas être utilisé pour éviter d'effectuer les procédures de maintenance appropriées sur une batterie faible.

NOTA

- L'interrupteur général des avioniques doit être placé sur OFF si aucun de ces avioniques ne doit être utilisé, ou aucun travail ne doit être effectué. Si une maintenance est nécessaire sur ces avioniques, il est conseillé d'utiliser une source d'alimentation extérieure pour éviter la détérioration des avioniques qui pourrait résulter de toute tension transitoire. Ne pas entraîner ou démarrer le moteur avec l'interrupteur général des avioniques sur ON.
- Juste avant de connecter une source d'alimentation extérieure (de type générateur ou ensemble de batteries sur remorque), l'interrupteur général des avioniques et le contact général doivent être coupés.

ECLAIRAGE

ECLAIRAGE EXTERIEUR

L'éclairage extérieur se compose de feux de navigation placés sur les saumons d'aile et au sommet du gouvernail de direction, d'un phare double d'atterrissage/roulage monté dans le bord d'attaque de l'aile gauche, d'un phare anticollision à éclats installé au sommet de la dérive et d'un feu à éclats sur chaque saumon d'aile. De plus, une lampe de courtoisie est encastrée dans l'intrados de chaque aile et éclairent les zones extérieures de l'avion proche de chacune des portes d'accès.

Les lampes de courtoisie (ainsi que le plafonnier arrière) sont allumées en appuyant sur le bouton presseur du plafonnier arrière. Les trois lampes s'éteignent en appuyant une nouvelle fois sur le bouton poussoir. Les autres feux extérieurs sont commandés par des interrupteurs/disjoncteurs, situés sur la partie inférieure gauche du tableau de bord. Pour allumer ou couper ces lampes, mettre l'interrupteur sur la position haute UP ou basse DOWN respectivement.

NOTA

Le phare anticollision 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.

ECLAIRAGE INTERIEUR

L'éclairage intérieur est assuré grâce au concours de l'éclairage général, de l'auvent, du pupitre central, du tableau de bord, de la radio et de la lampe à cartes du volant pilote.

L'éclairage général est réalisé par l'utilisation de deux lampes à l'avant et d'une seule lampe de plafonnier à l'arrière. Tous les projecteurs sont contenus dans la console de plafond. Ils sont allumés ou éteints à l'aide d'un bouton poussoir situé près de chacun d'eux. Les deux lampes avant sont individuellement orientables, fournissant un éclairage directionnel pour le pilote et le passager avant. La lampe de plafonnier arrière est fixe et éclaire totalement la zone arrière de la cabine.

L'éclairage de l'auvent est réalisé en utilisant une lampe fluorescente ou une série de lampes LED encastrée dans la partie inférieure de l'auvent. Ces lampes sont commandées par le bouton du variateur d'intensité GLARESHIELD LT situé sous les indicateurs de navigation. Tourner le dans le sens horaire pour augmenter l'intensité des lampes, et inversement.

L'éclairage du pupitre central comprend une seule lampe sous cache située au-dessus du robinet sélecteur de carburant. Elle est commandée par le bouton du variateur d'intensité PEDESTAL LT situé sous les indicateurs de navigation. Tourner le bouton dans le sens horaire pour augmenter l'intensité de la lampe, et inversement.

L'éclairage du tableau de bord est réalisé par des lampes individuelles montées dans chaque instrument ou jaugeur. Elles sont câblées en parallèle et commandées par le bouton du variateur d'intensité PANEL LT, situé sous les indicateurs de navigation. Tourner le dans le sens horaire pour augmenter l'intensité des lampes, et inversement.

L'éclairage du volant pilote est réalisé au moyen d'un ensemble de rhéostat et lampe, situé sous du volant pilote. La lampe éclaire vers le bas jusqu'à la zone des genoux du pilote. Pour la faire fonctionner, activer d'abord l'interrupteur NAV LT, puis régler son intensité lumineuse au moyen du bouton moleté du rhéostat. Tourner le bouton du variateur d'intensité dans le sens horaire augmente l'intensité de la lampe, et inversement.

En plus du variateur RADIO LT, l'intensité lumineuse pour l'affichage des avioniques et des indicateurs NAV (tableau du pilote) est commandée par le bouton test du panneau d'alarmes. Elle peut être coupée que le variateur soit sur BRT (anciens modèles) ou sur DAY (modèles plus récents).

En dépit du circuit d'éclairage en question, une panne d'éclairage a pour cause la plus probable, une ampoule grillée. Toutefois, en cas de non fonctionnement d'un circuit d'éclairage, vérifier le disjoncteur approprié. Si le disjoncteur se déclenche et qu'aucun indice de court-circuit n'apparaît (fumée ou odeur), couper l'interrupteur d'éclairage des lampes concernées, réarmer le disjoncteur, et réenclencher l'interrupteur. Si le disjoncteur se déclenche encore, ne pas le réarmer.

SYSTEME DE CHAUFFAGE, VENTILATION ET DEGIVRAGE

La température et le volume d'air admis dans la cabine peuvent être réglés en agissant sur les tirettes de commande CABIN HT et CABIN AIR (Voir Figure 7-8). Les deux commandes sont du type bouton à verrouillage double et permettent des réglages intermédiaires.

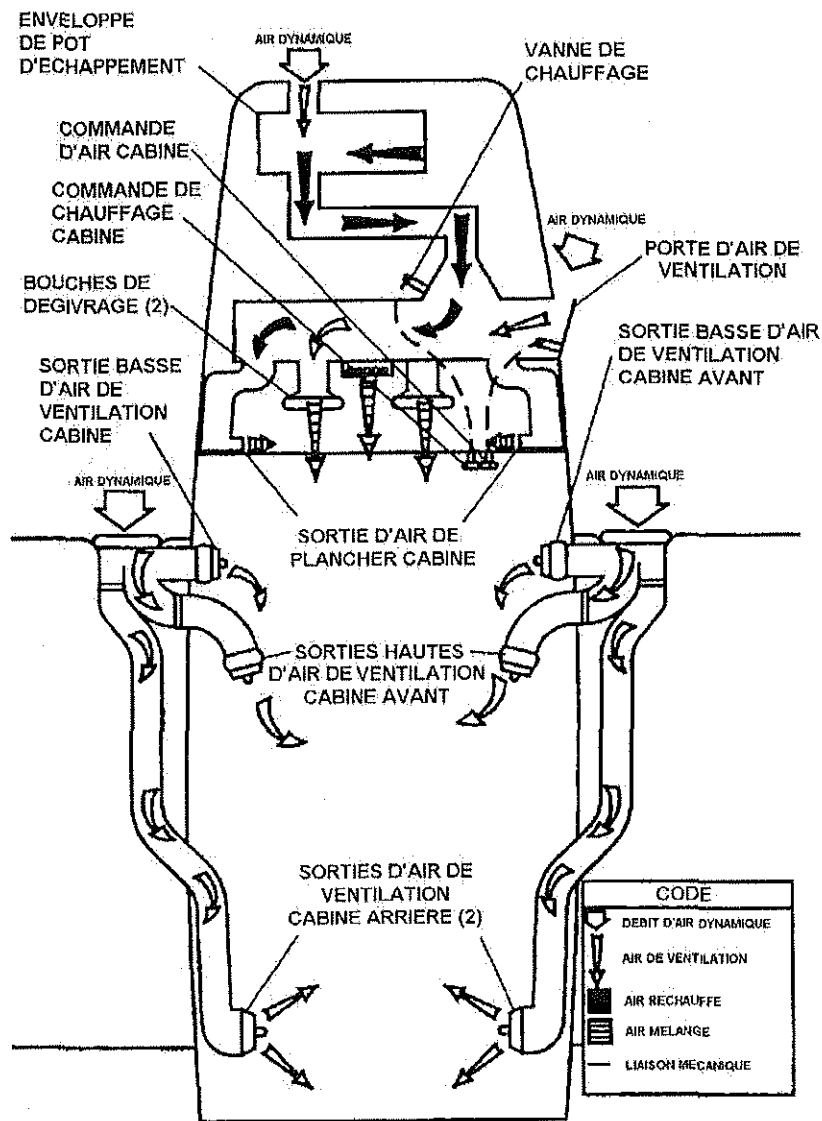
Pour ventiler la cabine, tirer la tirette CABIN AIR. Pour augmenter la température dans la cabine d'un faible apport de chaleur, sortir la tirette CABIN HT d'environ 1/4 à 1/2 pouce et tirer un peu plus pour obtenir de la chaleur supplémentaire. Le chauffage est maximal quand la tirette CABIN HT est tirée à fond et la tirette CABIN AIR enfoncée à fond.

L'air de chauffage et de ventilation de la partie avant de la cabine est fourni par des orifices de sortie espacés, situés en travers du collecteur de cabine, juste devant les pieds du pilote et du copilote. L'air de chauffage et de ventilation de la partie arrière de la cabine est distribué par deux conduits cheminant chacun de chaque côté de la cabine jusqu'à un diffuseur situé juste après les palonniers au niveau du plancher. L'air de dégivrage du pare-brise est également fourni par deux conduits reliant le collecteur de cabine à des diffuseurs situés près de la bordure inférieure du pare-brise. Deux boutons sur chaque diffuseur commandent des tiroirs qui permettent de réguler le débit d'air de dégivrage.

Des aérateurs séparés réglables assurent une alimentation supplémentaire en air ; un situé près de chaque angle supérieur du pare-brise fournit de l'air au pilote et au copilote et deux autres situés dans la zone arrière de la cabine fournissent de l'air aux passagers des sièges arrière. D'autres aérateurs sont situés à divers endroits de la cabine.

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S



0585C1015

Figure 7-8. Système de chauffage, ventilation et dégivrage

INSTALLATION ET INSTRUMENTS ANEMOMETRIQUES

L'installation anémométrique fournit la pression dynamique à l'anémomètre, et la pression statique à l'anémomètre, au variomètre et à l'altimètre. L'installation se compose d'un tube de Pitot réchauffé monté sur l'intrados de l'aile gauche, d'une prise de pression statique extérieure sur la partie avant inférieure gauche du fuselage, et les tuyauteries nécessaires au raccordements des instruments.

L'installation de réchauffage anémométrique se compose d'un élément chauffant dans le tube de Pitot, d'un interrupteur/ disjoncteur 5A repéré PITOT HEAT et du câblage nécessaire. L'interrupteur/ disjoncteur est situé sur la partie inférieure du tableau de bord, côté gauche. Lorsque l'interrupteur PITOT HEAT est sur marche, l'élément du tube Pitot est chauffé électriquement pour maintenir un fonctionnement correct dans des conditions de givrage possible.

Un robinet de prise de pression statique de secours est installé sous la manette des gaz, et peut être utilisé en cas de mauvais fonctionnement de la prise statique externe. Ce robinet prélève la pression statique à l'intérieur de la cabine à la place de la pression statique extérieure.

En cas de doute sur les indications des instruments par suite de la présence d'eau ou de glace dans la tuyauterie de pression statique extérieure, tirer le robinet de prise de pression statique de secours.

La pression à l'intérieure de la cabine varie avec l'ouverture du réchauffage/ ventilation et des fenêtres. Se reporter à la Section 5 en ce qui concerne l'effet de la variation de la pression cabine sur les lectures de l'anémomètre.

ANEMOMETRE

L'anémomètre est étalonné en noeuds. Il comprend aussi un arc extérieur indiquant la vitesse vraie. Une fenêtre située dans la partie supérieure de l'anémomètre permet l'ajustage de la température extérieure et de l'altitude pression.

Les repères de limitations et de plage (en vitesse indiquée) comprennent un arc blanc (40 à 85 kt), un arc vert (48 à 129 kt), un arc jaune (129 à 163 kt) et une ligne rouge à 163 kt.

Pour trouver la vitesse vraie, déterminer d'abord l'altitude pression et la température de l'air extérieur. Utiliser ces données en faisant tourner le bouton gauche en bas jusqu'à ce que l'altitude pression soit alignée avec la température de l'air extérieur dans la fenêtre positionnée à 12 heures. La vitesse vraie (corrigée pour la pression et la température) peut être maintenant lue dans la fenêtre basse.

VARIOMETRE

Le variomètre indique le taux de montée ou de descente de l'avion en pieds par minute. L'aiguille suit les variations de la pression atmosphérique résultant des variations d'altitude fournies par la prise de pression statique.

ALTIMETRE

L'altitude de l'avion est indiquée par un altimètre barométrique. Un bouton, situé dans le coin inférieur gauche de l'indicateur, permet l'affichage du calage altimétrique en vigueur.

CIRCUIT ET INSTRUMENTS DE DEPRESSION

Le circuit de dépression (voir Figure 7-9) fournit la dépression nécessaire au fonctionnement de l'horizon gyroscopique et du conservateur de cap. Le circuit comprend deux pompes à dépression entraînées par le moteur, deux contacteurs pour la mesure de la dépression disponible au niveau de chaque pompe, d'un clapet de dépression, d'un filtre à air du circuit de dépression, d'instruments à dépression, d'un manomètre de dépression, d'un voyant d'alarme de baisse de dépression situé sur le tableau d'alarmes et un collecteur équipé de clapet anti-retour pour permettre un fonctionnement normal de l'installation à dépression au cas où l'une des pompes tombe en panne.

HORIZON GYROSCOPIQUE

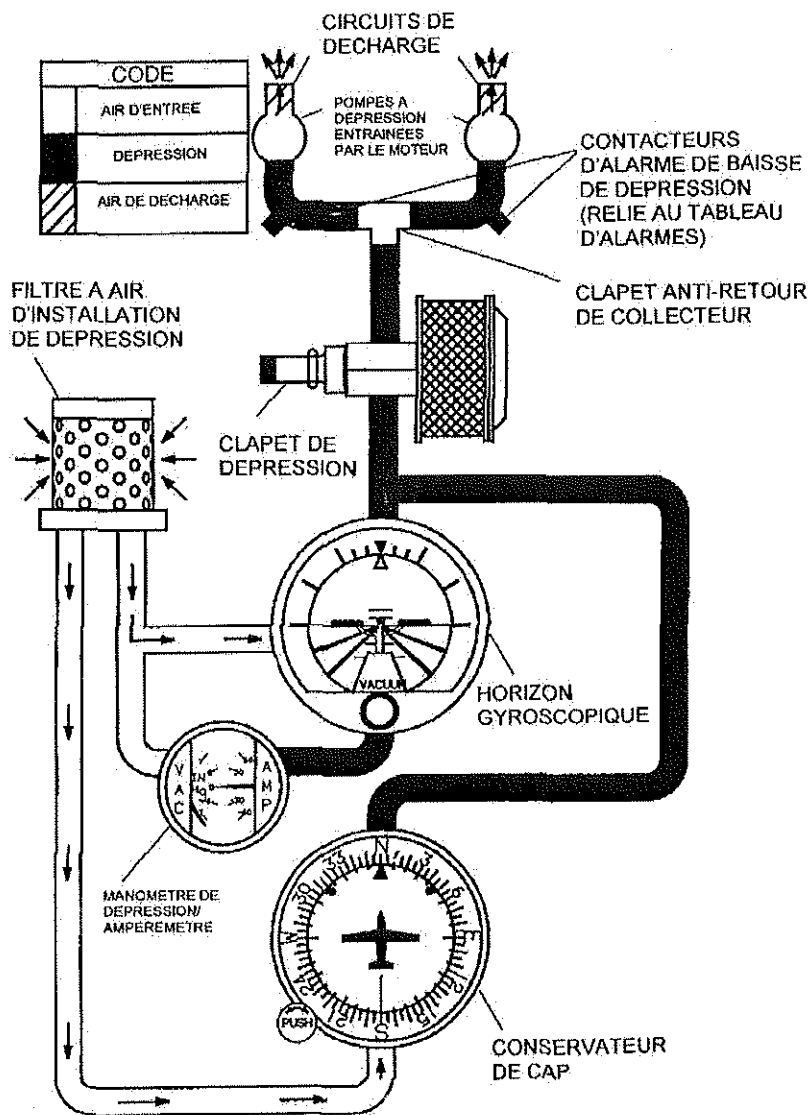
L'horizon gyroscopique est un gyro à dépression qui donne une indication visuelle de l'assiette de vol. L'indication latérale est représentée par une aiguille se déplaçant dans la partie supérieure de l'indicateur par rapport à une échelle sur laquelle sont portés les repères 10°, 20°, 30°, 60° et 90° de part et d'autre du repère central. Les assiettes de tangage et de roulis sont matérialisées par une maquette se superposant sur un horizon symbolique divisé en deux parties par une barre d'horizon blanche. La partie "ciel bleu" supérieure et la partie "sol" inférieure portent des traits de référence de tangage utiles pour le contrôle de l'assiette de tangage. Un bouton à la base de l'instrument permet le réglage en vol de la maquette par rapport à la barre d'horizon pour donner une indication plus précise de l'assiette de vol.

CONSERVATEUR DE CAP

Le conservateur de cap est un gyro à dépression qui indique le cap de l'avion par la position d'une maquette fixe et d'un index sur une rose. Le conservateur de cap précessionne légèrement avec le temps. C'est pourquoi la rose doit être recalée sur le compas magnétique juste avant le décollage et réajustée à la demande lors du vol. Un bouton situé sur le bord inférieur gauche de l'instrument permet de régler la rose pour corriger la précession éventuelle. Un bouton situé sur le bord inférieur droit de l'instrument permet de déplacer la correction de cap.

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION
ET DE SES INSTALLATIONS

CESSNA
MODELE 172S



0585C1014

Figure 7-9. Circuit de dépression

LE MANOMETRE DE DEPRESSION

Le manomètre de dépression fait partie de l'indicateur double manomètre de dépression/ampèremètre, situé sur la partie inférieure du tableau de bord, côté gauche. Il est étalonné en pouces de mercure et indique la dépression disponible pour le fonctionnement de l'horizon et du conservateur de cap. La plage de dépression désirée est de 4,5 à 5,5 pouces de mercure. Normalement, une dépression extérieure à ces plages indique un mauvais fonctionnement ou un mauvais réglage de l'installation ; dans ce cas, ne pas se fier aux indicateurs d'attitude ou directionnel (cap). Cependant, à cause des faibles pressions à hautes altitudes, le manomètre de dépression peut indiquer une valeur aussi basse que 4,0 pouces de mercure à 20 000 ft, et reste encore adapté pour une utilisation normale de l'installation.

VOYANT DE BAISSÉ DE DEPRESSION

Chaque pompe à dépression entraînée par le moteur est raccordée à un collecteur commun, situé en avant de la cloison pare-feu. A partir du té, une seule tuyauterie entre dans la cabine pour alimenter les différents instruments du circuit à dépression. En cas de défaillance d'une pompe, ce té contient un clapet anti-retour qui empêche le retour du flux dans celle-ci. Des transmetteurs sont situés juste en amont du té et mesurent la dépression à la sortie de chaque pompe.

Si la dépression à la sortie de la pompe gauche tombe au-dessous de 3,0 pouces de mercure, le message ambre L VAC clignote sur le tableau d'alarmes pendant 10 secondes environ, avant de s'allumer fixe. Si la dépression à la sortie de la pompe droite tombe en dessous de 3,0 pouces de mercure, le message ambre R VAC clignote sur le tableau d'alarmes pendant 10 secondes environ, avant de s'allumer fixe. Si la dépression à la sortie des deux pompes tombe en dessous de 3,0 pouces de mercure, le message ambre L VAC R clignote sur le tableau d'alarmes pendant 10 secondes environ, avant de s'allumer fixe.

MONTRE/INDICATEUR DE TEMPERATURE EXTERIEURE (O.A.T.)

Un ensemble montre / indicateur de température extérieure / voltmètre intégrés est installé sur la partie supérieure gauche du tableau de bord, en équipement standard. Se reporter à la Section 9, Suppléments, pour une description et des instructions d'utilisation complètes.

AVERTISSEUR DE DECROCHAGE

L'avion est équipé d'un avertisseur de décrochage de type pneumatique comprenant une entrée d'air dans le bord d'attaque de l'aile gauche, un avertisseur sonore fonctionnant à air situé en haut du pare-brise, près du coin gauche et les tuyauterie nécessaire au circuit. Au fur et à mesure que l'avion s'approche du décrochage, les basses pressions sur l'extrados de l'aile se déplacent vers l'avant, autour du bord d'attaque de l'aile. Ces basses pressions créent une pression différentielle dans le circuit avertisseur de décrochage qui dirige l'air dans l'avertisseur sonore. Il en résulte un signal d'avertissement sonore audible à partir de 5 à 10 kt au dessus de la vitesse de décrochage dans toutes les conditions de vol et se poursuit jusqu'au décrochage.

AVIONIQUES STANDARD

Les avioniques standard du CESSNA type 172S sont constitués par les équipements suivants:

KX-155A	Radio NAV/COM avec indicateur KI 208 ou KI 209A
KT-76C	Transpondeur
KMA-26	Boite de commande d'écoute
3000-11	Balise de détresse (ELT)

Se reporter à la Section 9, Suppléments, pour les instructions complètes concernant l'utilisation des avioniques standard et optionnels.

EQUIPEMENTS DE SERVITUDE DES AVIONIQUES

Le fonctionnement des avioniques est amélioré par le ventilateur de refroidissement des avioniques, l'installation du micro et de casques et les déperditeurs de potentiel.

VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT DES AVIONIQUES

Un ventilateur de refroidissement des avioniques est situé du côté gauche de la cloison pare-feu, à l'intérieur. Le circuit utilise un seul ventilateur électrique et une canalisation de travail associée qui force le refroidissement du panneau central des radios.

L'alimentation du ventilateur se fait par l'intermédiaire du disjoncteur **AVN FAN**. Le ventilateur fonctionne à chaque fois que le contact général et l'interrupteur général des avioniques sont sur ON.

ENSEMBLES MICROPHONE-CASQUE

L'ensemble standard comprend un microphone à main, un haut-parleur de bord, deux boutons alternat radio montés sur les volants de commande, et des prises de casque et de microphone au niveau de chaque pilote et passager de l'avion.

Le microphone à main contient un poussoir d'alternat. Il se branche au niveau du pupitre central et est accessible par le pilote et par le passager avant. Le fait d'appuyer sur le bouton de l'alternat permet d'émettre sur les radios COM.

Le haut-parleur est situé au centre de la console de plafond. Le volume et la sortie de ce haut-parleur sont commandés par la boîte de commande d'écoute.

Chaque volant pilote comprend un bouton d'alternat radio miniature. Ce bouton permet au pilote ou au passager avant d'émettre sur les radios COM en utilisant un micro de casque.

Chaque poste de l'avion est équipé pour recevoir des ensembles microphone casque de type aviation. Les prises de casque et de microphone sont situées sur chaque accoudoir respectif et permettent la communication entre les passagers et le pilote. Le circuit est câblé de manière à ce que les microphones soient tous à déclenchement vocal. Des câblages supplémentaires sont prévus dans le boîtier de commande d'écoute, afin d'assurer uniquement au pilote et au passager avant la possibilité d'émettre sur les radios COM.

NOTA

Tenir toujours le micro à main le plus près possible des lèvres pour garantir l'audibilité et la clarté des communications, puis appuyer sur l'alternat et parler bien en face du micro. Eviter de masquer l'ouverture sur la face arrière du micro pour réduire au minimum les bruits parasites.

DEPERDITEURS DE POTENTIEL

Des déperditeurs de potentiel sont installés à divers endroits de la cellule pour réduire les parasites dus aux précipitations statiques. Dans des conditions statiques sévères, la perte de signaux radio est possible malgré l'installation de ces déperditeurs de potentiels. Chaque fois que possible, éviter les zones de fortes précipitations pour conserver les signaux radio valables. Si cela est impossible, réduire la vitesse et s'attendre à une perte temporaire des signaux radio pendant la traversée de ces zones.

L'efficacité des déperditeurs de potentiel s'amenuisent avec le temps et doivent donc être vérifiés périodiquement (au moins à chaque visite annuelle) par des électroniciens qualifiés, etc.

ACCESSOIRES DE CABINE

BALISE DE DETRESSE

Un interrupteur/voyant à distance, est installé en haut et au milieu de l'emplacement du tableau de bord copilote, et commande la balise de détresse à partir du poste de pilotage. Le voyant, situé au centre du basculeur, s'allume lorsque l'émetteur de la balise émet. Elle émet un signal omnidirectionnel sur les fréquences de détresse internationales 121,5 Mhz et 243,0 Mhz. L'aviation générale, l'aviation commerciale, la FAA et la CAP veillent la fréquence 121,5 Mhz et l'aviation militaire veille la fréquence 243,0 Mhz. Se reporter à la Section 9, Suppléments, pour l'utilisation basique de la balise de détresse.

EXTINCTEUR DE CABINE

Un extincteur portatif au Halon 1211 (Bromochlorodifluorométhane) peut être installé sur le plancher, près du siège du pilote en un point accessible en cas d'incendie. L'extincteur possède une classification aux Laboratoires Underwriters de 5-B:C. Lorsqu'il est installé, l'extincteur doit être vérifié avant chaque vol pour s'assurer que la pression de la bouteille, indiquée par le manomètre monté sur la bouteille, se situe dans l'arc vert (approximativement 125 psi) et que la goupille de sécurité de la gâchette est bien en place.

Pour utiliser l'extincteur:

1. Desserrer le ou les colliers de retenue et déposer l'extincteur de son support.
2. Tenir l'extincteur verticalement, tirer la goupille de sécurité de la gâchette, appuyer sur la gâchette et attaquer les flammes les plus proches à leur base. Continuer ainsi à mesure que le front des flammes recule en dirigeant la buse rapidement d'un mouvement de va-et-vient latéral.

▲ ATTENTION-DANGER

**VENTILER LA CABINE RAPIDEMENT UNE FOIS
L'INCENDIE ETEINT AFIN DE REDUIRE LE
VOLUME DE GAZ PRODUIT PAR DECOMPOSITION
THERMIQUE.**

3. Prévoir une durée de décharge de huit secondes environ.

Les extincteurs seront rechargés par un organisme qualifié après chaque utilisation. Ces organismes sont répertoriés à la rubrique « Extincteur » dans l'annuaire téléphonique. Une fois rechargé, replacer l'extincteur sur son support et ne jamais laisser un extincteur non fixé sur les étagères ou les sièges de l'avion.

SECTION 8

OPERATIONS DE PISTE, ENTRETIEN COURANT

TABLE DES MATIERES

	Page
Introduction	8-3
Plaquette d'identification	8-4
Recommandations aux propriétaires des avions Cessna	8-4
Aux Etats-Unis	8-5
Dans les pays hormis les Etats-Unis	8-5
Documentation	8-5
Documents de bord	8-6
Périodicités de visite de l'avion	8-7
Visites exigées FAA	8-7
Programmes de visites Cessna	8-8
Programme d'entretien client Cessna	8-9
Entretien préventif assuré par le pilote	8-9
Altérations ou réparations	8-10
Opérations de piste	8-10
Remorquage	8-10
Stationnement	8-11
Amarrage	8-11
Mise sur vérins	8-11
Mise à niveau	8-12
Stockage en ordre de vol	8-12
Entretien courant	8-13
Huile	8-14
Spécification de l'huile	8-14
Viscosité recommandée selon la température	8-14

TABLE DES MATIERES (Suite)

	Page
Capacité du carter d'huile	8-15
Vidange d'huile et remplacement du filtre à huile.....	8-15
Carburant	8-16
Indices d'octane approuvés.....	8-16
Capacité carburant.....	8-16
Additifs carburant	8-16
Pollution carburant.....	8-20
Train d'atterrissage	8-21
Nettoyage.....	8-21
Fenêtres et pare-brise.....	8-21
Surfaces peintes	8-22
Hélice.....	8-23
Moteur.....	8-23
Intérieur	8-24

INTRODUCTION

Cette section contient les méthodes recommandées par l'avionneur en vue de l'entretien correct de votre avion et de la bonne exécution des opérations de piste. Elle précise également certaines exigences de maintenance et de visite à suivre pour conserver à l'avion ses performances et sa fiabilité. Il est important de suivre un programme planifié de graissage et d'entretien préventif basé sur les conditions de vol et climatiques rencontrées dans la zone locale de votre région.

Prenez contact avec votre concessionnaire de la Station Service Cessna locale pour bénéficier de ses compétences et de son expérience. Il connaît votre avion et la manière de l'entretenir, et vous rappellera les périodes de graissage et de vidange de votre avion ainsi que les autres servitudes périodiques et saisonnières.

L'avion doit faire l'objet de visites et être entretenu régulièrement conformément aux renseignements donnés dans le Manuel d'entretien de l'avion et les Bulletins et lettres de service disponibles du Constructeur. Toutes les recommandations en vue de l'amélioration du produit demandées dans ces Bulletins service doivent être appliquées et l'avion doit faire l'objet des visites périodiques prescrites. Le Constructeur n'approuve pas les modifications, que ce soit sous la forme de Certificat de type supplémentaire ou autre, à moins que le constructeur ne soit lui-même détenteur de ces certificats ou qu'il les ait approuvés. Les autres modifications peuvent entraîner l'annulation des garanties couvrant votre avion, le Constructeur ne disposant d'aucun moyen d'apprécier toutes leurs conséquences sur l'ensemble de l'avion. L'exploitation d'un avion ayant subi des modifications peut présenter des risques pour ses occupants, et les procédures d'utilisation et les performances du manuel de vol ne peuvent plus être considérés comme valables pour l'avion modifié.

PLAQUETTES D'IDENTIFICATION

Toute correspondance concernant votre avion devra référencée son numéro de série qui figure sur la plaquette d'identification située à l'arrière côté gauche du cône arrière. Cette plaquette contient aussi le numéro de série du certificat de production (PC) et du certificat de type (TC). Une seconde plaquette d'identification est également installée dans la partie inférieure du côté gauche du cadre de porte avant. La plaquette « Finnish and Trim Plate » est dotée d'un code décrivant le modèle de peinture extérieure de l'avion et est située adjacente à celle du cadre de porte avant. Ce code et le catalogue des pièces illustrées appropriés sont à utiliser pour obtenir les informations sur la finition de votre avion.

RECOMMANDATIONS AUX PROPRIETAIRES DES AVIONS CESSNA

Les recommandations aux propriétaires des avions Cessna – les «Cessna Owner Advisories» - sont envoyées gratuitement aux propriétaires des avions immatriculés sur le registre FAA pour les informer des exigences obligatoires et/ou avantageuses d'entretien des avions ainsi que les nouveaux produits améliorés. Les copies des bulletins courants sont disponibles auprès des stations d'entretien ou du service après vente Cessna.

PROPRIETAIRES DES AVIONS AUX U.S.

Si votre avion est immatriculé sur les registres U.S., les «Cessna Owner Advisories» appropriés seront automatiquement expédiés au nom et à la dernière adresse que vous aurez communiqués à la FAA. Par conséquent, il est important que vous fournissiez vos coordonnées exactes à la FAA.

Si vous souhaitez recevoir un exemplaire supplémentaire à une adresse différente de celle du registre FAA, veuillez remplir le formulaire «Owner Advisory Application» et nous le retourner (dans le cas contraire, aucune démarche ne vous est imposée).

PROPRIETAIRES DES AVIONS DANS LES PAYS HORS U.S.

Pour obtenir les «Cessna Owner Advisories», veuillez remplir son formulaire et nous le retourner.

Dès réception de ce formulaire, vous recevrez régulièrement les «Cessna Owner Advisories» pendant une année puis une notification de renouvellement. Il est important que vous répondiez rapidement pour nous aider à mettre à jour nos données.

DOCUMENTATION

Divers manuels et aides d'utilisation au vol sont fournies avec l'avion lors de sa livraison. Ces documents sont énumérés ci-après :

- Manuel de Programmation d'Entretien Client
- Manuel d'Utilisation du Pilote et Manuel de Vol Approuvé FAA
- Liste de Vérifications du Pilote
- Carte d'Informations aux Passagers
- Répertoire des Concessionnaires Cessna

Pour obtenir d'autres documents ou les lettres d'information aux propriétaires, contacter le Département Product Support de Cessna au n° de téléphone (316) 517-5800, Fax (316) 942-9006 ou écrire à Cessna Aircraft Company, P.O. Box 7706, Wichita, KS 67277, Dept 751C.

Les documents supplémentaires suivants ainsi que de nombreuses autres fournitures applicables à votre avion sont disponibles auprès de votre concessionnaire local Cessna :

- Manuel d'Information (contient les informations du Manuel d'Utilisation du Pilote)
- Manuel d'Entretien, Manuel des Schémas Electriques, et Catalogue des Pièces Détachées

Votre concessionnaire Cessna local possède un catalogue des documents et fournitures disponibles dont certains peuvent être en stock chez votre concessionnaire qui prendra votre commande dans le cas contraire.

NOTA

Un manuel d'utilisation du pilote et manuel de vol approuvé FAA perdu ou détruit peut être remplacé par votre concessionnaire local. Comme tout manuel d'utilisation pilote et manuel de vol approuvé FAA est identifié avec le numéro de série spécifique de l'avion, toute demande de remplacement devra être accompagnée d'une déclaration sur l'honneur comportant le nom du propriétaire et le numéro de série de l'avion et invoquant les raisons de cette demande.

DOCUMENTS DE BORD

Il existe diverses données, informations et certificats qui sont liés à l'appareil et sont représentés par les listes suivantes. Il est également recommandé de vérifier périodiquement les Règlements de l'Aviation Fédérale pour s'assurer de la conformité de toutes les exigences en vigueur.

Documents devant être constamment dans l'avion :

1. Certificat de navigabilité de l'avion (FAA Form 8100-2).
2. Certificat d'immatriculation de l'avion (FAA Form 8050-3).
3. Certificat d'exploitation d'installation radio électrique de l'avion (si applicable).

Documents devant constamment accompagner l'avion :

1. Manuel d'utilisation du pilote et manuel de vol approuvé par la FAA à sa dernière mise à jour.
2. Devis de Masse et Centrage et documents annexes (copie la plus récente du Formulaire Réparations et Altérations, FAA Form 337, si applicable).
3. Liste des équipements.

Documents devant être disponibles si demandés :

1. Livret d'aéronef.
2. Livret moteur.

La plupart des alinéas énumérés sont exigés par les Règlements de l'Aviation Fédérale des Etats Unis. La réglementation d'autres pays peut imposer d'autres documents et données, et il incombe aux propriétaires des avions non immatriculés aux Etats-Unis d'approcher leurs autorités de tutelle pour déterminer les exigences complémentaires.

Cessna recommande que les documents ci-dessus ainsi que la Liste de Vérifications du Pilote, le Manuel de Programmation d'Entretien du Client et la Carte d'Entretien du Client soient dans l'avion à tout instant.

Visites imposées par la FAA

Comme exigé par les Règlements de l'Aviation Fédérale U.S., tous les avions civils des registres U.S. doivent faire l'objet d'une visite complète (annuelle) tous les douze mois calendaires. Les avions d'exploitation commerciale (en location) doivent en plus procéder à une visite complète toutes les 100 heures d'utilisation.

La FAA peut exiger d'autres visites par la publication de consignes de navigabilité applicable à l'avion, à son moteur, à son hélice ou à ses composants. Il incombe au propriétaire/utilisateur la responsabilité de s'assurer de la conformité de l'application de toutes les consignes de navigabilité, et dans le cas de visites répétitives, prendre les mesures nécessaires pour éviter accidentellement la non-conformité.

PROGRAMMES DE VISITES CESSNA

Au lieu des 100 heures ou des exigences de visite annuelle, un avion peut être entretenu conformément à un Programme d'Entretien Progressif ou un Programme de visite « PhaseCard ». Les deux programmes permettent de diviser la charge de travail en plusieurs petites interventions qui peuvent être effectuées dans des temps plus courts.

Le Programme d'Entretien Progressif Cessna permet l'inspection d'un avion et l'entretien divisé en quatre phases. La périodicité de chacune des quatre phases est de 200 heures et les interventions de chaque phase réalisées sont enregistrées sur un Livret de Visite Avion spécifique qui est fourni.

Le Programme de visite « PhaseCard » offre un système parallèle adapté à une exploitation intensive en vol (environ 600 heures de vol par an). Ce système se sert d'intervalles de 50 heures (Phase 1 et Phase 2) pour contrôler les circuits et composants les plus utilisés. Puis l'avion subit une visite complète (Phase 3) selon la première des deux échéances, 12 mois ou 600 heures de vol.

Quelle que soit la méthode de visite préconisée, le propriétaire doit garder en mémoire que les FAR Part 43 et Part 91 imposent des unités d'entretien certifiées ou du personnel adéquat pour accomplir toutes les visites exigées par la FAA ou la majeure partie des celles recommandées par le constructeur.

PROGRAMME D'ENTRETIEN CLIENT CESSNA

Des avantages spécifiques et des provisions de la Garantie Cessna ainsi que d'autres avantages importants vous concernant sont contenus dans le Manuel de Programme d'Entretien Client fourni avec votre avion. Ce manuel doit être lu entièrement et constamment disponible dans l'avion.

Vous souhaiteriez également confier votre avion au Concessionnaire Cessna soit aux 50 heures de la première Opération d'Entretien Progressive ou aux 100 heures de votre première visite de 100 heures dépendant du programme retenu. Ces visites importantes peuvent être exécutées par les concessionnaires Cessna mais dans la plupart des cas, vous préférez les faire faire chez le concessionnaire où l'avion a été acheté.

ENTRETIEN PREVENTIF ASSURE PAR LE PILOTE

Un pilote muni d'une licence qui possède ou utilise hors transport de clients un avion est autorisé par la FAR Part 43 d'assurer un entretien limité sur son avion. Se référer à cette FAR pour la liste des opérations de maintenance spécifiques autorisées.

NOTA

Les pilotes utilisant des avions non immatriculés U.S. doivent se référer à la réglementation de leur pays pour s'informer de l'entretien préventif susceptible d'être réalisé par les pilotes.

Un Manuel d'Entretien doit être disponible avant la réalisation de toute intervention d'entretien préventive pour assurer l'utilisation des procédures appropriées. Contacter votre concessionnaire Cessna pour toute information complémentaire ou entretien exigé à être accomplie par du personnel possédant une licence adéquate.

MODIFICATIONS OU REPARATIONS

Il est indispensable de contacter les Autorités FAA avant de procéder à toute modification pour s'assurer que la navigabilité de l'avion n'est pas altérée. Les modifications ou réparations doivent être effectuées par du personnel licencié, n'utilisant que les composants et les données approuvés FAA tels que les Bulletins Service Cessna.

OPERATIONS DE PISTE

REMORQUAGE

Le moyen le plus facile et le plus sûr pour manoeuvrer l'avion au sol est d'utiliser une barre de remorquage fixée sur la roue du train d'atterrissage avant (la barre de remorquage est rangée derrière les sièges des passagers arrières). En cas de remorquage par un véhicule, ne jamais dépasser les limites de braquage de cette roue avant de 35° de part et d'autre de l'axe, pour ne pas endommager le train d'atterrissage avant.



ATTENTION

AVANT DE REMORQUER L'AVION, DEPOSER LES EVENTUELLES ECLISSES EN PLACE SUR LE GOUVERNAIL DE DIRECTION

Si l'avion est tracté ou poussé sur un sol accidenté au cours de sa mise au hangar, veiller à ce que les oscillations de l'amortisseur de train avant n'engendrent pas un débattement vertical excessif de l'empennage pour qu'il ne heurte pas des portes de hangar ou des structures basses. La hauteur de l'empennage augmente également si le pneu de train avant est crevé ou l'amortisseur dégonflé.

STATIONNEMENT

Pour stationner, orienter l'avion face au vent et serrer le frein de parc. Ne pas serrer le frein de parc par temps froid, les freins pouvant geler par suite de l'accumulation de l'humidité, ou si les freins ont chauffé. Fermer les volets de capots, mettre en place le blocage de volant et caler les roues. Par mauvais temps et par vent fort, amarrer l'avion comme indiqué ci-après.

AMARRAGE

Un bon amarrage est la meilleure précaution contre les dommages éventuels causés par des rafales ou des vents violents. Pour amarrer l'avion, procéder comme suit :

1. Serrer le frein de parc et mettre en place le blocage de volant.
2. Mettre en place des éclisses sur la dérive et le gouvernail de direction.
3. Fixer des cordages ou des chaînes suffisamment solides (700 lb (320 kg) de résistance à la traction) sur les anneaux d'amarrage de voilure et de queue et amarrer ces cordages ou chaînes sur des ancrages de piste.
4. Mettre en place un cache de tube de Pitot.

MISE SUR VERINS

Pour soulever du sol l'avion entier, ou d'utiliser les points de levage de voilure, se reporter au Manuel d'entretien qui définit les procédures à suivre et les équipements nécessaires.

Un ensemble appui de vérin est disponible et permet de faciliter le levage individuel des trains principaux. Lors de l'utilisation de l'appui de vérin d'une jambe de train, la flexibilité de la jambe de train fait glisser la roue principale vers l'intérieur au fur et à mesure de son levage, entraînant l'inclinaison du vérin. Il est alors nécessaire de descendre le vérin avant de reprendre l'opération de levage. Ne pas soulever simultanément les deux roues principales à l'aide des appuis de vérin individuels des jambes de train.



ATTENTION

NE PAS APPUYER SUR LE REVETEMENT DE LA GOUVERNE DE PROFONDEUR OU DU PLAN FIXE HORIZONTAL. EN PESANT SUR LA POINTE ARRIERE, TOUJOURS APPLIQUER LA PRESSION AU NIVEAU D'UNE CLOISON POUR EVITER DE DFORMER LE REVETEMENT.

Si une intervention est nécessaire sur le train avant, sa roue peut être soulevée du sol en pesant sur une cloison de pointe arrière, juste à l'avant du plan fixe horizontal, et en faisant reposer la queue sur son anneau d'amarrage.

Pour soulever du sol la roulette de nez et la maintenir dans cette position, utiliser des ancrages de piste en les amarrant solidement à la queue.

NOTA

S'assurer que le train d'atterrissage avant de l'avion restera soulevé du sol dans tous les cas en plaçant des bâtis ou supports appropriés sous les cloisons porteuses près de ce train.

MISE A NIVEAU

La mise à niveau longitudinale de l'avion s'effectue à l'aide d'un niveau placé sur les vis de mise à niveau situées du côté gauche de la pointe arrière. Dégonfler le pneu avant et/ou baisser ou soulever l'amortisseur avant pour centrer correctement la bulle du niveau. Des points correspondants sur les seuils supérieurs ou inférieurs des portes principales peuvent être utilisés pour la mise à niveau latérale de l'avion.

STOCKAGE EN ORDRE DE VOL

Les avions stockés et inutilisés pour un maximum de 30 jours, ou les avions qui ne sont utilisés que d'une façon intermittente pendant les 25 premières heures, sont considérés comme stockés en ordre de vol. Tous les sept jours pendant ces périodes, l'hélice sera brassée à la main de cinq tours afin de répartir l'huile et d'empêcher la formation de corrosion sur les parois des cylindres du moteur.

▲ ATTENTION-DANGER

POUR ASSURER UN MAXIMUM DE SECURITE AVANT DE BRASSER L'HELICE A LA MAIN, VERIFIER QUE LE CONTACT D'ALLUMAGE EST SUR OFF, LA MANETTE DES GAZ SUR PLEIN REDUIT, LA COMMANDE DE MELANGE SUR ETOUFFOIR, ET L'AVION IMMOBILISE. SE TENIR HORS DU CHAMP DES PALES DE L'HELICE EN LA BRASSANT.

Au bout de 30 jours, effectuer un vol de 30 minutes, ou faire tourner le moteur au sol juste assez longtemps pour amener la température d'huile dans la partie inférieure de l'arc vert. Eviter le fonctionnement prolongé du moteur au sol. La mise en route du moteur permet également d'éliminer les accumulations excessives d'eau dans le circuit carburant et les autres parties du moteur en relation avec l'air ambiant. Garder les réservoirs remplis totalement de carburant pour y réduire la condensation au minimum. Maintenir la batterie chargée pour empêcher le gel de l'électrolyte par temps froid. Si l'avion doit être stocké temporairement, ou pour une durée indéterminée, se reporter au Manuel d'entretien qui indique les procédures correctes de stockage.

ENTRETIEN COURANT

En plus de la Visite Extérieure décrite dans la section 4, exécuter les opérations d'entretien courant, de visite et d'essais décrites dans le « Maintenance Manual » de votre avion qui précise tous les points nécessitant un entretien aux diverses périodicités spécifiques ainsi que des opérations d'entretien courant de visite et/ou d'essais selon des périodicités spéciales.

Les concessionnaires Cessna assurent toutes les opérations d'entretien courant, de visite et d'essais conformément aux procédures du « Maintenance Manual ». Il est recommandé à l'exploitant de contacter son concessionnaire Cessna local et prévoir l'entretien de l'avion aux périodicités recommandées.

Le programme d'entretien progressif Cessna s'assure que ces exigences sont satisfaites aux périodicités exigées pour cadrer avec sa visite annuelle ou de 100 heures telle qu'elle était prévue antérieurement.

SECTION 8 **CESSNA**
OPERATIONS DE PISTE, ENTRETIEN COURANT **MODELE 172S**

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.

Pour permettre de les consulter rapidement et facilement, les quantités, les ingrédients et les spécifications des éléments d'entretien courant fréquemment utilisés sont les suivants.

HUILE

SPECIFICATION DE L'HUILE

Huile minérale pure, qualité aviation, conforme à la spécification MIL-L-6082 ou SAE J1966: utilisée lorsque l'avion a été livré d'usine et ne compléter le plein pendant les 25 premières heures qu'avec cette qualité d'huile. Après les 25 premières heures de fonctionnement, effectuer la vidange d'huile moteur et remplacer l'élément filtrant. Faire le plein du carter et changer l'huile après 50 heures de fonctionnement ou jusqu'à ce que la consommation d'huile soit stabilisée.

Huile dispersante sans cendres, qualité aviation, conforme à la spécification MIL-L-22851 ou SAE J1899: après les 50 premières heures ou jusqu'à ce que la consommation d'huile soit stabilisée, n'utiliser que de l'huile conforme à la notice d'instruction Textron Lycoming n° 1014, à jour de tous ses suppléments et révisions.

VISCOSITE RECOMMANDEE EN FONCTION DE LA TEMPERATURE

De l'huile multigrade ou minérale pure peut être utilisée tout au long de l'année pour lubrifier le moteur. Se référer au tableau suivant pour les viscosités en fonction de la température.

Température	MIL-L-6082 ou SAE J1966 Huile minérale pure SAE	MIL-L-22851 ou SAE J1899 Huile dispersante sans cendre SAE
Au-dessus de 27°C (80°F)	60	60
Au-dessus de 16°C (60°F)	50	40 ou 50
De -1°C (30°F) à 32°C (90°F)	40	40
De -18°C (0°F) à 21°C (70°F)	30	30, 40 ou 20W-40
En dessous de -12°C (10°F)	20	30 ou 20W-30
De -18°C (0°F) à 32°C (90°F)	20W-50	20W-50 ou 15W-50
Toutes températures	---	15W-50 ou 20W-50

CAPACITE DU CARTER D'HUILE

La capacité d'huile du moteur est 9 quarts qui inclut environ 1 quart pour le filtre à huile. Le carter d'huile moteur a une capacité de 8 quarts. Ne pas utiliser le moteur avec moins de 5 quarts (indiqué sur la jauge). Pour les vols plus longs, faire le plein.

VIDANGE D'HUILE ET REMPLACEMENT DU FILTRE A HUILE

Après les 25 premières heures de fonctionnement, vidanger le carter d'huile moteur et remplacer le filtre. Faire le plein du carter avec de l'huile minérale pure et après 50 heures de fonctionnement ou jusqu'à ce que la consommation d'huile soit stabilisée, vidanger et changer cette minérale pure par de la dispersante sans cendre. Puis vidanger l'huile dispersante sans cendre (et le filtre à huile) à des intervalles de temps établis par le fabricant de moteur.

NOTA

Lors de la vidange d'huile et du remplacement du filtre à huile effectués après les 25 premières heures de fonctionnement, un examen général de tout le compartiment moteur est nécessaire. Accorder une attention particulière à tous les éléments qui ne sont pas normalement vérifiés au cours de la visite avant vol. Les tuyauteries souples et métalliques et leurs raccords seront examinés pour vérifier l'absence de traces de fuites d'huile ou de carburant, d'abrasion, d'usure par frottement, de détériorations, ainsi que pour s'assurer de leur bonne fixation et de leur cheminement et soutien corrects. Vérifier les circuits d'admission et d'échappement pour s'assurer de leur bonne fixation ainsi que de l'absence de criques et de traces de fuites. Les commandes moteur et leurs timoneries seront vérifiées pour s'assurer de leur liberté de mouvement sur toute leur course, de leur bonne fixation et de l'absence de traces d'usure. Vérifier le câblage électrique pour s'assurer de sa bonne fixation ainsi que de l'absence de traces d'usure par frottement, de brûlures, d'isolants défectueux, de bornes desserrées, cassées ou corrodées et de détériorations par la chaleur. Vérifier la courroie d'alternateur conformément aux instructions du Manuel d'entretien ; la resserrer si nécessaire. Une vérification périodique de ces éléments au cours des opérations d'entretien courant ultérieures est recommandée.

CARBURANT

INDICES D'OCTANE (ET COULEURS) APPROUVES :

Carburant aviation 100 LL (couleur bleue).

Carburant aviation à indice d'octane 100 (couleur verte).

NOTA

De l'alcool isopropylique ou de l'éther monométhyl glycol diéthylène (DiEGME) peuvent être ajoutés au plein de carburant, en quantité ne devant pas dépasser respectivement 1 % (alcool) ou 0,15 % (DiEGME) en volume du total. Se reporter au paragraphe Additifs Carburant ci-après pour tout renseignement complémentaire.

CAPACITE CARBURANT

| Capacité totale de 56.0 US Gal soit 28.0 US Gal par réservoir.

NOTA

Pour être sûr que les réservoirs sont remplis au maximum de leur capacité et minimiser toute intercommunication, placer la manette du robinet sélecteur soit sur LEFT ou sur RIGHT avec l'avion stationné les ailes horizontales et l'assiette normale au sol. Se reporter à la Figure 1-1 pour la définition de l'assiette normale au sol.

Faire le plein de carburant après chaque vol, et garder les réservoirs pleins pour y retarder la condensation.

ADDITIFS CARBURANT

La stricte observation des consignes de purge avant vol recommandées et spécifiées dans la Section 4 permet l'élimination de l'eau accumulée dans les puisards de réservoirs. Bien que de petites quantités d'eau puissent rester en solution dans l'essence, cette eau sera consommée et passera inaperçue dans le fonctionnement du moteur.

Un cas d'exception peut se produire lorsque l'avion est exploité dans les conditions suivantes : 1) utilisation de certains carburants, associée à 2) des conditions de forte humidité au sol 3) suivies d'un vol à haute altitude à basse température. Ces conditions inhabituelles peuvent être à l'origine de la précipitation de petites quantités d'eau en solution dans le flot de carburant, et du gel de quantités suffisantes pour provoquer un givrage partiel du circuit carburant du moteur.

Bien que ces conditions soient extrêmement rares et ne poseront normalement pas de problème aux propriétaires et utilisateurs, elles existent cependant dans certaines régions du monde et doivent par conséquent être résolues lorsqu'elles se produisent.

Par conséquent, pour éviter les risques de givrage du carburant dans d'autres endroits du circuit carburant dans ces conditions inhabituelles, il est permis d'ajouter au carburant de l'alcool isopropylique ou de l'éther monométhyl glycol diéthylène (DIEGME).

L'introduction d'alcool ou DIEGME dans le carburant provoque deux effets distincts : 1) il absorbe l'eau en solution dans le carburant et 2) il a un effet d'abaissement de la température de congélation.

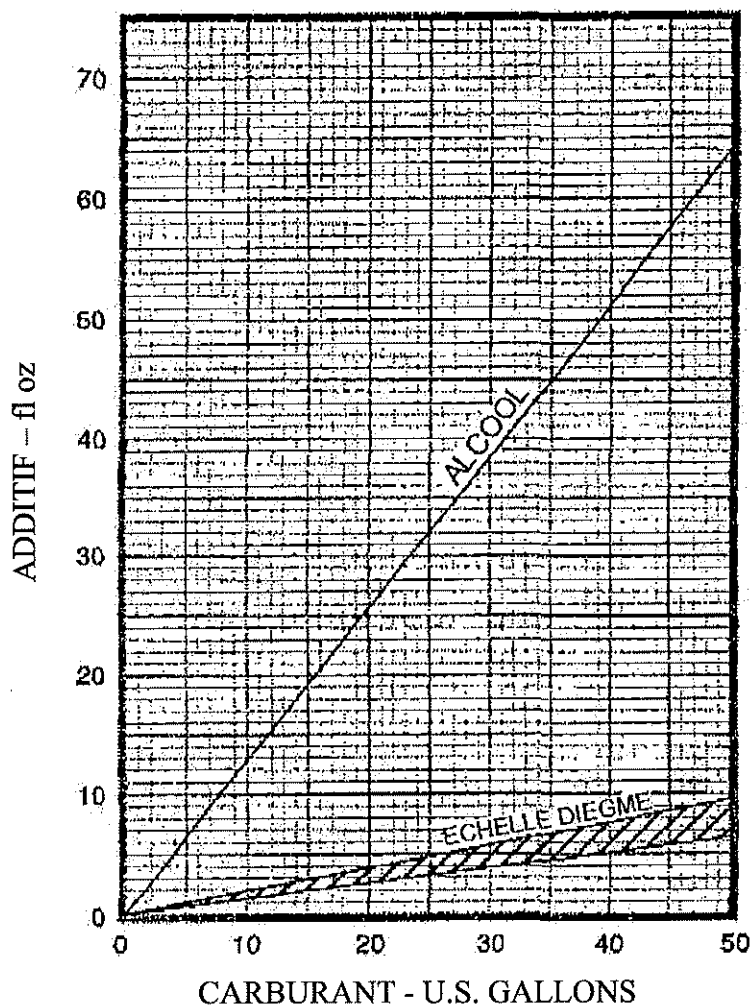
NOTA

Il faut garder en mémoire, que lorsqu'il est question d'additifs carburant, le but final est d'obtenir un taux correct carburant/additif dans le réservoir, et non pas seulement avec le carburant qui sort du pistolet de remplissage. Par exemple, ajouter 15 gallons de carburant correctement proportionnés dans un réservoir contenant 20 gallons de carburant non traités, entraîne un niveau de concentration moins qu'acceptable, des 35 gallons de carburant qui résident maintenant dans le réservoir.

En cas d'utilisation de l'alcool, ce dernier sera mélangé au carburant à raison de 3 % en volume. Des concentrations supérieures à 1 % ne sont pas recommandées car elles peuvent être préjudiciables pour les matériaux des réservoirs de carburant.

La façon dont l'alcool est mélangé au carburant est importante parce que l'efficacité de l'alcool est maximale lorsqu'il est complètement dissous dans le carburant. Pour garantir un mélange correct, la procédure suivante est recommandée :

1. Les meilleurs résultats seront obtenus en ajoutant l'alcool pendant que s'effectue le plein, en versant l'alcool directement dans le flot de carburant sortant de la canne de ravitaillement.



NOTA: 1 U.S. gal = 3,785 l
1 oz = 28,35 g

Figure 8-1. Rapport de mélange additif

2. Une autre méthode pouvant être utilisée consiste à pré mélanger la quantité d'alcool prévue avec du carburant dans un récipient séparé et propre (d'une contenance de 2 à 3 US gal environ) puis à verser ce mélange dans le réservoir avant l'opération de ravitaillement.

L'éther monométhyl glycol diéthylène (DIEGME) doit être soigneusement mélangé avec le carburant dans des concentrations comprises entre 0,10 % (minimum) et 0,15 % (maximum) du volume total. La figure 8-1 indique le rapport de mélange DIEGME avec le carburant.

⚠ ATTENTION – DANGER

L'INHALATION DE L'ADDITIF ANTIGIVRE ET/OU SON ABSORPTION PAR LA PEAU SONT DANGEREUSES POUR LA SANTE.

⚠ ATTENTION

LE MELANGE DU DIEGME AVEC LE CARBURANT EST EXTREMEMENT IMPORTANT PARCE QU'UNE CONCENTRATION SUPERIEURE A CELLE RECOMMANDEE (0,15 % MAXIMUM EN VOLUME) AURA DES EFFETS NUISIBLES SUR LES RESERVOIRS CARBURANT EN DETERIORANT LA COUCHE PRIMAIRE DE PROTECTION ET LES PRODUITS D'ETANCHEITE, ET EN ENDOMMAGEANT LES JOINTS TORIQUES ET LES JOINTS ETANCHES DU CIRCUIT CARBURANT ET DES ORGANES DES MOTEURS. UNE CONCENTRATION INFERIEURE A CELLE RECOMMANDEE (0,10 % MINIMUM PAR VOLUME TOTAL) ABOUTIT A UN TRAITEMENT INEFFICACE. N'UTILISER QUE LE MATERIEL DE MELANGE RECOMMANDE PAR LE FABRICANT POUR OBTENIR LE DOSAGE CORRECT.

Le stockage prolongé de l'avion entraîne une accumulation de l'eau dans le carburant qui absorbe l'additif. Ce phénomène se distingue lorsqu'une quantité d'eau excessive s'accumule dans les puisards des réservoirs de carburant. La concentration peut se vérifier à l'aide d'un réfractomètre différentiel. Il est impératif de suivre à la lettre les instructions spécifiées dans le manuel technique du réfractomètre différentiel lors de la vérification de la concentration d'additif.

POLLUTION DU CARBURANT

La pollution du carburant provient habituellement de la présence de corps étrangers dans le circuit carburant et peut être constituée par de l'eau, de la rouille, du sable, de la poussière, des microbes ou par la prolifération de bactéries. De plus, les additifs qui ne sont pas compatibles avec le carburant ou les organes du circuit carburant peuvent entraîner la pollution du carburant.

Avant le premier vol de la journée et après chaque ravitaillement en carburant, utiliser un bol d'échantillonnage transparent et prélever au moins un plein bol de carburant par les clapets de purge des puisards de réservoirs, du filtre à carburant et de la nourrice pour déceler la présence éventuelle d'agents polluants et s'assurer que le carburant utilisé pour le plein de l'avion est de la qualité appropriée.

En cas de détection d'agents polluants, répéter la purge par tous les points de purge, y compris le clapet de purge du robinet sélecteur de carburant puis balancer l'avion latéralement et abaisser le cône arrière de l'avion jusqu'au sol pour faire descendre le reste des agents polluants vers les points de purge. Prélever des échantillons de tous les points de purge jusqu'à ce que le carburant soit débarrassé de tout agent polluant. Si des traces de pollution sont toujours visibles après plusieurs prélèvements, ne pas voler avec l'avion. La vidange complète de l'avion et le nettoyage du circuit carburant doivent être effectués par du personnel de maintenance qualifié. Toute trace évidente de pollution doit être enlevée avant le vol suivant. Si le carburant utilisé pour le plein de l'avion n'est pas de la qualité appropriée, le vidanger complètement et refaire le plein de carburant de la qualité appropriée. Ne pas utiliser l'avion avec du carburant pollué ou non approuvé.

Par ailleurs, si l'avion a été confié à une station-service inhabituelle, s'assurer que l'absence de pollution du carburant a été vérifiée et que le carburant a été filtré avant le ravitaillement de l'avion. De même, les réservoirs de carburant doivent rester pleins entre les vols, à condition que la masse et le centrage le permettent, pour réduire les risques de condensation sur les parois de réservoirs partiellement pleins.

Pour mieux réduire les risques de pollution du carburant, procéder aux opérations d'entretien courant du circuit carburant conformément au Manuel d'entretien. Seul le carburant approprié mentionné dans ce manuel sera utilisé. Aucun additif carburant ne sera utilisé, à moins d'être approuvé par Cessna et les Services Officiels FAA.