

MANUEL DE VOL DE L'AVION

PIPER SENECA PA 34-200

Constructeur : PIPER Aircraft Corporation
Véro-Beach - Florida (U.S.A.)

Certificat de type n° : IM 59 du 8 Août 1972

Numéro de série : 34 - 72 50286

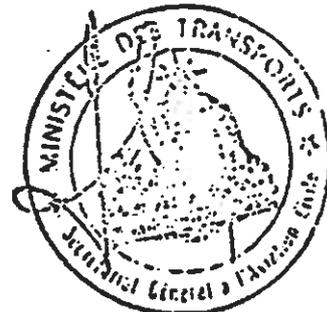
Immatriculation : **F-GBTP**

APPROUVE PAR LE SECRETARIAT GENERAL
A L'AVIATION CIVILE

Sections : II - III - IV

Le : 15 Septembre 1972

Pages : 2.01 à 2.14
3.01 à 3.09
4.01 à 4.23



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

CE DOCUMENT DOIT SE TROUVER EN PERMANENCE DANS L'AVION

TABLE des MATIERES

	<u>Pages</u>
Page de garde	0.1
Table des matières	0.2 à 0.4
Liste des mises à jour	0.5

Section I - Généralités

Notions générales	1.1 à 1.3
Descriptions et caractéristiques dimensionnelles	1.4 à 1.17
Plan 3 vues	1.18
Tableau de bord et console	1.19 à 1.22
Circuit carburant	1.23
Circuit hydraulique	1.24
Circuit électrique	1.25
Circuit de chauffage, climatisation	1.26
Schéma de circuit pneumatique	1.27

Section II - Limites d'emploi

Bases de certification	2.1
Vitesses limites	2.1 -
Facteur de charge, masse, centrage	2.2 - 2.3
Vent de travers	2.3
Pilote automatique	2.3 - 2.4
Libellé des plaquettes obligatoires	2.4 à 2.7
Limitations moteurs et utilisations	2.7 - 2.8
Evolutions	2.8
Tableau de chargement et guide de centrage	2.9 à 2.12
Instructions pour l'emploi du calculateur de poids et de centrage	2.13 - 2.14

Section III - Procédures d'urgence

	<u>Pages</u>
Panne de moteur au décollage	3.1 - 3.2
" " " après décollage	3.2
Procédure de mise en drapeau	3.2 - 3.3
Vitesse sur un moteur et vol sur un moteur	3.3 à 3.5
Incendie du moteur	3.5
Panne du circuit électrique	3.6 à 3.8
" " " de dépression	3.8
Sortie de secours du train	3.9
Atterrissage forcé	3.9

Section IV - Procédures normales

Visite pré-vol	4.1 à 4.4
Mise en route	4.5 à 4.7
Décollage - Evolutions	4.8 à 4.16
Descente - Approche - Atterrissage	4.16 à 4.19
Conduite de vol	4.20
Table d'affichage des puissances	4.21
Dispositifs avertisseurs ou de contrôle	4.22
Check-List	4.23

Section V -- Performances

	<u>Pages</u>
Tableau de conversion d'altitude	5.1
Distance de décollage	5.2 à 5.5
" accélération - arrêt	5.6 - 5.7
Taux et vitesse de montée en bi-moteur	5.8
Taux et vitesse de montée en mono-moteur	5.9
Distance franchissable	5.10
Vitesse vraie en tenant compte de l'altitude densité	5.11
Distance d'atterrissage	5.12 - 5.13
Vitesse de décrochage	5.14 à 5.16

Section VI

Compensateur de profondeur à commande électrique	6.1 - 6.2
Pilote automatique	6.3 à 6.6
Distance de décollage sur terrain court	6.7 à 6.9

Avion P1111 FA 34

AD	CP	JY	AP	BR
- 3 DEC 1973				BE
TR	SY	SD	CO	BR

LISTE DES MISES A JOUR

N° FAA	pages révisées	Nature des amendements	Approbation du SGAC	
			date	Visa
7	6/10	Pare-brise chauffant - Limitations - procédures - plaquettes	9-4-73	
	6/2 à 6/5	Dégivrage électrothermique des hélices - description - utilisation - limitations - plaquettes - procédures d'urgence - précaution		
	6/6 6/7	Dégivrage pneumatique de plans et empennages - utilisation - procédures d'urgence - plaquettes		
	2/7	Libellé plaquettes		
	3/9 4/22	Sortie de secours train Note sur les lampes de train.		
	1/19 1/20	Standart exploitation Radio- Poste co-pilote (Fait par Michel TROAEN le 13-1-93)	26.01.93 26.01.93	

SECTION 1

SECTION I - GENERALITESNOTIONS GENERALES1. - Définitions

Abréviations contenues dans le Manuel :

RPM	-	révolution par minute
T/MN.	-	tours/minute
In.	-	inch. pouce
Cm.	-	centimètre
Ft.	-	foot, feet, pied
Gal.	-	gallon
L.	-	litre
Gph.	-	gallon par heure
Lph.	-	litre par heure
Mph.	-	mile par heure
NM	-	nautical mile
Kts	-	knots, noeuds
Lbs.	-	pounds, livre
Kgs.	-	kilogramme
sq/ft	-	square foot
cm ²	-	centimètre carré
psi	-	livre par pouce carré
kg/cm ²	-	kilogramme par centimètre carré

Dans les graphiques et sur l'avion :

Les vitesses et les distances sont données en Statute Miles.

Les poids en livres (lbs).

Les altitudes en pieds (feet).

Les taux de montée ou de descente en pieds/minute (ft/mn.).

Toutes les mesures sont ramenées à l'atmosphère standard.

Les températures en degrés Fahrenheit.

Les puissances en horse-power(HP).

Les pressions en pouces de mercure (in/hg).

II. - Unités et conversion des unités

Vitesse : Le nœud marin est la vitesse par minute et correspond au mile marin/heure.

$$1 \text{ kt.} = 1,9 \text{ m/s} = 1,852 \text{ km/h.}$$

$$1 \text{ MPH} = 1,609 \text{ km/h.}$$

Masse : 1 livre (lbs) = 0,454 kg

$$\text{Température : } 0^{\circ}\text{C} = 32^{\circ}\text{F}$$

$$-10^{\circ}\text{C} = 14^{\circ}\text{F}$$

$$+10^{\circ}\text{C} = 50^{\circ}\text{F}$$

Hauteur et altitude : 1 foot = pied = 0,305 m.

$$100 \text{ feet} = \text{pieds} = 30,480 \text{ m.}$$

$$500 \text{ ft/mn.} = 2,539 \text{ m/s.}$$

Distance : 1 Mille marin = 1,852 m.

Pression : 1 kg/cm² = 14,228 psi.

$$700 \text{ m/m hg} = 27,55 \text{ in.hg} = 933,2 \text{ millibars.}$$

$$760 \text{ m/m hg} = 29,92 \text{ in.hg} = 1.013,2 \text{ millibars.}$$

Puissance : 1 cv = 736 watts

$$1 \text{ hp} = 746 \text{ watts}$$

Capacité : 1 US gallon = 3,785 litres

Surface : 1 m² = 10,764 sq/ft.

Volume : 1 cm³ = 0,061 cubic inch.

$$1 \text{ m}^3 = 35,316 \text{ cubic feet}$$

Chaleur : 1 B.T.U. = 0,251 grande calorie

Longueur : 1 inch = 25,4 m/m.

$$1 \text{ foot} = 305 \text{ m/m.}$$

III. - Description et caractéristiques dimensionnellesEnsemble général

Envergure maxima	:	11,90	mètres
Longueur totale	:	8,70	mètres
Hauteur totale	:	3,00	mètres
Surface totale	:	19,39	m ²
Garde d'hélice au sol	:	19,00	cms
Garde d'hélice pneu dégonflé et amortisseur dégonflé	:	5,24	cms

Voilure

Type de profil	:	NACA 65 ₂	415
Allongement	:	7,4	
Dièdre	:	7°	
Corde aérodynamique moyenne	:	1,60	mètre

Ailerons

Surface totale	:	0,984	m ²
Angles de débattement			
Vers le haut	:	30°	($\pm 2^\circ$)
Vers le bas	:	15°	
Braquage volant	:	90° \pm 1°	à gauche et à droite

Description de la commande

Tension requise	:	18,15	kgs
Tolérance	:	\pm 2,27	kgs

Volets de courbure

Commande manuelle par levier à verrouillage sur
4 positions, soit : $0^\circ - 10^\circ - 25^\circ - 40^\circ -$

Surface totale des volets = 1,932 m²
Braquage = 0° haut. $\pm 1^\circ$
 10° , 25°
 $40^\circ \pm 2^\circ$ (Bas)

Empennage horizontal

Entièrement mobile

Surface : 3,567 m²

Débattements { vers le haut = $12^\circ 30'$
 { vers le bas = $7^\circ 30'$ ($\pm 1^\circ$)

Commande par câbles = tension 18,15 kgs
 tolérance $\pm 2,27$ kgs

Tab de profondeur

Débattements { vers le haut = $10^\circ 30'$
 { vers le bas = $6^\circ 30'$

Tension du câble de commande = 4,53 kgs
Tolérances = $\pm 0,90$ kg

Empennage vertical

Surface fixe = 1,141 m²
Surface mobile = 0,706 m²
Débattements = 35° à gauche et à droite ($\pm 1^\circ$)
Commande par câbles = Tension = 18,15 kgs
 Tolérance = $\pm 2,27$ kgs

Tab de direction

Commande par câbles = Tension = 4,53 kgs
 Tolérance = $\pm 0,90$ kgs
Débattements { vers la gauche = 17°
 { vers la droite = 22° ($\pm 1^\circ$)

Atterrissage

Tricycle, oléopneumatiques, escamotables			
Voie du train principal :		3,38 m.	
Ecartement	:	2,13 m.	
Dimension des roues	AR :	600 x 6	
-	- AV :	600 x 6	
- des pneus	AR :	600 x 6	- 8 plis
-	- AV :	600 x 6	- 6 plis
Gonflage	- AR :	3,51 Kgs/cm ²	(50 psi)
-	- AV :	2,18 Kgs/cm ²	(31 psi)

Train rentrant

Le SENECA PA 34 est équipé d'un train d'atterrissage tricycle rentrant, manoeuvré hydrauliquement. La pression hydraulique nécessaire à la sortie et à la rentrée du train est fournie par une pompe réversible entraînée par un moteur électrique et commandée par un interrupteur-sélecteur à deux positions situé sur le tableau de bord, à gauche du pupitre de commandes moteurs. Le sélecteur de train dont le bouton a la forme d'une roue, doit être tiré avant de le déplacer pour le mettre sur la position "rentrée" ou "sortie verrouillée".

Si le train d'atterrissage est en mouvement et la pompe en fonctionnement, il est déconseillé de positionner le sélecteur de train sur l'autre position avant que celui-ci n'ait atteint la position prévue initialement car la soudaine inversion de la pression hydraulique pourrait endommager la pompe.

La rentrée ou la sortie du train s'effectue normalement en six à sept secondes.

Le dispositif de sortie du train comprend un certain nombre de sécurités.

La sortie du train est assurée même dans le cas de défaillance de la pression hydraulique car le train est maintenu en position sort par cette pression.

Si une fuite se produit ou si la pression est relâchée pour toutes autres raisons, dans le circuit hydraulique, le poids du train le fera sortir par gravité. La pression aérodynamique aidera la sortie et le verrouillage du train.

Lorsque le train est rentré, les jambes du train principal se replient dans l'axe de l'avion et la jambe avant rentre vers l'avant.

Dès que le train avant a commencé à sortir, la pression aérodynamique de l'air le pousse et aide le mouvement vers la position "sortie verrouillée". Lorsque les trois jambes de train sont sorties et le crochet du verrou engagé, un ressort maintient une pression sur chaque crochet jusqu'à ce que la pression hydraulique soit relâchée.

En cas de défaillance de la pompe hydraulique, pour sortir et verrouiller le train, il suffit seulement de relâcher la pression hydraulique.

Un bouton de sortie de secours du train, situé près du centre du tableau de bord, est prévu à cet effet. En tirant ce bouton, la pression hydraulique est supprimée et le train sort par gravité ; une sécurité est prévue sur ce bouton pour éviter une sortie accidentelle.

Avant de tirer sur le bouton de sortie de secours du train, il est conseillé de mettre le sélecteur sur la position "DOWN" (sortie) pour éviter que la pompe ne tente de relever le train. Lorsque ce bouton a été tiré pour sortir le train, il doit être repoussé après l'atterrissage, lorsque la panne a été réparée et après s'être toutefois assuré que le sélecteur est sur la position "DOWN" (sortie).

Lorsque le train d'atterrissage est correctement sorti ou rentré, des interrupteurs électriques arrêtent le débit de courant du moteur électrique qui entraîne la pompe hydraulique.

Trois "Lampes Vertes" s'allument lorsque le train est sorti et verrouillé. Un miroir convexe placé sur la nacelle du moteur gauche permet de vérifier la position du train. AV.

Lorsque le train n'est pas complètement sorti ou rentré, un voyant lumineux rouge s'allume au tableau de bord.

ATTENTION

=====

Lorsque les feux de navigation sont allumés, l'intensité des lampes de train diminue.

De ce fait, de jour, les voyants verts sont difficilement visibles si des feux de navigation sont allumés par inadvertance. Donc, si de jour vous ne voyez pas ces voyants, la première chose à faire est de vérifier que les feux de navigation sont bien éteints.

Si une ou deux des lampes vertes ne sont pas allumées lorsque le train est en position "Sortie", cela pourra indiquer pour chacune des lampes non allumées :

- a) Le train n'est pas correctement verrouillé
- b) La lampe est grillée
- c) Il existe un mauvais fonctionnement dans le circuit

Le voyant carré vert peut être enlevé et il est alors possible d'intervertir les lampes pour vérification.

Un interrupteur miniaturisé est incorporé à la commande de gaz et fait fonctionner un avertisseur sonore dans les conditions suivantes :

- 1°) Train rentré et pression d'admission réduite en dessous de 14 pouces sur l'un ou les deux moteurs.
- 2°) Le sélecteur de train sur la position "UP" (rentrée) lorsque l'avion est au sol.

Lorsque la commande du sélecteur du train est en position "UP" (rentrés) au sol, un interrupteur de sécurité situé sur la jambe de train gauche, empêchera la pompe hydraulique de fonctionner lorsque le contact général est mis.

Au décollage, lorsque l'extension des amortisseurs oléopneumatiques est supérieure à 8 pouces (20 cm), l'interrupteur de sécurité ferme le circuit et la pompe hydraulique peut relever le train dès que le sélecteur est sur "UP" (rentré).

Le train doit être rentré à une vitesse inférieure à 125 Mph.
Vitesse limite de sortie du train 150 Mph.

La roue avant est conjuguée avec les pédales de direction dans un arc de 42°; lorsque le train rentre, la conjugaison est supprimée.

Le réservoir hydraulique est incorporé à la pompe hydraulique du train et est accessible par une porte de visite située dans le compartiment à bagages avant. Pour le remplissage, suivre les instructions du Manuel d'Entretien du SENECA.

FREINS

Les freins sont à disques, à commande hydraulique, commandés par des maîtres cylindres montés sur le côté gauche des pédales de direction (peuvent être installés à droite en option). Un maître cylindre commandé par une poignée est situé en dessous et derrière le centre gauche du tableau de bord. Un réservoir de liquide hydraulique, indépendant du réservoir hydraulique du train d'atterrissage, est situé derrière une porte de visite à l'arrière et au-dessus du compartiment à bagages avant. Le liquide doit être maintenu au niveau indiqué sur le réservoir.

Pour serrer le frein de parking, tirer la poignée vers l'arrière et appuyer en avant sur le bouton placé à sa gauche. Le frein peut être relâché en tirant sur la poignée vers l'arrière sans toucher au bouton, permettant ainsi à la poignée de revenir vers l'avant.

MOTEURS

- 2 moteurs LYCOMING = droit : LI0 360 C1E6
- = gauche : IO 360 C1E6

L'avion est propulsé par deux moteurs Lycoming à injection ayant chacun une puissance de 200 HP à 2700 T/MN. Ce sont des quatre cylindres à plat. Le moteur gauche tourne dans le sens des aiguilles d'une montre, en le regardant du poste de pilotage; le moteur droit tourne dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.

ESSENCE

- Indice d'octane minimum = 100/130
- Quantité d'essence embarquée = 378 litres (100 gallons)
dont 19 litres inutilisables (5 gallons).

HUILE

- Capacité maximum pour chaque moteur = 7,57 litres
- Minimum de sécurité pour chaque moteur = 2 litres

Les volets de capot sont situés en bas des nacelles moteurs et sont manoeuvrés manuellement par des commandes situées en dessous du secteur de la commande de gaz.

La commande a trois positions = ouvert - position intermédiaire - fermé. Un verrou incorporé dans chaque levier de commande permet de verrouiller la commande dans la position sélectionnée. Pour manoeuvrer la commande, appuyer sur le bouton du verrou, déplacer la commande à la position désirée, relâcher le verrou. Après le déplacement initial de la commande les volets s'arrêteront automatiquement sur la position suivante = intermédiaire - ouverte - fermée -

Il est nécessaire d'appuyer sur le bouton du verrouillage pour sélectionner la position des volets de capot.

Pour chaque moteur un radiateur d'huile est installé sur le côté situé vers l'avant de la cloison pare-feu.

L'air est admis par des prises d'air sur le côté du capot; il passe à travers le radiateur d'huile, puis est évacué vers la partie inférieure du capot.

SYSTEME A INJECTION

Le système à injection élimine la possibilité de givrage carburateur et permet une meilleure distribution d'essence que ne le fait une alimentation par un carburateur.

Chaque moteur est équipé d'une alimentation à injection d'essence BENDIX RSA 5, qui fonctionne sur le principe de la mesure de la consommation d'air par le moteur, et en utilisant le débit d'air pour commander le débit d'essence alimentant le moteur.

La régulation de la pression d'essence se fait par l'intermédiaire d'une valve d'asservissement, provoquant une chute de pression d'essence minimale dans tout le circuit de carburant. La pression dosée est maintenue au dessus des conditions de formation de vapeur, bien que la pression d'admission est suffisamment basse pour permettre l'emploi d'une pompe à essence à diaphragme. Ainsi, la poche de gaz (Vapor Lock) et ses problèmes associés de démarrage difficile, sont minimisés.

La prise d'air d'alimentation de chacun des moteurs est située sur le côté extérieur du capot inférieur.

L'air passe directement à travers un filtre, puis est dirigé vers le servo régulateur.

Pour prévenir un mauvais fonctionnement du moteur, en cas d'obstruction du filtre à air, le circuit d'admission est prévu pour être alimenté par un circuit auxiliaire d'air réchauffé, qui ne passe pas à travers le filtre et qui est commandé manuellement par la commande d'air auxiliaire (Alternate Air) qui est située en dessous du secteur de commande moteur.

Comme ce circuit d'air auxiliaire est réchauffé par les gaz d'échappement; il donne une protection supplémentaire contre le givrage dans le circuit (provoqué par la neige ou la pluie givrante).

Le circuit d'air auxiliaire (Alternate Air) ne doit pas être utilisé pendant le fonctionnement au sol, car l'air non filtré peut contenir de la poussière, du sable ou autres impuretés.

Le circuit d'admission d'air principal doit toujours être utilisé lors du décollage. L'utilisation de la manette de gaz doit toujours être maniée doucement, sans mouvements trop rapides, pour éviter une fatigue inutile du moteur et éviter d'endommager les contre-poids dynamiques des moteurs.

Le pilote devra lire et suivre les procédures recommandées par le manuel Lycoming pour l'utilisation du moteur, afin d'obtenir les meilleures performances du moteur et le potentiel maximum entre chaque révision.

HELICES

Les hélices sont à pas variables et vitesse constante, à commande hydraulique et mise en drapeau.

Marque HARTZELL - bi-pales.

Sur le côté gauche de l'avion = HC - C2YK - 2	E/C 7666	- 0
Sur le côté droit de l'avion = HC - C2YK - 2	IL/JC 7666	- 0
Diamètre = pas supérieur à	= 1,930	mètre
pas inférieur à	= 1,879	mètre

aucune réduction inférieure à ce diamètre n'est autorisée. Chaque hélice est commandée par une manette située au centre du pupitre à secteur de commande moteurs.

La mise en drapeau de l'hélice s'effectue en plaçant la commande d'hélice complètement vers l'arrière, après avoir dépassé la position plein grand pas. Le temps de mise en drapeau est d'environ six secondes. La sortie de mise en drapeau s'effectue en poussant la commande d'hélice vers l'avant et en engageant le démarreur jusqu'à ce que l'hélice tourne en moulinet.

Un verrou de mise en drapeau fonctionnant par la force centrifuge, évite la mise en drapeau lors de l'arrêt des moteurs. De ce fait, il est impossible de mettre en drapeau lorsque le régime du moteur est inférieur à 800 T/MN. Pour cette raison, le pilote qui

désire mettre une hélice en drapeau doit le faire avant que le régime descende au dessous de 1000 T/MN.

CABINE

Cabine de 6 à 7 places, accessible par une porte à l'avant et à droite, ainsi que par une porte à l'arrière et à gauche. En option il peut être installé une porte cargo, située à l'arrière de la porte de gauche.

Les deux sièges avants sont réglables vers l'avant et vers l'arrière. Un verrou situé sur l'arrière du dossier du siège de droite, permet de faire glisser facilement ce siège vers l'avant et de rabattre le dossier, pour faciliter l'entrée et la sortie de la cabine.

Les sièges du centre et de l'arrière sont facilement démontables ce qui augmente très sensiblement la place pour le transport des marchandises. Chaque siège est prévu avec un accoudoir et un dossier réglable en inclinaison.

En option, peuvent être installés des repose-têtes. Les deux sièges avants sont réglables en hauteur.

Un siège démontable situé entre les deux sièges du centre, permet le transport d'un septième passage.

Les deux places avant sont équipées en standard, d'harnais d'épaule avec frein à inertie; cet équipement est optionnel pour les autres sièges, à l'exception du 7ème siège.

COMPARTIMENTS à BAGAGES

Deux compartiments à bagages sont prévus :
l'un, situé dans le nez de l'avion, est accessible de l'extérieur par une porte située sur le côté gauche de l'avion. Le poids maximum autorisé est de 45 kgs (100 livres). Le volume est de : 0,43 m³ (15,3 cu.feet).

L'autre est situé à l'arrière du 5ème et 6ème siège et est accessible par la porte arrière gauche de la cabine. Le poids maximum autorisé est de 45 kg (100 livres). Le volume est de : 0,56 m³ (20,0 cu. feet). Cette porte est accessible en vol de la cabine.

CHAUFFAGE - VENTILATION

Le chauffage de la cabine et le dégivrage du pare-brise sont assurés par un échangeur d'air situé sur le collecteur d'échappement de chacun des deux moteurs.

L'alimentation en air est assurée par une prise d'air située sur le côté extérieur de chacun des deux capots moteurs: l'air passe ensuite dans un manchon, puis est réchauffé par le collecteur d'échappement.

Un robinet de distribution situé sur la partie avant de la cloison pare-feu, envoie une partie de l'air réchauffé aux sorties prévues pour le dégivrage du pare-brise; le reste de l'air est dirigé vers la boîte de commande et de régulation du chauffage et de la ventilation de la cabine.

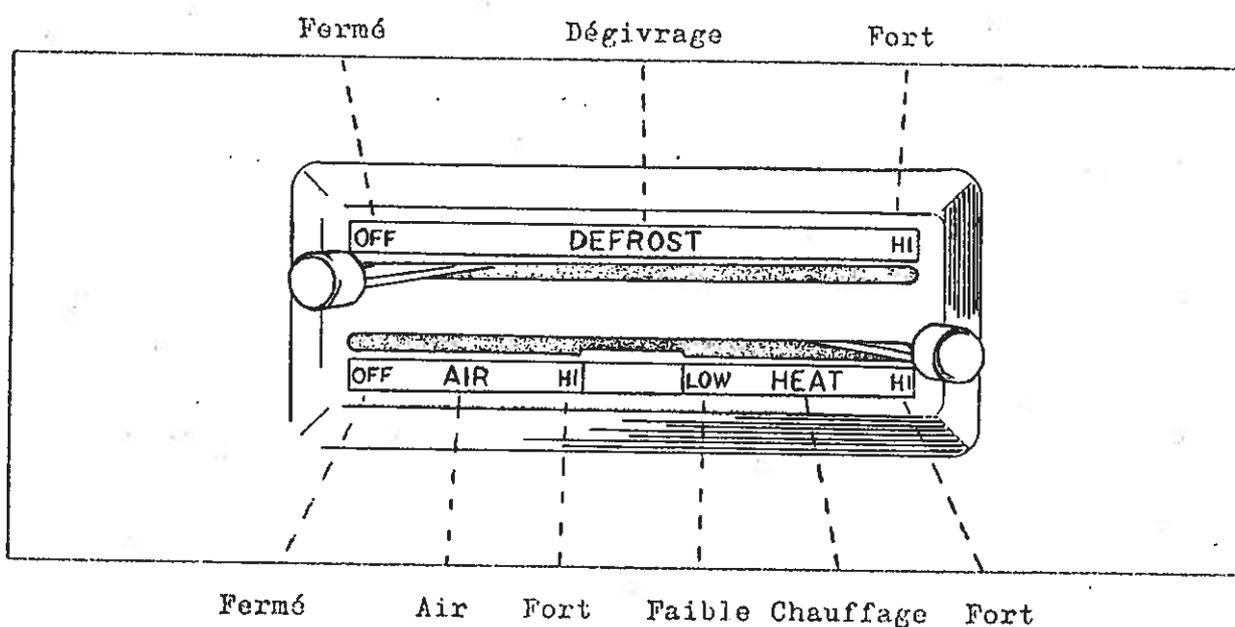
Deux prises d'air frais situées sur chacun des bords d'attaque de la voilure, permettent la ventilation de la cabine; cet air froid peut être mélangé à l'air chaud, afin d'obtenir une bonne climatisation.

Les commandes de chauffage et de dégivrage sont situées sur le côté droit du tableau de bord.

Placés sur le plafond de la cabine, six aérateurs individuels fournissent de l'air frais aux passagers.

L'entrée d'air venant de l'extérieur, est située de chaque côté de la partie inférieure du bord d'attaque de la gouverne de direction.

Le réglage du débit d'air est provoqué par la rotation de la couronne de l'entrée d'air.



CIRCUIT ÉLECTRIQUE

L'alimentation du circuit électrique du SIEMCA comprend :

- 1 batterie - 35 Amp/h. - 12 Volts -
- 2 alternateurs de 12 Volts - 60 Amp/h. -- montés sur chaque moteurs.

Deux régulateurs de tension transistorisés sont prévus pour maintenir une charge effective et une tension de 14 volts.

Dans chaque circuit d'alternateur un relais de surtension est prévu pour prévenir d'éventuels dommages sur les équipements électriques et électroniques; Le débit des alternateurs est coupé, lorsque la tension est supérieure à 14 volts. Lorsque cela se produit, une lampe rouge située sur le côté gauche du panneau des interrupteurs s'allume, pour indiquer que le relai de surtension a déclenché - ceci est la seule fonction de cette lampe.

Les régulateurs de tension et relais de surtension sont placés sur le côté de la cloison avant de la cabine.

Des disjoncteurs sont prévus pour protéger les équipements électriques; ils sont situés dans la partie inférieure droite du tableau de bord.

Un disjoncteur pourra se déclencher automatiquement lors du mauvais fonctionnement d'un instrument ou d'une surtension soudaine. Le pilote peut le réenclencher en le poussant à nouveau (il est préférable d'attendre quelques minutes qu'il refroidisse).

La plupart des interrupteurs électriques dont le général : magnéto - lampes électriques - démarreurs etc....), sont placés sur un tableau situé à la gauche du pilote.

L'alimentation électrique par alternateur a l'avantage de pouvoir fournir un débit important à un régime faible. Le contrôle de celui-ci se fait par 2 ampèremètres et deux lampes d'avertissement de surtension. Une indication 0 à l'ampèremètre indique que l'alternateur ne produit pas de courant.

Une indication proche de 60 Amp. indiquera que la demande des servitudes électriques approche du maximum de débit et, dans ce cas, le pilote coupera les équipements électriques qui ne sont pas nécessaires.

Sur un seul moteur, éviter une trop forte consommation qui pourrait provoquer une surcharge de l'alternateur et une disjonction.

CIRCUIT de DÉPRESSION

Deux pompes entraînées chacune par un des moteurs, fournissent la pression d'air pour l'horizon artificiel et le conservateur de cap.

La pression d'air arrive de la cabine, passe à travers un filtre, alimente les instruments et le circuit de dépression; va ensuite aux pompes à dépression situées dans les nacelles moteurs.

Les instruments sont protégés par un régulateur de dépression qui maintient une dépression de 4,5 à 5,2 pouces de mercure. La dépression est indiquée par un manomètre. Une dépression inférieure à 4,5 pouces de mercure, indique une pression insuffisante, ce qui provoque des indications inexactes aux instruments.

Dans le circuit est également incorporé un clapet de retenue qui est situé derrière le tableau de bord. Si la dépression tombe par suite d'un mauvais fonctionnement de la pompe, ou d'une fuite, le clapet anti-retour se fermera et le circuit de dépression sera alimenté par l'autre pompe. Dans ce cas, le voyant de mauvais fonctionnement apparaîtra sur la façade du manomètre de dépression, indiquant que la dépression n'est pas utilisable de ce côté.

Chaque pompe a un débit suffisant pour alimenter deux ensembles horizon et conservateur de cap jusqu'à 12.500 pieds - 3.800 mètres.

En utilisation à une altitude supérieure avec une seule pompe, conserver un régime moteur élevé, afin de garder une dépression suffisante pour alimenter les deux tableaux P.S.V.

Les filtres à air doivent être nettoyés régulièrement.

PLAN 3 VUES DU SENECA

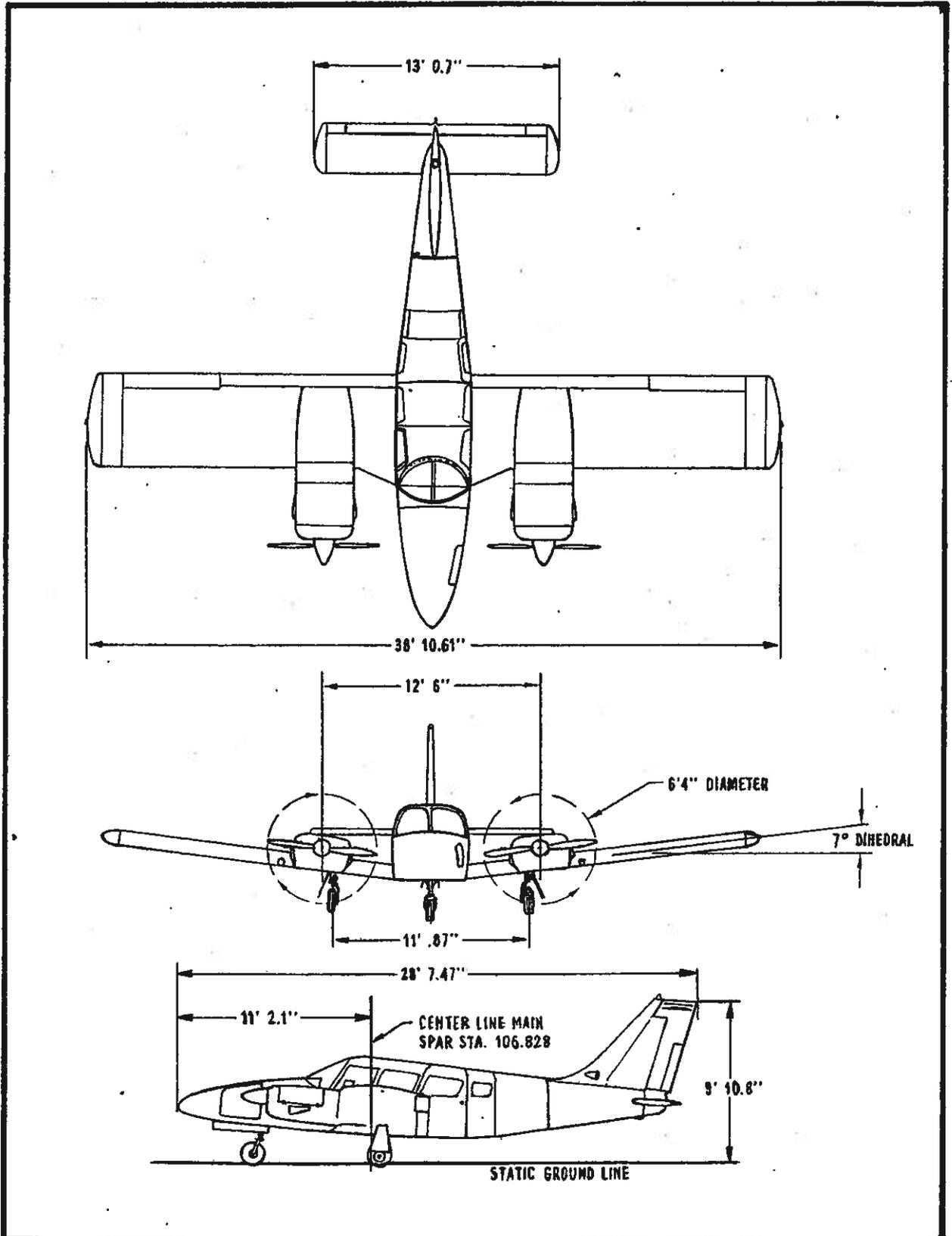




TABLEAU DU BORD DU SENECA PA 34

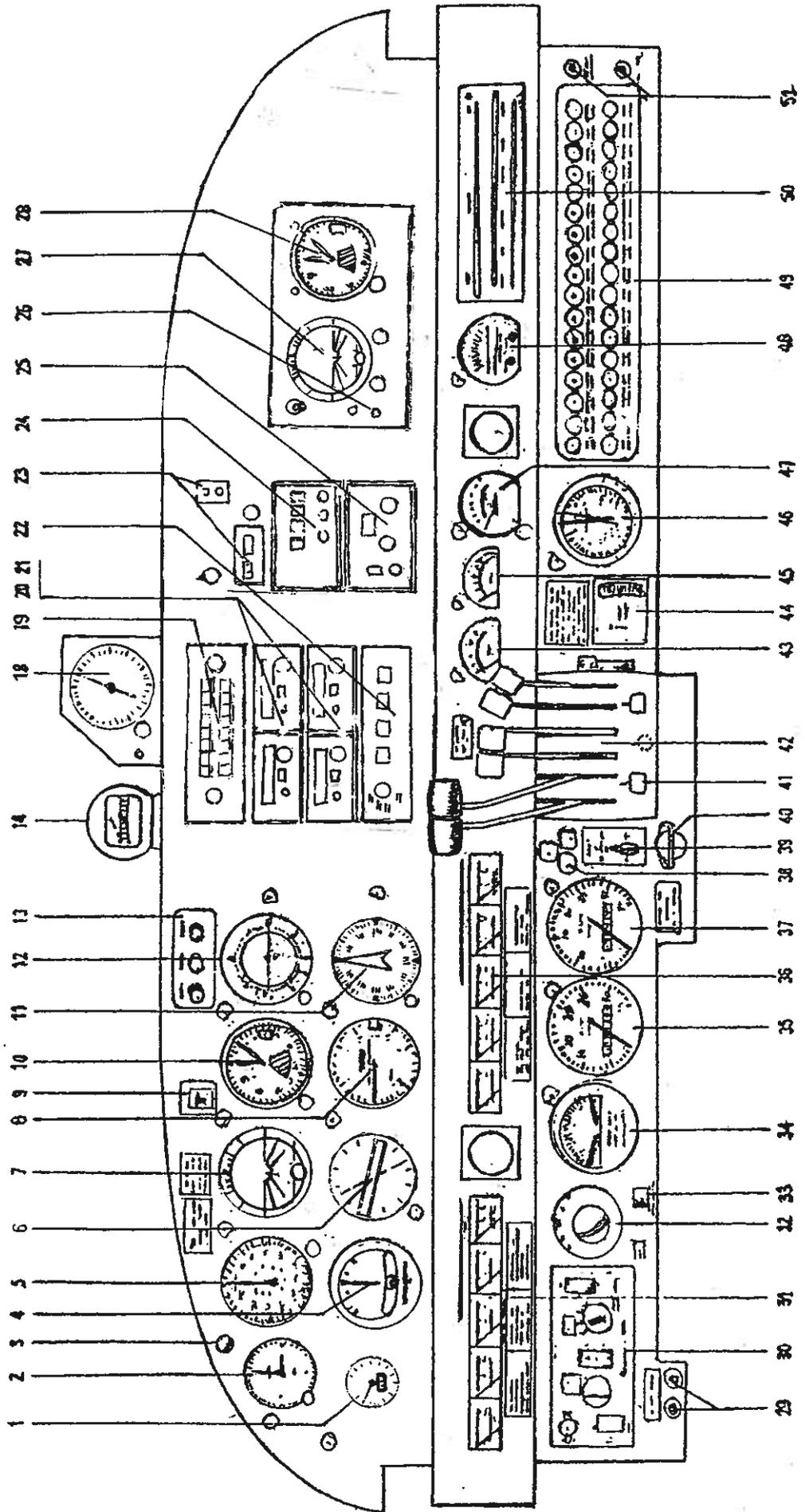


TABLEAU de BORD

- 1 .- Compteur horaire
- 2 .- Montre
- 3 .- Lampe avertisseur de décrochage
- 4 .- Indicateur de virage
- 5 .- Anémomètre
- 6 .- HSI
- 7 .- Horizon artificiel
- 8 .- Variomètre
- 9 .- Voyant lumineux - train rentré
- 10 .- Altimètre
- 11 .- Indicateur ADF
- 12 .- Indicateur VOR/LOC
- 13 .- Voyants lumineux - Marker Beacon
- 14 .- Compas magnétique

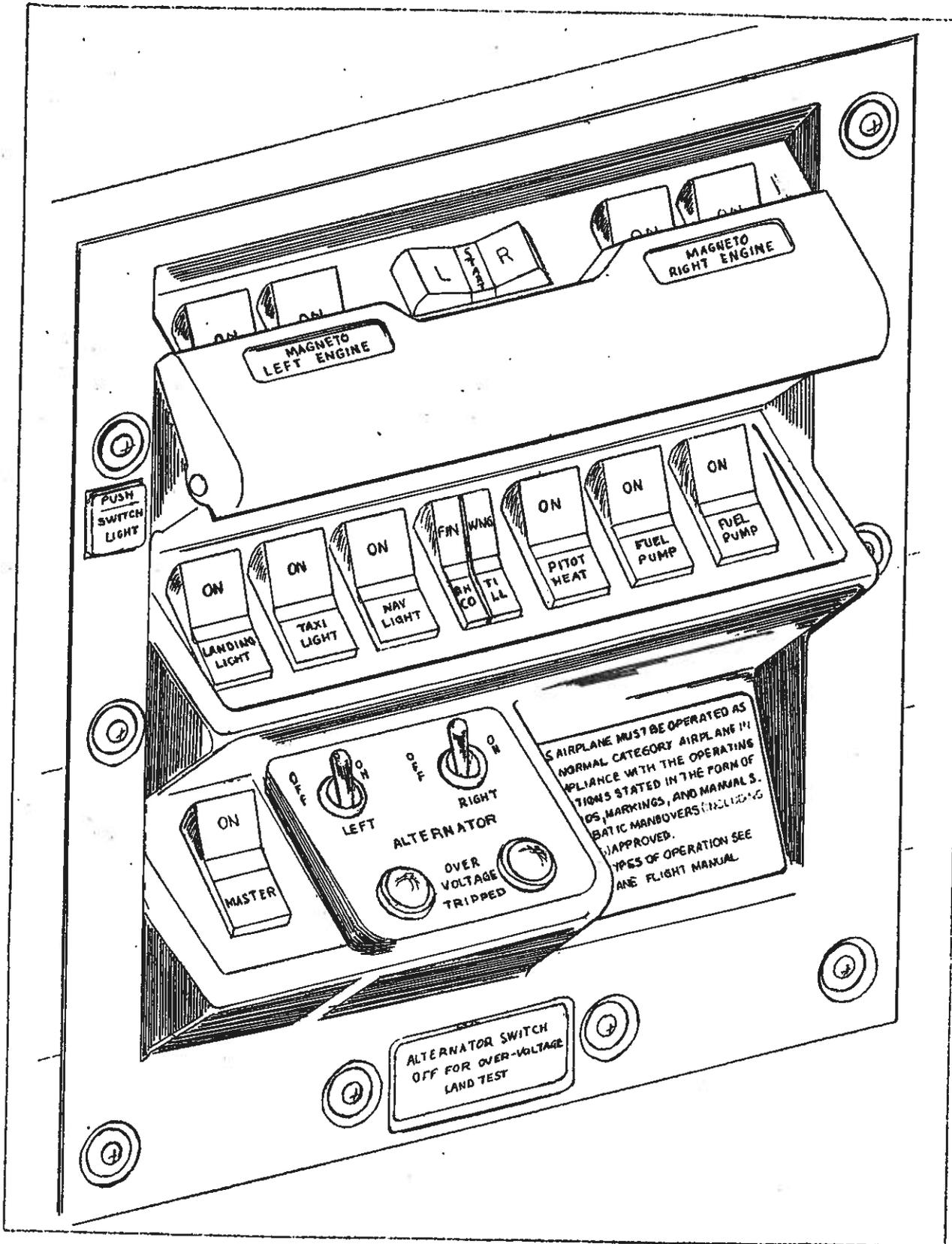
- 18 .- Compas gyrosyn
- 19 .- Boîte de mélange
- 20 .-  VHF/VOR
- 21 .-
- 22 .- Transpondeur
- 23 .- Indicateur D. M. E.
- 24 .- DME
- 25 .- ADF
- 26 .- Général radio
- 27 .- Horizon artificiel (co-pilote)
- 28 .- Altimètre (co-pilote)
- 29 .- Jacks micro et casque
- 30 .- Pilote automatique - Altimatic III B 1.
- 31 .- Instruments moteurs et carburant groupés pour moteur gauche
- 32 .- Couplage PA sur VOR/ILS
- 33 .- Interrupteur du compensateur de profondeur

Avion PIPER PA 34

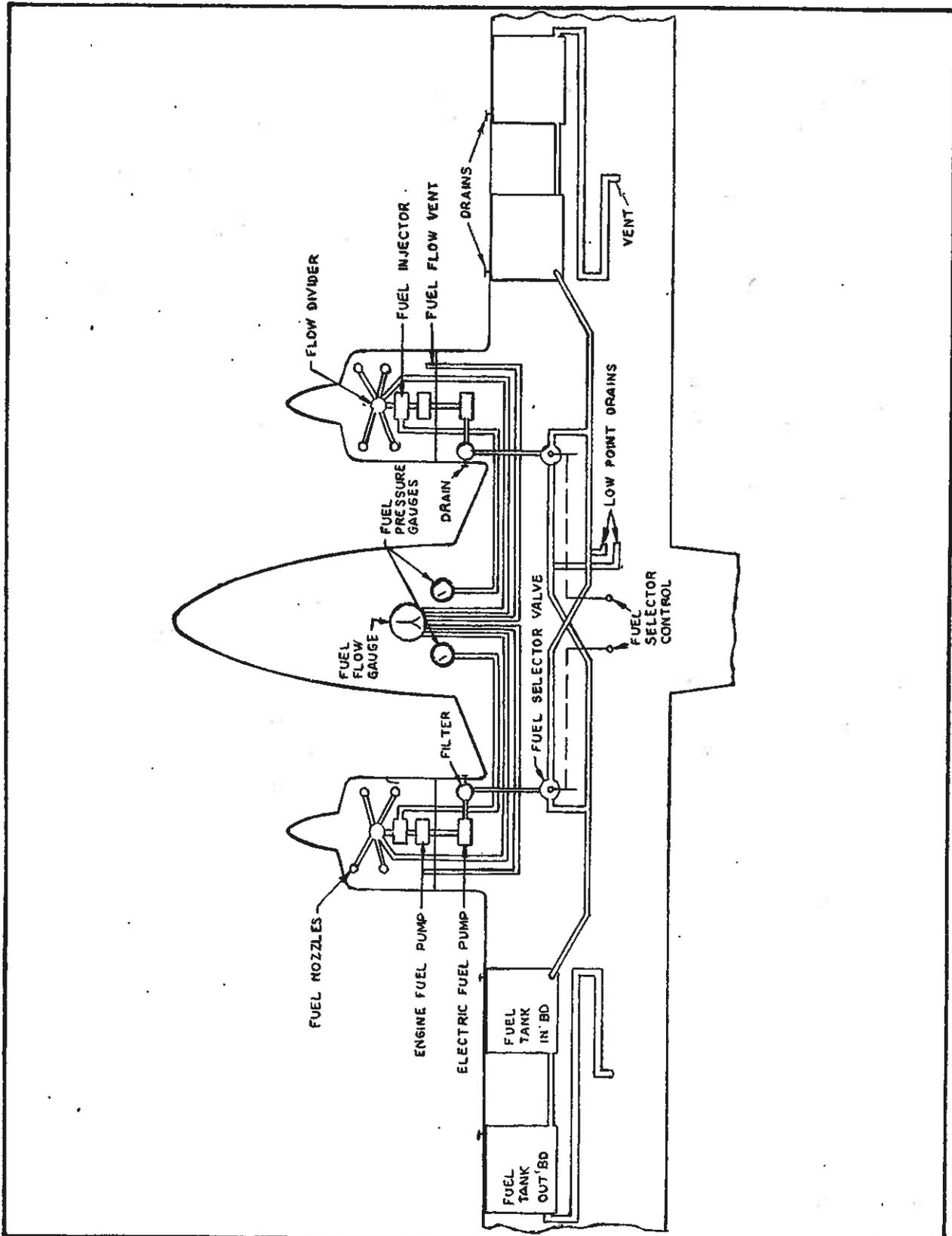
du 5 Janvier 1972

-
- 34 .- Manomètre de pression d'admission
 - 35 .- Tachymètre moteur gauche
 - 36 .- Instruments moteur et carburant groupés pour moteur droit
 - 37 .- Tachymètre moteur droit
 - 38 .- Voyant lumineux du train d'atterrissage - position sorti
 - 39 .- Commande de manoeuvre du train
 - 40 .- Commande de la soupape pour sortie du train de secours par gravité
 - 41 .- Commande de l'entrée auxiliaire d'air d'alimentation du moteur
 - 42 .- Secteurs de commande du moteur
 - 43 .- Ampèremètre gauche
 - 44 .- Interrupteur et rhéostat de l'éclairage tableau de bord
 - 45 .- Ampèremètre droit
 - 46 .- Manomètres de pression d'admission combinés avec les débit-mètres de carburant
 - 47 .- Thermomètre de température des gaz d'échappement
 - 48 .- Manomètre de dépression des instruments gyroscopiques
 - 49 .- Tableau des disjoncteurs
 - 50 .- Commande de chauffage et dégivrage
 - 51 .- Priso Jack micro et casque (co-pilote)

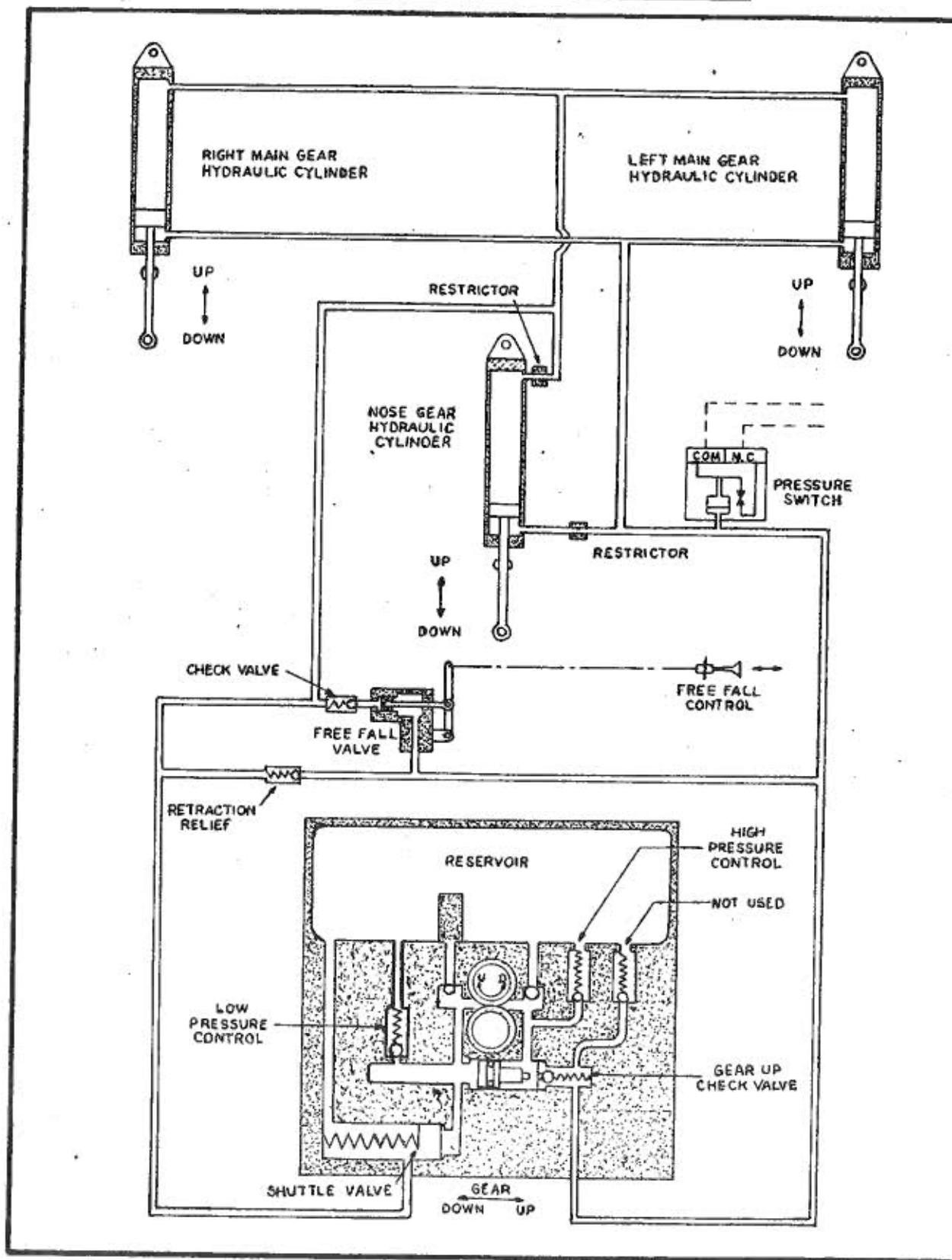
TABLEAU DES INTERRUPTEURS ELECTRIQUES



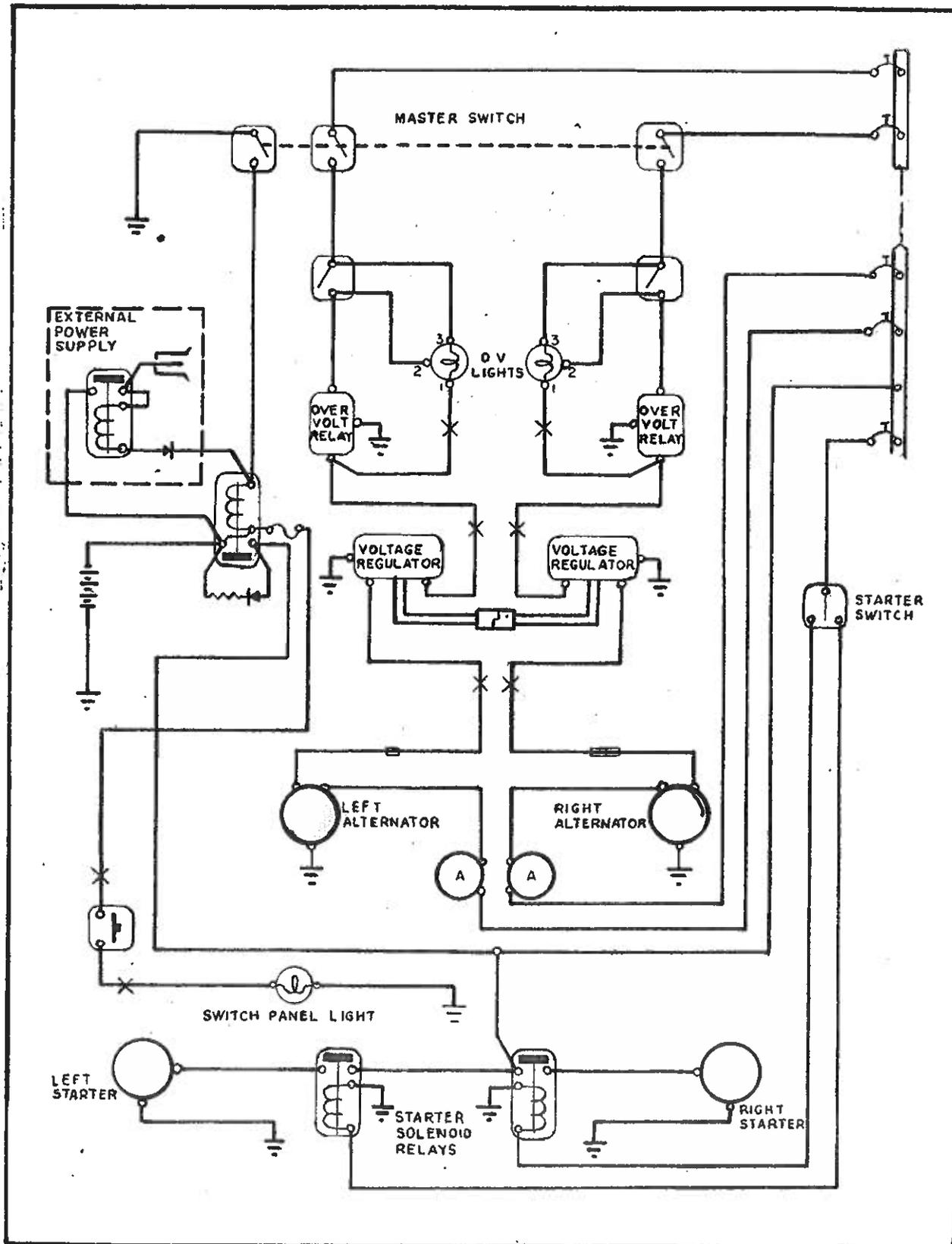
SCHEMA DU CIRCUIT DE CARBURANT



SCHEMA DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

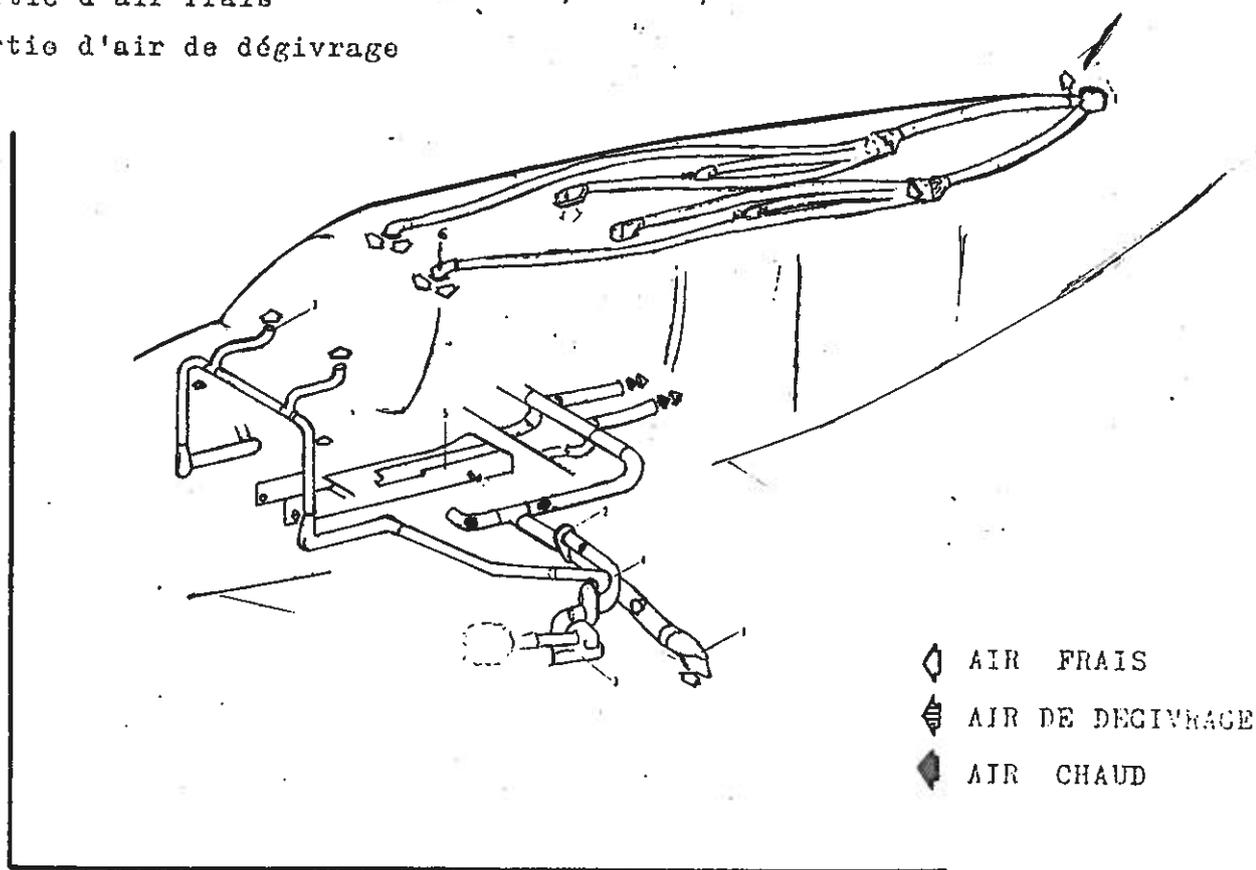


SCHEMA ELECTRIQUE DES ALTERNATEURS ET DEMARREURS

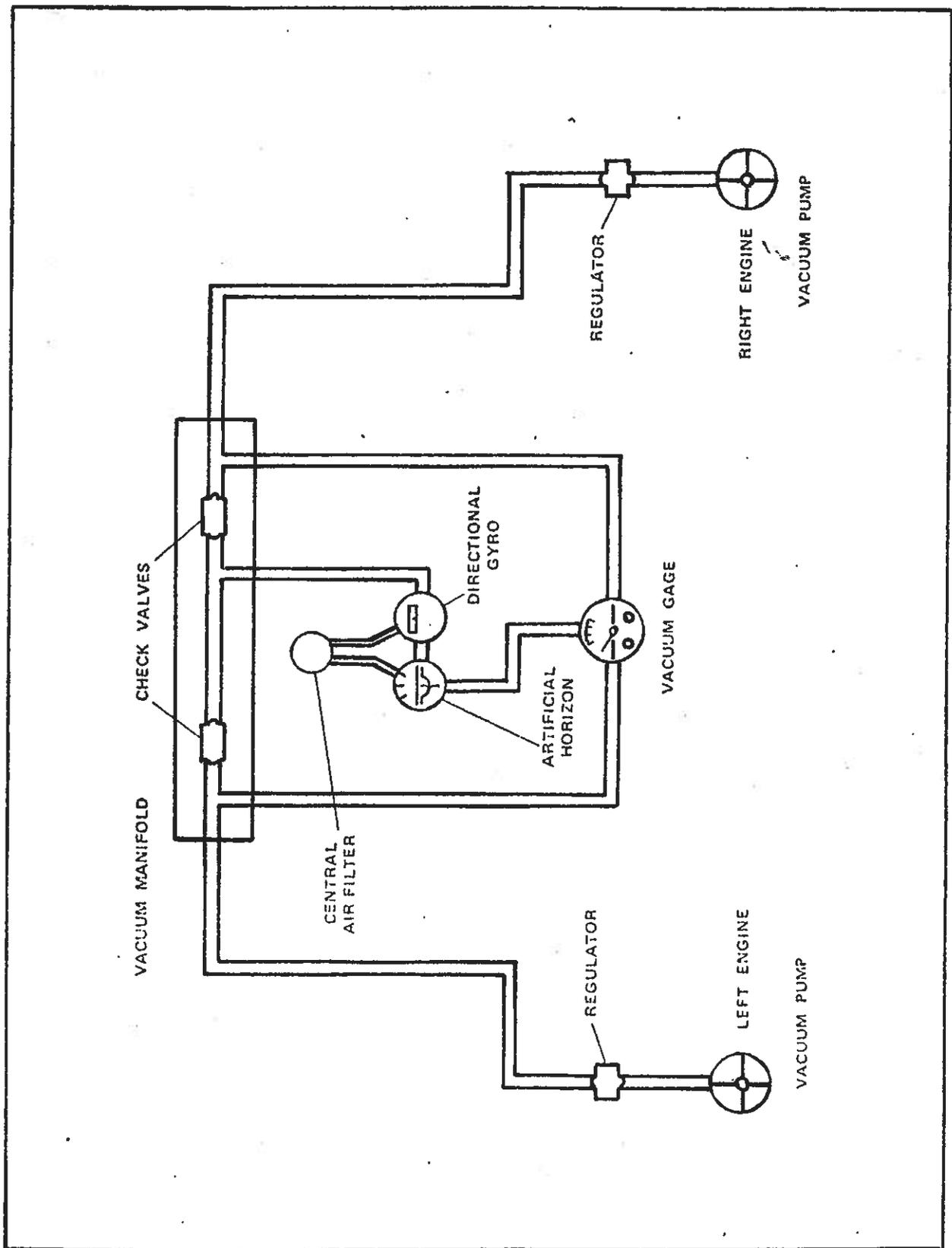


CIRCUIT DE CHAUFFAGE, CLIMATISATION

- 1.- Entrée d'air frais
- 2.- Ensemble de réglage air frais et température
- 3.- Echangeur de chaleur
- 4.- Robinet de chauffage et dégivrage
- 5.- Canalisations
- 6.- Sortie d'air frais
- 7.- Sortie d'air de dégivrage



SCHEMA DU CIRCUIT PNEUMATIQUE



SECTION 2

SECTION II - LIMITES D'EMPLOI

a) Base de certification

L'avion PIPER PA 34 a été certifié le 7 MAI 1971, conformément aux règlements CAR.3 part. 23, en catégorie NORMALE, dans les limites indiquées ci-après :

b) Vitesse limites

	MPH	KTS	Km/h
Vne - Vitesse à ne jamais dépasser	217	188	347
Vno - " maximale de croisière	190	165	306
Vc - " de calcul de croisière			
Vp - " de manœuvre à 4000 livres (1815 kgs) .	146	127	235
- " " " 2473 livres (1120 kgs) .	133	115	214
Vfe - " limite volets sortis	125	109	201
Vle - " limite train sorti	150	130	242
Vlo - " d'utilisation du train SORTI	150	130	242
- " " " " RENTRE	125	109	201
Vso - " de décrochage avec train et volets SORTIS	67	58	108
Vmc - " minimale de contrôle	80	69	129

VITESSE de DECROCHAGE (MPH)

ANGLE D'INCLINAISON	0°	20°	40°	50°	60°
VOILETS "RENTRES" (MPH)	73	75	84	91	103
VOILETS "SORTIS" (MPH)	67	69	77	84	95

67
1.3
201
67
87

ETALONNAGE ANEMOMETRE

Repères sur l'anémomètre

- Trait radial rouge à 217 MPH
- Arc jaune de 190 à 217 MPH (à utiliser avec prudence en air calme)
- Arc vert de 73 à 190 MPH (Zone d'utilisation normale)
- Arc blanc de 67 à 125 MPH (Zone d'utilisation des volets)
- Trait radial rouge = 80 MPH (Vitesse minimum de contrôle sur un moteur)
- Trait radial bleu = 105 MPH (Meilleure vitesse de montée sur un moteur)

Avertisseur de décrochage

Avertissement par un voyant lumineux rouge et un avertisseur sonore fonctionnant de 5 à 7 MPH, au-dessus de la vitesse de décrochage.

c) Facteurs de charge

Limite de calcul à la masse maximale (volets escamotés)

Facteur de charge positif maximum + 3,8 G

Facteur de charge négatif maximum - 1,5 G

(aucune manoeuvre inversée n'est autorisée)

d) Masse maximale

1.- La masse maximale autorisée est de 1815 kgs (4000 livres) au décollage et à l'atterrissage pour les PA 34 ayant les numéros de série suivants

A partir du N° 34-7250 001

Jusqu'au N° 34-7250 214 inclus

Dans le cas où les modifications faisant l'objet du SP 318 du 17 Avril 1972 sont appliquées, la masse maximale autorisée est alors de 1905 kgs (4200 livres) au décollage et de 1815 kgs (4000 livres) à l'atterrissage (tout le poids dépassant 1815 kgs devant être du carburant)

2.- La masse maximale autorisée est de 1905 kgs (4200 livres) au décollage et de 1815 kgs (4000 livres) à l'atterrissage pour les avions dont le numéro de série est de 34 7250 215 et les numéros supérieurs.

Tout le poids dépassant 1815 kgs devra être du carburant.

e) Centrage

- Mise à niveau = deux vis spéciales situées en dessous de la fenêtre, côté gauche du fuselage.

- Référence de centrage = la référence se trouve à 1991 m/m en avant du bord d'attaque de l'aile, au niveau du bord côté intérieur du réservoir intérieur.

Poids	Limites de centrage AVANT m/m en arrière de la référence	Limites de centrage ARRIER m/m en arrière de la référence
1270 Kgs	2049 m/m	2403 m/m
1540 Kgs	2082 m/m	2403 m/m
1815 Kgs	2194 m/m	2403 m/m
1905 Kgs	2232 m/m	2403 m/m

f) Chargement limite

- Nombre maximum d'occupants = 7
 - Places avants = 2
 - Places centrales = 3
 - Places arrières = 2
- Equipage minimum = 1
- Charge limite : Soute avant = 45 kgs (100 livres)
- " arrière = 45 kgs (100 livres)

Le pilote a la responsabilité de s'assurer le chargement convenable de l'appareil.

g) Vent limite plein travers = 15 MPH

Maximum admissible au cours des décollages et atterrissages

h) Pilotes automatiques

Autocentrol III ou Altimatec III B 1

- a) l'Utilisation du pilote automatique est interdit au-dessus de 195 M

Avion PIPER PA 34

du 11 Septembre 19

- b) l'utilisation des volets est limitée à 25° ou moins, lorsque le pilote automatique est en fonctionnement
- c) Le pilote automatique doit être arrêté (OFF) lors du décollage et à l'atterrissage

i) Circuits électriques

Le circuit électrique est protégé par des disjoncteurs. La limite de charge sur le circuit est de 120 ampères sous 12 volts.

j) Conditions d'utilisation

L'Avion PIPER PA 34 SENECA - N° de série **7250286**

Immatriculé F- **GBTP** est autorisé au vol IFR si tous les équipements requis pour le vol en régime IFR, sont installés d'une façon approuvée par le S.G.A.C. et le S.T.N.A. et s'ils sont adéquats pour les installations au sol qui doivent être utilisées. Ces équipements doivent avoir une qualité de fonctionnement et de précision, répondant aux normes imposées pour chaque catégorie, par les Services Officiels. Cet avion n'est pas certifié pour les vols en conditions givrantes, avec ou sans équipements spéciaux.

CONDITIONS DE GIVRAGE PREVUES INTERDITES

k) Interdiction de fumer

Il est interdit de fumer au cours du décollage ou atterrissage et également lorsque l'oxygène est utilisé à bord

l) Libellé des plaquettes obligatoires

- Bien en vue du pilote :

"Cet avion doit être utilisé en catégorie normale, en accord avec les limites d'emploi fixées dans le Manuel de Vol. Aucune manœuvre acrobatique y compris la vrille, n'est approuvée".

- Vols en conditions de givrage prévus interdits.

Plaquette concernant les PA 34, N° de Série 34-7250215 et suivantes

- Poids maximum au décollage : 1905kgs - à l'atterrissage : 1815kgs

Tout le poids dépassant 4000 livres doit être de l'essence.

Avion PIPER PA 34

du 5 Janvier 1972

- Sur le tableau de bord, bien en vue du pilote :

- 1) Composante de vent plein travers - 15 MPH
- 2) Vitesse minimum de contrôle sur un moteur - 80 MPH
- 3) "Vitesse de manoeuvre ou par air turbulent"
 - au poids de 1245 kgs = 133 MPH
 - au poids maximum de 1815 kgs = 146 MPH
- 4) Train sorti 150 MPH maximum
 - Rentrée du train 125 MPH maximum
 - Sortie du train 150 MPH maximum

- Près de la commande de déverrouillage de secours du train :

SORTIE DE SECOURS DU TRAIN - TIRER POUR DEVERROUILLAGE

- Près de l'interrupteur sélecteur du train :

Relevage du train 125 MPH max.
 sortie du train 150 MPH max.

- A côté du verrou supérieur de porte (porte avant et arrière)
 "Verrouiller avant le vol".

- Bien en vue du pilote :

ATTENTION - "Eteindre les feux à éclat lors du roulage à proximité d'autres avions ou durant le vol dans les nuages, le brouillard ou la brume."

- A l'intérieur de la porte de la soute à bagages avant :

"Capacité maximum de bagages dans ce compartiment : 100 livres (45 kgs) - Voir la section limitation du Manuel de Vol de l'avion".

- Sur la cloison arrière :

"Capacité maximum de bagages dans ce compartiment : 100 livres (45 kgs) - Ne pas mettre d'objets lourds sur le porte-chapeaux".

- Sur le tableau de bord :

"Les décrochages sur un moteur ne sont pas recommandés; cela peut provoquer une perte d'altitude de 500 pieds et un angle de tangage de 15°".

- Sur le tableau de bord :

LISTE DE VERIFICATIONS AU DECOLLAGE (CHECKLIST)

- Réservoirs d'essence ouvert "ON"
- Pompes électriques d'essence en fonctionnement "ON"
- Alternateurs "ON"
- Vérifications des instruments moteurs
- Mélange (mixture) réglé
- Hélices réglées
- Entrée d'air auxiliaire fermée (OFF)
- Volets de capots réglés
- Dossiers des sièges - position verticale
- Volets hypersustentateurs réglés
- Compensateurs réglés - (profondeur et direction)
- Ceintures et harnais attachés
- Commandes libres - plein débattement
- Portes verrouillées

LISTE DE VERIFICATIONS A L'ATTERRISSAGE

- Dossiers des sièges - position verticale
- Ceintures et harnais attachés
- Sélecteur d'essence ouvert "ON"
- Volets de capot réglés
- Pompes électriques en fonctionnement "ON"
- Mélange riche
- Hélices réglées
- Train sorti
- Volets hypersustentateurs réglés - 125 MPH maximum

- A côté des orifices de remplissage des réservoirs d'essence :
"Essence Aviation 100/130 octanes- Capacité d'essence utilisable
" 180 litres."
- Sur la fenêtre de mauvais temps :
" Ne pas ouvrir au-dessus de 150 MPH"
- Sur le tableau de bord
" La plaque de protection (HIVER) du radiateur d'huile doit être
" démontée lorsque la température extérieure excède + 10° centigrade
" (50°F)."
- Sur la console de contrôle au-dessous de l'installation du réchauffage pare-brise
" Pour le réchauffage du pare-brise, voir le Manuel de Vol".
- Sur le tableau de bord, à gauche des contrôles moteurs
" Attention : cet avion n'est pas autorisé à voler dans des
" conditions givrantes."

m) Limitations moteurs

- Régime maximum continu = 2700 T/mn
- Température maximum aux culasses = 475°F
- Température maximum de l'huile = 245°F
- Température minimum de l'huile = 75°F
- Pression maximum de l'huile = 90 PSI
- Pression minimum de l'huile = 25 PSI
- Pression maximum de l'essence = 35 PSI
- Pression minimum de l'essence = 14 PSI
- En-dessous de 14 PSI, utiliser les pompes électriques.
- Au-dessus de 75% de la puissance, le mélange doit être maintenu plein riche.
- Eviter un régime continu entre 2200 et 2400 T/mn.
- Les limites d'utilisation du circuit de dépression sont de 4,5 à 5,2 pouces de mercure, dans tous les cas d'utilisation.

Repères sur les instruments de contrôle moteur

<u>Pression d'huile</u>		<u>Température d'huile</u>
jaune	vert	vert
25	60 — 90	75 — 245

Pression d'essence

vert

14 _____ 35

Température culasse

vert

200 _____ 475

Compte-tours

vert rouge vert

500 _____ 2200 2400 _____ 2700

n) Carburant

- Indico d'octane minimum = 100/130
- Capacité totale = 378 litres (100 US gallons)
- " " utilisable = 360 litres (95 US gallons)
- Répartition = 2 réservoirs interconnectés dans chaque aile
- Jaugeurs = 2 jaugeurs

1 seul jaugeur pour les deux réservoirs de chaque aile - La quantité d'essence totale des deux réservoirs est transmise électriquement au jaugeur par deux transmetteurs; un dans chaque réservoir

o) Lubrifiant

Au dessus de 15° C. de température extérieure	SAE 50
entre 0° C. et + 30° C. de température extérieure	SAE 40
entre - 18° C. et + 20° C.	SAE 30
en dessous de - 10° C.	SAE 20

Capacité du carter = 7,57 litres (8 quarts)

Quantité minimum de sécurité = 2 litres (2 quarts)

Consommation d'huile maximum à 75% = 0,20 litre

p) Evolutions décrochées

Toutes manoeuvres acrobatiques y compris la vrille. sont interdites.

LIMITES DE CENTRAGE ET INSTRUCTIONS DE CHARGEMENT

- 1 - Ajouter au poids à vide de l'avion équipé, les poids de tous les éléments qui seront chargés à bord de l'appareil.
- 2 - Utiliser le graphique de centrage pour déterminer le moment de tous les éléments qui seront chargés à bord de l'appareil.
- 3 - Ajouter le moment de tous les éléments devant être chargés au moment du poids à vide équipé.
- 4 - Diviser le moment total par le poids total. pour déterminer la position du centre de gravité.
- 5 - En utilisant les deux tableaux. situer un point sur l'enveloppe de centrage et de chargement. Si ce point se trouve dans les limites de l'enveloppe de centrage, le chargement correspond aux poids et normes de centrage demandés.

PROBLEME DE CHARGEMENT

(Catégorie normale)

	Poids KGS	Bras de levier après la Réf. mètres	Moment (Kg-m)
Poids à vide équipé	1.250,00	2,16	2.700,00
Pilote et passager avant	154,00	2,17	334,18
Passagers (Sièges du centre)	154,00	3,00	462,00
Passagers (Sièges arrières)	154,00	3,95	608,30
Passager (7ème siège)		3,00	
Carburant (359 litres maximum)	103,00	2,38	245,14
Bagages avant		0,57	
Bagages arrières		4,54	
POIDS TOTAL	1.815,00	2,39	4.349,62

Le centre de gravité de cet exemple de problème de chargement est à 2,39 mètres en arrière de la ligne de référence. Positionner ce point (2,39 m) sur l'enveloppe de centrage et le graphique des poids. Ce point tombant à l'intérieur de l'enveloppe, le chargement est correcte.

PROGRAMME DE CHARGEMENT

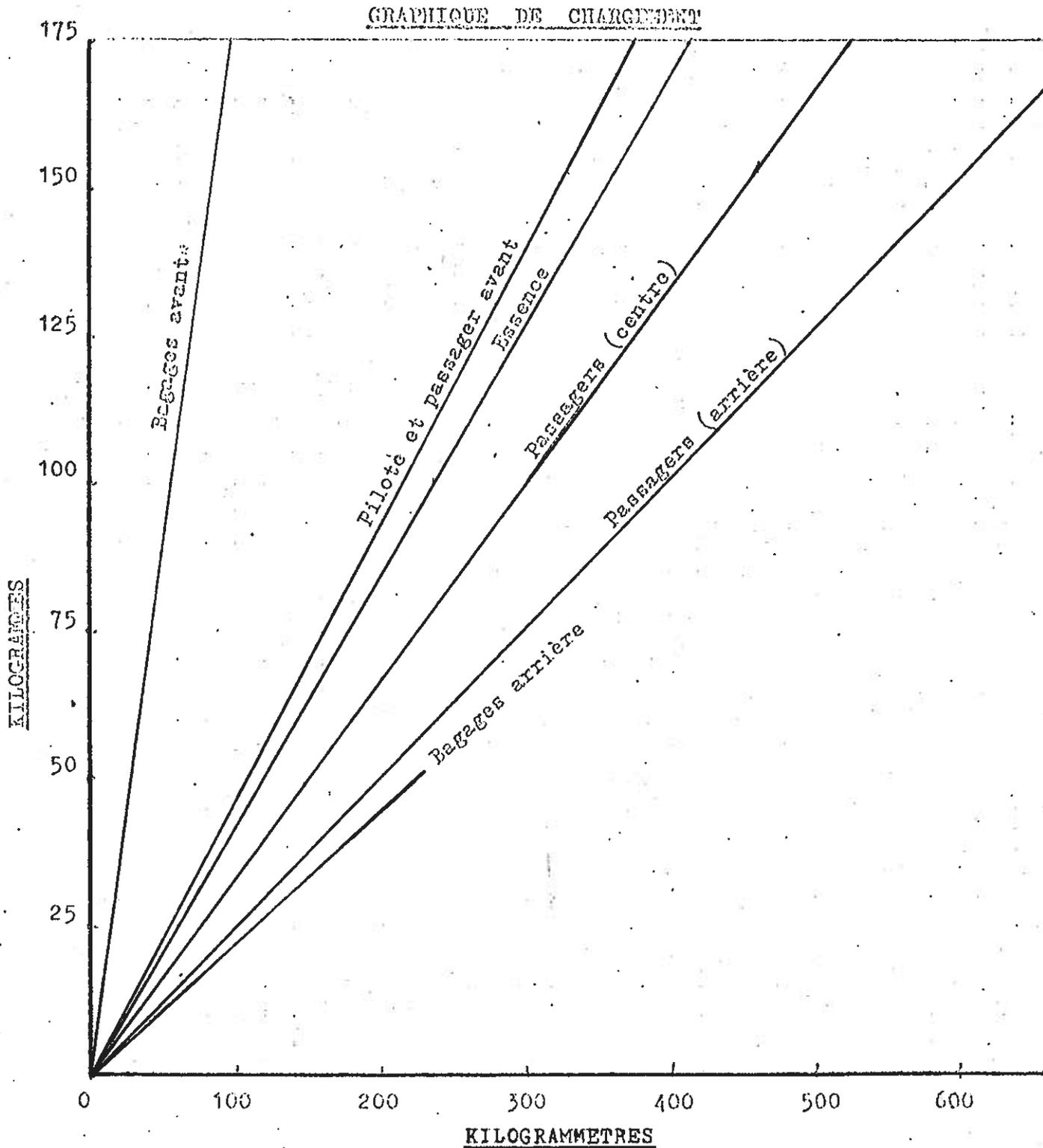
(Catégorie normale)

	Poids KGS	Bras de Levier après la Réf. mètres	Moment (Kg-m)
Poids à vide équipé	1270	2,16	2743,20
Pilote et passager avant	154	2,17	334,18
Passagers (Sièges du centre)	154	3,00	462,00
Passagers (Sièges arrières)	154	3,95	608,30
Passager (7ème siège)		3,00	
Carburant (359 litres maximum)	173	2,38	411,74
Bagages avant		0,57	
• Bagages arrières		4,54	
<u>Poids total</u>	1905,00	2,393	4559,42

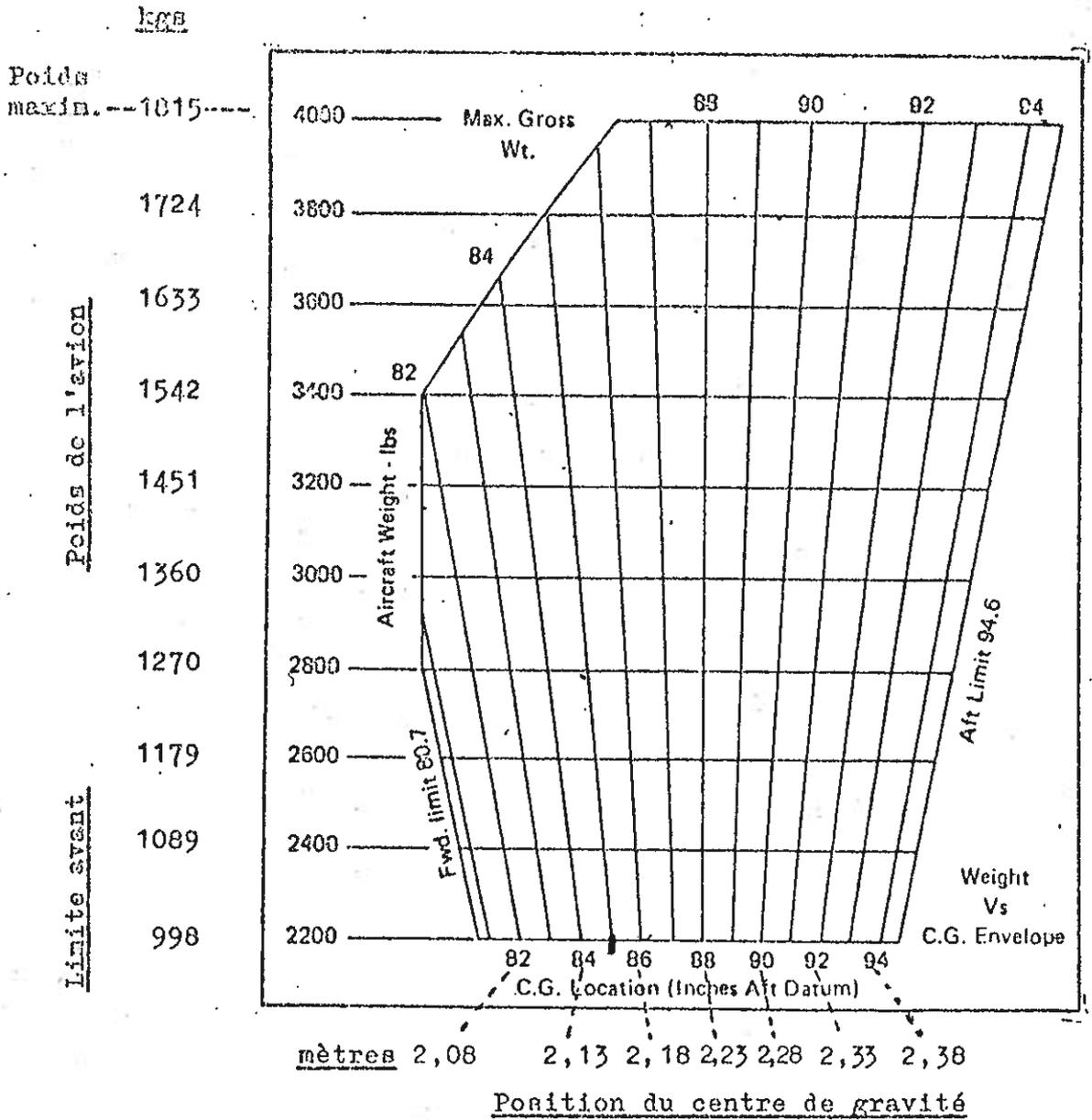
Le centre de gravité de cet exemple de problème de chargement est à 2,393 mètres en arrière de la ligne de référence. Positionner ce point (2,393 m) sur l'enveloppe de centrage et le graphique des poids.

Ce point tombant à l'intérieur de l'enveloppe, le chargement est correct.

Il incombe au pilote de l'avion de s'assurer que l'avion est correctement chargé et que les limites ne seront pas dépassées au cours du vol.



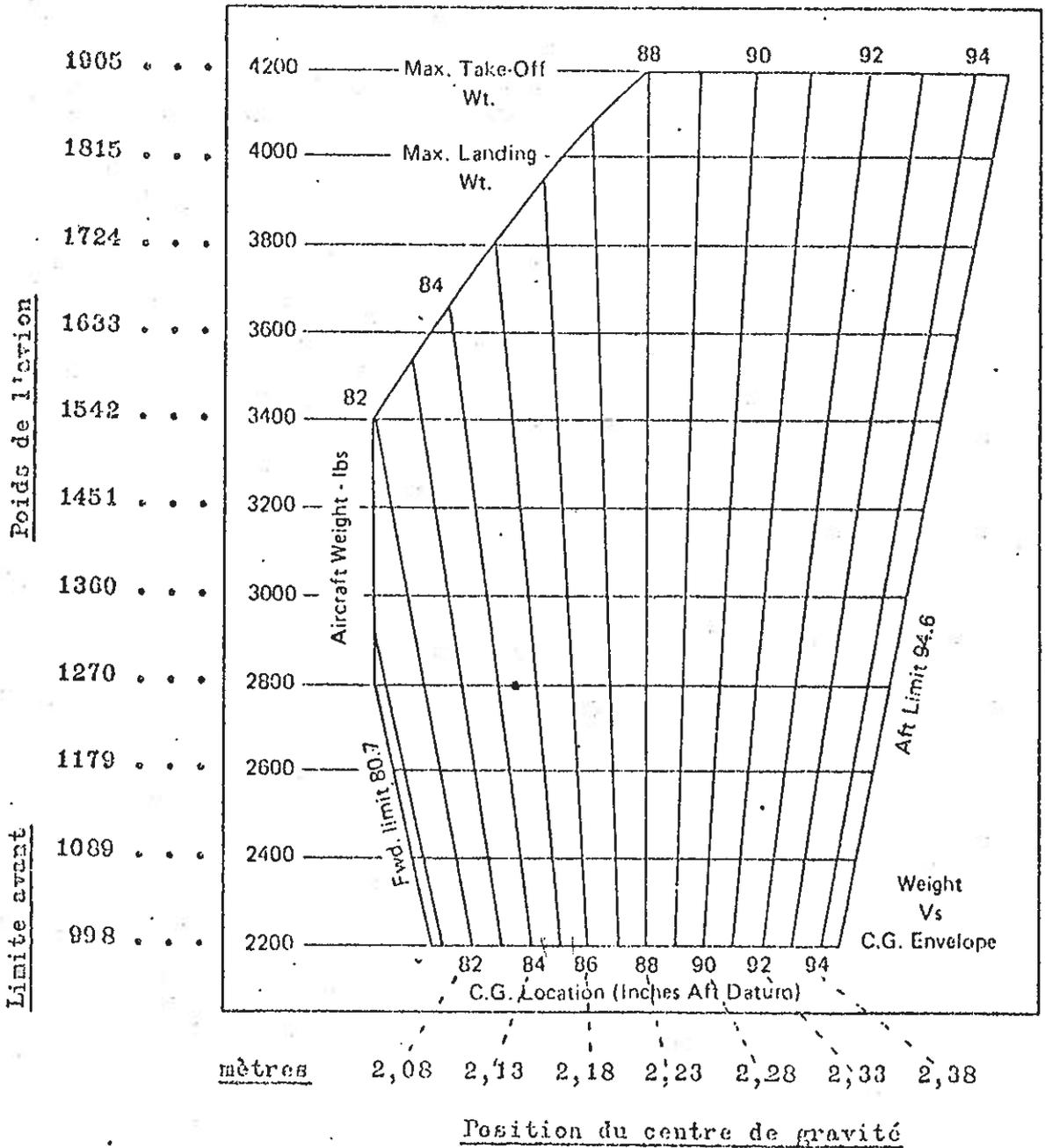
ENVELOPPE DE POIDS ET CENTRAGE



Lors de la rentrée du train d'atterrissage, le moment change de - 32 pouces/livres.

ENVELOPPE DE POIDS ET CENTRAGE

Poids maxi Kgs



Lors de la rentrée du train d'atterrissage, le moment change de - 32 pouces/livres.

INSTRUCTIONS POUR L'EMPLOI DU CALCULATEUR DE POIDS ET CENTRAGE

Ce calculateur est prévu pour permettre rapidement et convenablement au pilote de :

- 1) Déterminer le poids total et la position du centre de gravité
- 2) Décider comment changer le chargement, dans le cas où celui-ci est en dehors de l'enveloppe.

Le chaleur peut déformer ou détruire le calculateur s'il reste au soleil. Le remplacement du calculateur peut être assuré par le distributeur.

Lorsque l'avion sera livré, le poids et le centrage de base seront marqués sur le computeur.

Dans le cas d'un changement d'équipement le nouveau poids et centrage devront être indiqués en remplacement de l'ancien.

Le calculateur permet à l'utilisateur d'ajouter les poids et les moments correspondants d'une manière graphique. L'action d'enlever ou d'ajouter de la charge utile sera visible facilement.

UTILISATION DU CALCULATEUR

- 1) Positionner un point sur la grille situant le poids de base de l'avion et la position du centre de gravité, qui sauf changement d'équipement, demeure invariable.
- 2) A partir de ce point, positionner l'extrémité 0 d'une des six fentes représentant le chargement. A l'aide d'un crayon, tracer une ligne le long de la fente, jusqu'au poids donné.
- 3) Positionner ensuite l'extrémité 0 d'une autre fente, sur le nouveau point trouvé et tracer une nouvelle ligne jusqu'au poids donné.
- 4) Lorsque tous les poids auront été tracés de cette manière, l'extrémité finale de ces segments positionnera le poids total et le centre de gravité de l'avion au décollage.

Si ce point ne se trouve pas dans les limites de l'enveloppe, il faudra modifier le chargement pour que ce point tombe dans l'enveloppe.

La consommation d'essence et le mouvement du train, n'affectent pas sensiblement le centre de gravité.

CONSIGNE DE NAVIGABILITE

définie par la **DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE**

Les examens ou modifications décrits ci-dessous sont impératifs. La non application des exigences contenues dans cette consigne entraîne l'incapacité au vol de l'aéronef concerné.

THE NEW PIPER AIRCRAFT

Avions PA-23, PA-30, PA-39, PA-40, PA-31, PA-34, PA-42

Vols en conditions givrantes (ATA 30)

1. MATERIELS CONCERNES

Avions PA-23, PA-23-160, PA-23-235, PA-23-250, PA-E23-250, PA-30, PA-39, PA-40, PA-31, PA-31-300, PA-31-325, PA-31-350, PA-31P, PA-31T, PA-31T1, PA-31T2, PA-31P-350, PA-34-200, PA-34-200T, PA-34-220T, PA-42, PA-42-720, et PA-42-1000 tous numéros de série.

2. RAISONS

Afin de minimiser le danger potentiel associé aux utilisations de l'avion en condition de givrage sévère et donner des procédures plus claires et les limitations associées pour de telles conditions, les mesures suivantes sont rendues impératives à la date d'entrée en vigueur de la présente Consigne de Navigabilité.

3. ACTIONS

Pour les avions concernés par cette Consigne de Navigabilité, à moins que cela ait déjà été réalisé, dans les trente jours qui suivent la date d'entrée en vigueur,

- (1) Réviser le manuel de vol approuvé DGAC, en incorporant le texte suivant dans la section "limitations" (cela peut être fait en incorporant une copie de cette consigne dans le manuel de vol).

ATTENTION DANGER

Du givrage sévère peut résulter des conditions d'environnement, en dehors de celles pour lesquelles l'avion est certifié. Le vol sous une pluie verglaçante, sous une bruine verglaçante, ou des conditions de mélange givrant (eau en surfusion et cristaux de glace) peut entraîner une accumulation de givre sur les surfaces protégées, dépassant la capacité du système de protection contre le givre, ou une formation de givre à l'arrière des surfaces protégées. Ce givre peut ne pas être éliminé par les systèmes de protection et dégrader de façon importante les performances et de la maîtrise de l'avion.

.../...

Date : 28/07/1999

THE NEW PIPER AIRCRAFT
Avions PA-23, PA-30, PA-39, PA-40, PA-31,
PA-34, PA-42

1999-317-IMP(A)

En vol, les conditions de givrage important qui excèdent celles pour lesquelles l'avion est certifié peuvent être déterminées par les indications visuelles suivantes. Si une ou plusieurs de ces indications existent, demander immédiatement un traitement prioritaire du contrôle de trafic aérien pour accélérer un changement d'altitude ou d'itinéraire afin de sortir des conditions givrantes :

- Accumulation inhabituellement importante de givre sur la cellule de l'avion et sur le pare-brise dans des zones qui normalement ne givrent pas.
- Accumulation de givre sur l'extrados de l'aile à l'arrière de la zone protégée.
- Accumulation de givre sur les nacelles moteurs et sur les cônes d'hélices plus en arrière que normalement.
- Le pilote automatique, quand il est installé et qu'il fonctionne, peut masquer les sensations tactiles qui indiquent une détérioration des caractéristiques de maniabilité et son utilisation est interdite quand une des indications visuelles ci-dessus existe, ou pour une position de trim latéral inhabituelle, ou lorsque des alarmes de trim du pilote automatique se produisent alors que l'avion se trouve dans des conditions givrantes.
- Tous les phares d'inspection de givrage sur les ailes doivent être en état de fonctionnement avant tout vol de nuit dans des conditions givrantes.

Nota : Ceci annule toute tolérance autorisée par la liste minimum d'équipements du constructeur (MMEL).

- (2) Réviser le manuel de vol approuvé DGAC, en y incorporant le texte suivant dans la section "procédures normales". (Ceci peut être fait en incorporant une copie de la présente consigne dans le manuel.

LES CONDITIONS METEOROLOGIQUES SUIVANTES PEUVENT PROVOQUER UN GIVRAGE SEVERE EN VOL :

- Pluie visible à des températures d'air ambiant inférieures à 0°C
- Gouttelettes qui éclaboussent à l'impact à des températures d'air ambiant inférieures à 0°C.

PROCEDURES POUR SORTIR DE L'ENVIRONNEMENT DE GIVRAGE SEVERE

Ces procédures sont applicables à toute phase de vol du décollage à l'atterrissage. Surveiller la température de l'air ambiant. Alors qu'un givrage sévère peut se former à des températures aussi basses que -18°C, une vigilance accrue est nécessaire à des températures proches de 0°C en présence d'humidité visible. Si les conditions visuelles indiquées dans la section "limitations" du manuel de vol pour identifier les conditions de givrage sont observées, procéder comme suit :

- Demander immédiatement un traitement prioritaire du contrôle aérien pour faciliter un changement d'altitude ou d'itinéraire afin de sortir des conditions de givrage sévères et éviter une exposition prolongée à des conditions de vol plus sévères que celles pour lesquelles l'avion est certifié.
- Eviter des manœuvres brusques et excessives qui pourraient aggraver les difficultés de contrôle de l'avion.
- Ne pas engager le pilote automatique.
- Si le pilote automatique est engagé, maintenir fermement le volant et désengager le pilote automatique.

.../...

- Si une réponse en roulis inhabituelle ou un mouvement de commande de roulis non sollicité est observé, réduire l'angle d'incidence.
- Ne pas sortir les volets lors d'attente en conditions givrantes. Le vol avec les volets sortis peut entraîner un angle d'incidence réduit avec la possibilité de formation de givre sur l'extrados de la voilure plus en arrière que la normale et éventuellement à l'arrière de la zone protégée.
- Si les volets sont sortis, ne pas les rentrer tant que la cellule n'est pas entièrement dégivrée.
- Signaler les conditions météorologiques au contrôle aérien.

Mentionner l'application de la présente consigne dans le livret aéronef.

REF. : AD 99-14-01 de la FAA

DATE D'ENTREE EN VIGUEUR : 07 AOUT 1999

CONSIGNE DE NAVIGABILITE

définie par la DIRECTION GENERALE DE L'AVIATION CIVILE

Les examens ou modifications décrits ci-dessous sont impératifs. La non application des exigences contenues dans cette consigne entraîne l'inaptitude au vol de l'aéronef concerné.

TOUS CONSTRUCTEURS

Système de navigation VHF

Immunité F.M. des récepteurs VHF de radionavigation et d'atterrissage (ATA 34)

1. MATERIELS CONCERNES

La présente Consigne de Navigabilité concerne tous les aéronefs classés IFR.

2. RAISONS

La libéralisation, à compter du 1^{er} janvier 2001, des puissances des émetteurs de radio diffusion F.M. peut conduire à des phénomènes de brouillage des récepteurs de navigation aéronautique. Les brouillages peuvent générer de fausses informations de guidage pouvant conduire à une situation catastrophique, en particulier lors des phases d'approche et d'atterrissage.

La date d'application des nouvelles normes de protection F.M. pour les aéronefs exploités en IFR a été reportée en France métropolitaine, par la Direction de la Navigation Aérienne (DNA), au 1^{er} janvier 2002. Cette disposition sera fixée par arrêté ministériel. Elle a fait l'objet de l'édition, par le Service de l'Information Aéronautique, de l'AIC A 28/00 du 14 décembre 2000.

3. ACTIONS ET DELAIS D'APPLICATION

Dans les 15 jours suivant la date d'entrée en vigueur de la présente Consigne de Navigabilité, les aéronefs évoluant en IFR doivent être équipés uniquement de récepteurs de radionavigation et d'atterrissage immunisés F.M.

ou

être équipés au tableau de bord, en vue du pilote, d'un placard portant la mention :

"Aéronef non conforme aux normes d'immunité F.M."

Pour les aéronefs munis de ce placard, insérer la présente Consigne de Navigabilité dans le Manuel de Vol.

Pour les aéronefs non conformes aux normes d'immunité F.M. et évoluant en IFR, l'utilisation des systèmes de radionavigation et d'atterrissage VHF est interdite dans les zones où les normes de protection F.M. sont exigées. Vérifier avant chaque vol que l'aéronef n'aura pas à effectuer une procédure de radionavigation ou d'atterrissage dans une zone nécessitant des moyens protégés.

.../...

Dès que possible et au plus tard le 1^{er} janvier 2002, tous les aéronefs évoluant en IFR doivent être équipés uniquement de récepteurs de radionavigation et d'atterrissage immunisés F.M. Après cette date, aucune dérogation ne sera accordée.

REF. : AIC A28/00 du 14 décembre 2000.

DATE D'ENTREE EN VIGUEUR : 03 FEVRIER 2001

SECTION 3

SECTION III - PROCEDURES D'URGENCEa) Détermination du moteur en panne

1°) Perte de traction

2°) Le nez de l'avion se dirigera vers le moteur mort (avec les commandes coordonnées).

b) Panne de moteur au décollage

1°) S'il reste une longueur de piste suffisante pour la décélération, réduire la puissance immédiatement et arrêter l'avion en ligne droite.

2°) S'il ne reste qu'une longueur de piste insuffisante et que la vitesse de 100 MPH n'est pas encore atteinte, la procédure suivante est recommandée :

- Réduire les gaz à fond
- Interrupteur général = "OFF" (Arrêt)
- Robinets d'essence principaux = "OFF" (Fermé)
- Continuer droit devant en tournant si nécessaire pour éviter les obstacles.

3°) Si la panne du moteur se produit lorsque la vitesse est au moins égale ou supérieure à 100 MPH, le pilote doit décider s'il renonce à décoller ou s'il poursuit le décollage monomoteur. Sa décision doit être basée sur son jugement en tenant compte de la longueur de piste restante, de l'altitude densité, du chargement, des obstacles, des conditions météorologiques et de sa compétence.

c) Panne de moteur pendant la montée

1°) Suivre la procédure de mise en drapeau

2°) Maintenir la vitesse optimum de montée de 105 MPH.

- 3°) Régler le volet de capot à la demande en fonction des températures indiquées par le thermomètre de tête de cylindre.
- d) Atterrissage sur un moteur
- 1°) Achever la procédure de mise en drapeau
 - 2°) Avant l'atterrissage, effectuer la "Check List"
 - Ne pas sortir le train avant d'être sûr d'atteindre l'aérodrome
 - Ne pas abaisser les volets avant d'être sûr d'atteindre l'aérodrome - maintenir 105 MPH.
 - 3°) Régler le compensateur de direction pour l'atterrissage.
- e) Remise de gaz et tour de piste sur un moteur
- 1°) Commande de gaz = plein gaz
 - 2°) Commande d'hélice = vers l'avant
 - 3°) train d'atterrissage = rentré
 - 4°) Volets = rentrés
 - 5°) Vitesse = maintenir la vitesse optimum de montée sur un moteur soit 105 MPH.
 - 6°) Compensateurs = réglés
 - 7°) Volets de capot = ouverts à la demande sur le moteur en fonctionnement
- f) Procédure de mise en drapeau
- Les hélices ne peuvent être mises en drapeau que lorsque le moteur tourne à un régime supérieur à 800 t/mn. La diminution de la force centrifuge provoquée par un régime lent du moteur mettra en action un ergot de butée qui empêchera l'hélice de se mettre en drapeau, chaque fois que le moteur sera arrêté au sol.
- Les performances sur un seul moteur seront diminués si l'hélice du moteur en panne n'est pas en drapeau.

- 1.- Vitesse minimum de contrôle = 80 MPH
- 2.- Vitesse optimum de montée sur un moteur = 105 MPH
- 3.- Maintenir la direction et la vitesse au-dessus de 90 MPH
- 4.- Commande de mélange = vers l'avant, plein riche
- 5.- Commandes d'hélice = vers l'avant
- 6.- Commandes de gaz = vers l'avant
- 7.- Volets = rentrés
- 8.- Train = rentré
- 9.- Pompe à essence électrique = "ON" (Marche)
- 10.- Identifier le moteur en panne
- 11.- Commande de gaz du moteur en panne - réduire pour vérifier
- 12.- Hélice du moteur en panne = en drapeau
- 13.- Mélange sur le moteur en panne = sur l'étouffoir
- 14.- Compensateurs = réglés à la demande
- 15.- Maintenir 5° d'inclinaison vers le moteur en fonctionnement
- 16.- Pompe à essence électrique du moteur en panne = "OFF" (Arrêt)
- 17.- Magnets du moteur en panne = "OFF" ?
- 18.- Volets de capot = fermés sur le moteur en panne - utilisés à la demande sur le moteur en fonctionnement
- 19.- Alternateur sur le moteur en panne = "OFF"
- 20.- Charges électriques = réduire pour éviter de décharger la batterie
- 21.- Circuit d'essence = fermer (OFF) l'essence sur le moteur en panne
Considérer l'utilisation éventuelle du circuit d'intercommunication
(CROSSFEED)
- 22.- Pompe électrique sur le moteur en fonctionnement = "OFF" (Arrêt)

g) Procédure de remise en route d'un moteur en vol

- 1 .- Robinet sélecteur du moteur arrêté = "ON"
- 2 .- Pompe à essence électrique du moteur arrêté = "OFF"
- 3 .- Commande de gaz = ouvert 1/4 pouce - environ 7 in/m
- 4 .- Commande d'hélice = vers l'avant à la position de régime de croisière
- 5 .- Mélange = riche
- 6 .- Interrupteurs de magnétos = "ON" (Marche)
- 7 .- Démarreur du moteur = actionner jusqu'à ce que l'hélice tourne en moulin
- 8 .- Gaz - réduire la puissance jusqu'à ce que le moteur soit chaud
- 9 .- Si le moteur ne démarre pas, injecter de l'essence à l'aide de la pompe électrique pendant 3 secondes, et recommencer d'actionner le démarreur (voir 7 et 8)
- 10 .- Alternateur = "ON".

h) Intercommunications des réservoirs

L'intercommunication est prévue pour augmenter l'autonomie pendant l'utilisation sur un moteur. La procédure d'utilisation est la suivante :

EN CROISIÈRE

- A.) - En utilisant l'essence du réservoir du même côté que le moteur en fonctionnement :
 - Sélecteur d'essence du moteur en fonctionnement en position = ouvert "ON"
 - Sélecteur d'essence du moteur arrêté en position = fermé "OFF"
 - Pompes électriques sur "OFF" (excepté lorsque la pompe mécanique est en panne ; dans ce cas la pompe électrique du moteur en fonctionnement doit être utilisée).
- B.) - En utilisant l'essence du réservoir se trouvant du côté opposé au moteur en fonctionnement :
 - Robinet sélecteur d'essence du moteur en fonctionnement sur la position "X FEED" (intercommunication)
 - Robinet sélecteur d'essence du moteur arrêté sur la position "OFF"
 - Pompes électriques sur "OFF" (Coupé) - (excepté dans le cas où la pompe mécanique ne fonctionne pas ; la pompe électrique doit alors être utilisée).

A L'ATTEERRISSAGE

- Le robinet sélecteur du moteur en fonctionnement sur "ON" (ouvert).
- Le robinet sélecteur du moteur arrêté sur "OFF" (fermé).
- La pompe électrique du moteur en fonctionnement sur

1) Incendie du moteur en vol

En cas d'incendie d'un moteur en vol, effectuer sur le moteur concerné, la procédure suivante :

- Robinet sélecteur d'essence : "OFF" (fermé)
- Commande de gaz = réduit
- Appliquer procédure mise en drapeau
- Mélange sur étouffoir
- Chauffage "OFF" (coupé) dans tous les cas d'incendie
- Dégivrage = "OFF"
- Si le terrain le permet = atterrir immédiatement.

La possibilité de feu en vol sur un moteur est extrêmement rare. La procédure donnée ci-dessus est générale et le pilote devra juger en fonction des éléments, de la décision à prendre.

Dans le cas où le moteur prend feu au sol :

- 1.- Si le moteur n'a pas démarré :
 - Mélange sur étouffoir
 - Commande de gaz = plein gaz.
 - Faire tourner le moteur avec le démarreur (ceci est destiné à attirer le feu à l'intérieur du moteur)
- 2.- Si le moteur a déjà démarré et tourne, continuer de le faire tourner pour essayer d'attirer le feu à l'intérieur du moteur
- 3.- Dans l'un ou l'autre des cas, si le feu continue au bout de quelques secondes, celui-ci doit être éteint de l'extérieur par le moyen le mieux approprié.

Dans ce cas, fermer le robinet sélecteur d'essence et mettre la commande de mélange sur étouffoir.

j) Pannes du circuit électrique

I.- Dans le cas où les deux voyants de surtension s'allument :

- Couper toutes les charges électriques, à l'exception du contact général.
- Mettre les deux interrupteurs des alternateurs sur "OFF" (coupé) pour éteindre les voyants lumineux.

1.- mettre momentanément les interrupteurs des alternateurs sur "ON", un à la fois, en observant les ampèremètre.

2.- Déterminer l'alternateur dont le débit est le plus faible et mettre l'interrupteur sur "ON"

- Remettre en marche les équipements électriques nécessaires, mais ne pas dépasser un débit de 50 ampères.

- Si les deux alternateurs indiquent approximativement un débit identique (moins de 50 ampères chacun).

1.- Mettre les deux alternateurs sur "ON" (marche)

2.- Mettre en marche les équipements électriques nécessaires

3.- Reprendre l'utilisation normale.

II.- Dans le cas où un voyant lumineux de surtension s'allume :

- Couper toutes les charges électriques, à l'exception du contact général.

- Couper l'alternateur correspondant au voyant lumineux de surtension.

- Pendant que vous observez l'ampèremètre, mettre momentanément l'alternateur sur "ON" pour vérifier que le débit est excessif puis laisser l'interrupteur de l'alternateur sur "OFF" (coupé)

- Remettre en fonctionnement les équipements électriques nécessaires, mais ne pas dépasser un débit de 50 ampères.

III.- Dans le cas de perte de puissance électrique (précharge de batterie déchargée).

- Réduire la charge électrique en arrêtant les équipements électriques, à l'exception du contact général.
- Vérifier les disjoncteurs des circuits alternateurs et réenclencher si nécessaire.
- Mettre périodiquement les interrupteurs des alternateurs sur "OFF" (arrêt) et "ON" (marche), pendant que vous observez les ampèremètres pour vérifier les débits.
- S'il y a une panne, mettre périodiquement sur "OFF" et sur "ON" le contact général.
- Lorsque la puissance est rétablie :
 - 1.- Les alternateurs débiteront suffisamment avec la batterie déchargée avec des charges limitées n'excédant pas 40 ampères.
 - 2.- Utiliser les équipements électriques, afin qu'un débit de 50 ampères sur chaque ampèremètre, ne soit pas dépassé.

IV.- En cas d'absence de débit sur un alternateur :

- Réduire la charge électrique, afin de conserver un débit de 50 ampères ou moins.
- Vérifier les disjoncteurs - réenclencher si nécessaire.
- Commuter périodiquement l'interrupteur de l'alternateur défaillant sur "OFF" puis sur "ON"
- S'il est impossible de rétablir le débit, n'utiliser que les servitudes électriques nécessaires, afin de conserver un débit maximum de 50 ampères.
- Faire effectuer les réparations avant tous nouveaux vols.

V.- En cas de débit nul, dû à une panne de moteur :

- Réduire la consommation électrique pour conserver un débit de l'alternateur égal ou inférieur à 50 ampères.

A T T E N T I O N

L'erreur de compas peut excéder 10° lorsque les deux alternateurs ne fonctionnent pas.

k) Instruments de vol - Givrage statique

Une prise statique de secours (optionnelle) est prévue à l'intérieur de la cabine. Elle est située en dessous du tableau de bord, à droite du pupitre des commandes moteurs.

l) Pannes du circuit de dépression

- Un mauvais fonctionnement dans le circuit de dépression sera indiqué par une réduction de l'indication du manomètre; Un avertisseur sous la forme d'un bouton rouge l'indiquera lors de l'arrêt d'un moteur ou d'un mauvais fonctionnement de la pompe à dépression.
- Dans le cas d'un mauvais fonctionnement dans le circuit de dépression (dépression inférieure à 4,5 pouces de mercure).
- Augmenter le régime du moteur jusqu'à 2700 T/MN
- Descendre si possible à une altitude à laquelle une dépression de 4,5 pouces de mercure pourra être maintenue.
- Utiliser l'indicateur de virage (électrique), pour vérifier le fonctionnement normal du conservateur de cap et de l'horizon artificiel.

m) Panne de sortie de train

I- Sortie manuelle du train d'atterrissage

Vérifier les points suivants, avant de sortir le train manuellement

- Vérifier les disjoncteurs
- Contact général sur "ON" (marche)
- Vérifier le débit des alternateurs
- Feux de navigation = "OFF" (coupé) pendant la journée.

Pour sortir le train, dégager l'étrier de la commande de secours du train, situé au-dessous de la commande principale de train afin de libérer le bouton et, procéder de la manière suivante :

- Réduire la puissance, la vitesse ne doit pas excéder 100MPH
- Placer la commande de train sur la position "train sorti verrouillé "DOWN".
- Tirer sur le bouton de sortie de secours du train
- Vérifier l'allumage des 3 lampes vertes.

II- Avertisseurs de manoeuvre du train d'atterrissage

La lampe rouge de train s'allumera quand le train d'atterrissage sera en fonctionnement entre la position rentrée et la position sortie, verrouillé, sur les avions commençant avec le numéro de série 34-72500046 et au-dessus. La lampe s'allumera en même temps que le signal sonore du train se déclenchera, à la réduction des gaz, quand le train sera rentré et verrouillé.

II- Atterrissage forcé

- Approcher avec une puissance suffisante pour conserver une vitesse normale.
- Laisser les volets rentrés (pour réduire les dégats sur la voilure et les volets)
- Réduire les gaz juste avant de toucher.
- Couper le contact général et l'allumage des moteurs
- Mettre le robinet sélecteur d'essence sur "OFF" (fermé)
- Prendre contact avec le sol à une vitesse minimum.

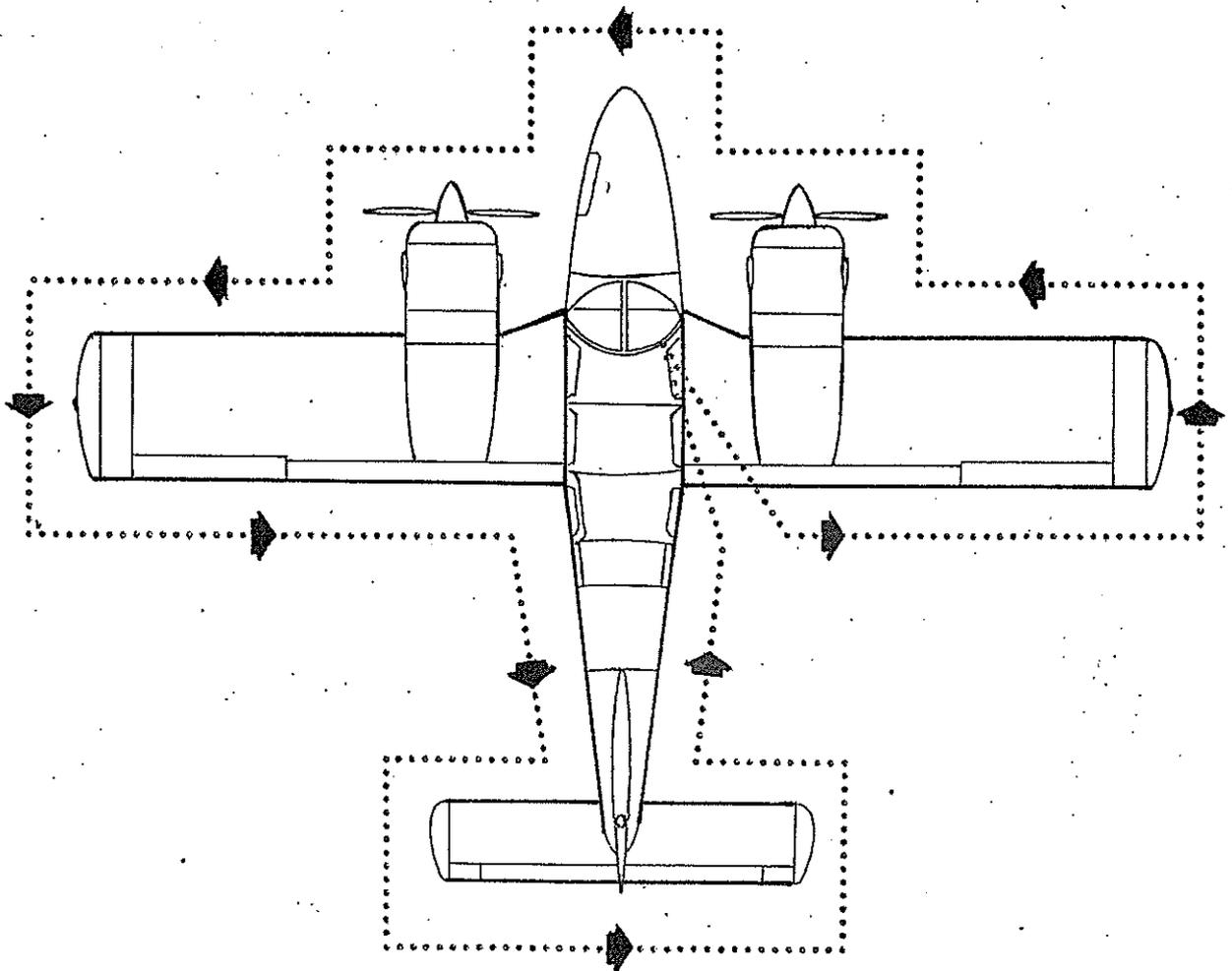
30-10-73

SECTION 4

SECTION IV -- PROCEDURES NORMALESAvant le vol

Si vous projetez d'effectuer un vol avec le SENECA :

- Assurez vous que le temps s'y prête
- Etablissez votre plan de vol (s'il s'agit d'un voyage)
- Vérifiez le poids et le centrage de votre appareil (voir à à sujet la Section "Poids et Centrage" de ce Manuel.
- Etudiez les performances et l'autonomie de l'appareil (voir la section "Performance" de ce Manuel.).



INSPECTION EXTERIEURE - VISITE PRE-VOL

Dans la cabine

- 1 .) Commande du train d'atterrissage - s'assurer qu'elle est dans la position "DOWN" ("train sorti).
- 2 .) Equipements radio - les couper pour économiser le courant et éviter l'usure des appareils.
- 3 .) Contact général sur "ON" (marche)
- 4 .) Voyants indicateurs de position du train d'atterrissage - trois voyants verts doivent être allumés - pas de voyant rouge.
- 5 .) Carburant - s'assurer que la quantité est suffisante pour le vol projeté, plus la réserve.
- 6 .) Volets de capot - doivent être ouverts pour faciliter l'inspection et assurer le refroidissement après le démarrage des moteurs.
- 7 .) Contact général - le mettre sur "OFF" (arrêt) pour économiser la batterie.
- 8 .) Interrupteurs d'allumage - doivent être coupés "OFF" pour empêcher tout démarrage par inadvertance au cours de l'inspection des hélices.
- 9 .) Régulateurs de mélange - doit être sur étouffoir - également pour éviter un démarrage par inadvertance du moteur.
- 10.) Indicateurs de trim - à régler sur la position neutre afin de pouvoir vérifier l'alignement des volets compensateurs.
- 11.) Volets - les sortir et les rentrer alternativement pour vérifier le fonctionnement. Cette vérification doit être effectuée avant le démarrage du moteur afin qu'il soit possible d'entendre tout bruit qui indiquerait un coincement ou un grippage.

- 12.- Blocage des commandes - débloquer le dispositif et vérifier la liberté de mouvement.
- 13.- Documents de bord - vérifier que les documents de bord de l'appareil sont bien à bord et que les inspections nécessaires ont été effectuées.

Extérieur de l'appareil

- 1.- Aile droite, aileron et volet - aucune détérioration, pas de glace. Vérifier les charnières.
- 2.- Train d'atterrissage principal, gauche - Pas de fuite, pneus convenablement gonflés et sans trace d'usure excessive, 3 pouces et demi (88,9 mm) de longueur de piston visible sous charge statique normale.
- 3.- Bout d'aile droite - pas de détérioration
- 4.- Bord d'attaque d'aile droite - pas de détérioration ni de glace
- 5.- Bouchon de réservoir d'essence - ouvrir pour vérifier la quantité et la couleur du carburant. Vérifier la mise à l'air libre du bouchon et ensuite serrer à fond.
- 6.- Nacelle de moteur droit - Ouvrir les portes de visite pour inspecter le moteur. Vérifier le niveau d'huile, de 6 à 8 quarts (de 5,7 à 7,6 litres). Fermer soigneusement les deux portes de visite.
- 7.- Hélice droite - pas d'entaille de crique ni de fuite; cône d'hélice : boulons bien serrés et absence de criques.
- 8.- Volets de capot - ouverts, les ouvrir et les fermer.
- 9.- Purge des circuits d'essence - purger les 5 orifices de vidange situés sur le côté droit : deux vidanges de réservoir (sous l'aile), une vidange du filtre (près du fond de la nacelle moteur), deux vidanges d'alimentation transversales (CROSPEED) sur le fond du fuselage à proximité du volet d'aile.

- 10.- Nez de fuselage - sans détérioration.
- 11.- Train d'atterrissage avant - pas de fuite, pneu convenablement gonflé sans trace d'usure excessive, 2 pouces $\frac{1}{2}$ (63,5 mm) de longueur de piston visible sous charge statique normale, barre de traction (de remorquage) enlevée, vérifier l'état du phare d'atterrissage.
- 12.- Porte de soute à bagages avant - fermée et verrouillée.
- 13.- Pare-brise - propre et en bon état.
- 14.- Aile gauche, nacelle de moteur et train d'atterrissage - inspecter de la même façon que pour le côté droit.
- 15.- Tube Pitot - orifice non obstrué, vérifier le chauffage et l'on s'attend à devoir s'en servir.
- 16.- Palettes de l'avertisseur de décrochage - pas de détérioration, liberté de mouvement.
- 17.- Porte arrière verrouillée.
- 18.- Tube de pression statique gauche - libre de toute obstruction.
- 19.- Manche à air de la dérive dorsale - libre de toute obstruction.
- 20.- Emponnage - aucune détérioration, pas de glace. Vérifier l'état et la fixation des charnières.
- 21.- Stabilisateur horizontal - liberté de mouvement.
- 22.- Prise de pression statique droite - libre de toute obstruction.
- 23.- Antennes - bien fixées et sans détériorations.
- 24.- Feux de navigation et d'atterrissage - vérifier (après avoir mis dans la position "ON" le contact général et les interrupteurs des phares et feux de position dans la cabine).

AVANT DEMARRAGE DES MOTEURS

- 1 .- Régler les sièges
- 2 .- Ceintures et harnais de sécurité - attachés.
- 3 .- Frein de parking - serré.
- 4 .- Disjoncteurs enfoncés.
- 5 .- Appareils radio - coupés "OFF".
- 6 .- Volets de capot - ouverts.
- 7 .- Prise d'air de secours - fermé.
- 8 .- Alternateurs - "ON" (marche).

DEMARRAGE DES MOTEURS

- 1 .- Commandes de mélange - en position pauvre.
- 2 .- Commandes de gaz - ouverts de 1/2 pouce = (12,7 mm) .
- 3 .- Commandes d'hélices - en avant.
- 4 .- Contact général - "ON" (marche)
- 5 .- Interrupteur d'allumage, - "ON" (marche)
- 6 .- Pompes à essence électriques - "ON" (marche)
- 7 .- Régulateur de mélange - pousser sur la position RICHE jusqu'à ce que le débit d'essence soit indiqué et stabilisé; ensuite, le ramener sur la position pauvre.
- 8 .- Hélice - vérifier que le champ des hélices est libre
- 9 .- Engager le démarreur.
- 10.- Commande de mélange - le pousser vers l'avant, position riche, lorsque le moteur démarre.
- 11.- Pression d'huile - s'assurer que la pression monte dans les 30 secondes, (excepté par temps très froid, où cela peut prendre un peu plus longtemps). S'il n'y a pas d'indication de pression d'huile, couper le contact du moteur et faire vérifier.
- 12.- Répéter les opérations indiquées de 8 à 11 avec l'autre moteur.
- 13.- Pompes à essence électrique - les couper et vérifier la pression de carburant.

DEMARRAGE A CHAUD

- 1.- Commande de mélange - sur pauvre
- 2.- Commande de gaz - ouverte de 1/2 pouce (=12,7 mm).
- 3.- Commandes d'hélices - en avant (petit pas)
- 4.- Contact général - "ON" (marche)
- 5.- Interrupteurs d'allumage - "ON" (marche)
- 6.- Pompes à essence électrique - "OFF" (coupés)
- 7.- Hélices - s'assurer que les champs d'hélices sont libres.
- 8.- Enclencher le démarreur
- 9.- Régulateur de mélange - avancer lorsque le moteur démarre.
- 10.- Répéter les opérations de 7 à 9 avec l'autre moteur.
- 11.- Si l'un des moteurs ne démarre pas en appliquant la méthode indiquée plus haut, qui fait abstraction de l'amorçage, appliquer la procédure normale de démarrage qui comprend l'amorçage.

N O T E

AFIN D'EVITER TOUTE DETERIORATION DU DEMARREUR, LIMITER LES PERIODES D'ENCLICHEMENT A 30 SECONDES. SI LE MOTEUR NE DEMARRE PAS DANS CE DELAI, ATTENDRE PENDANT UNE PERIODE DE REFROIDISSEMENT DE QUELQUES MINUTES AVANT DE RECOMMENCER L'OPERATION. NE PAS REENCLENCHER LE DEMARREUR IMMEDIATEMENT APRES L'AVOIR RELACHE. UNE TELLE MANIERE D'OPERER POURRAIT EN ENDOMMAGER LE MECANISME.

Léon 1911 M 54

Ca 5 Janvier 1972

ROULAGE

Avant de commencer à rouler, il faut vérifier le fonctionnement des freins en avançant de quelques mètres, en diminuant les gaz et en faisant pression du bout du pied sur la pédale. Dans la mesure du possible, les virages au cours du roulage doivent être effectués en utilisant le mouvement de la pédale de direction et la puissance différentielle (plus de puissance sur le moteur placé du côté de l'extérieur du virage, moins sur le moteur à l'intérieur) plutôt que les freins. Au cours du roulage sur piste, on peut vérifier les équipements suivants :

- 1 .- Instruments - indicateur de virage, gyro directionnel, bille de coordination.
- 2 .- Chauffage et dégivrage - particulièrement important par temps froid.
- 3 .- Sélecteur de carburant - placer chaque sélecteur sur "CROSSFEED" (alimentation transversale) pendant un temps assez court, tandis que l'autre se trouve dans la position "ON" (marche). Re-positionner ensuite les sélecteurs sur "ON".

Si le pilotage automatique est installé sur l'appareil, il doit être déconnecté pendant le roulage sur piste et la pompe à essence électrique doit être "OFF" (coupée), afin qu'il soit possible de vérifier le fonctionnement de la pompe à essence, entraînée par le moteur.

VERIFICATION AVANT DECOLLAGE

Une vérification complète doit être effectuée avant le décollage en utilisant la "check-list". Avant d'avancer la commande de gaz pour vérifier les magnétos et le fonctionnement des hélices, assurez-vous que le moteur est suffisamment chaud pour accepter la puissance, s'il s'agit d'un temps froid. Si le fonctionnement du moteur ne donne aucun raté ni signe d'hésitation lorsque l'on

met les gaz, cela signifie que le moteur est assez chaud.

1 .- Frein de parking - serré

2 .- Réchauffage du moteur :

- a) Commande de mélange - en avant.
- b) Commandes d'hélices - en avant.
- c) Commande de gaz - en avant à 1500 tours/minute
- d) Commandes d'hélices - vérifier le fonctionnement de la mise en drapeau en ramenant les commandes d'hélices à fond en arrière et en les avançant ensuite à fond en avant. Ne pas tolérer une baisse de régime de plus de 500 tours/minute au cours de l'essai de mise en drapeau
- d) Commande de gaz - en avant à 2000 tours/minute.
- f) Commandes d'hélices - pour vérifier le régulateur, ramener la commande jusqu'à ce qu'une baisse de régime de 200 à 300 tours/minute soit indiquée. Cette opération est à répéter trois fois lorsqu'il s'agit du premier vol de la journée. Le régulateur peut être vérifié en augmentant le pas par la commande d'hélice jusqu'à ce qu'une baisse de 100 à 200 tours/minute se manifeste, ensuite avancer la commande de gaz pour obtenir une légère augmentation de la pression d'admission. La vitesse de rotation de l'hélice doit rester la même lorsque la commande de gaz est avancée, prouvant ainsi que le régulateur remplit son office.
- g) Commandes d'hélices - à fond en avant.
- h) Commande de la prise d'air auxiliaire "ALTERNATE AIR" sur "ON" (ouvert) puis de nouveau sur "OFF" (fermé) - il doit se produire une baisse de régime lorsque la commande est placée en position "ON" (ouvert), car de l'air chaud alimente le moteur. Ne pas vérifier au sol le fonctionnement de la commande de prise d'air auxiliaire, lorsque l'air contient de la poussière ou du sable.

- 1) Magnétos - vérifier.
Baisse normale - 100 tours/minute
Baisse maxima - 175 tours/minute
Baisse différentielle maxima - 50 tours/minute.
 - j) Débit de l'alternateur - vérifier; le débit des deux alternateurs doit être approximativement égal.
 - k) Commandes de gaz - 800 à 1000 tours/minute.
- 3.- Carburant - position "ON" (marche).
 - 4.- Alternateurs - "ON" (marche)
 - 5.- Instruments de contrôle des moteurs - dans la plage verte.
 - 6.- Manomètre de dépression - 4,5 à 5,2 pouces Hg =
(114,3 à 132,08 mm. de mercure)
 - 7.- Altimètre - réglé.
 - 8.- Horizon - maquette réglée.
 - 9.- Montre - remontée et réglée.
 - 10.- Mélanges - réglés
 - 11.- Hélices - réglées commande poussée vers l'avant (petit pas)
 - 12.- Régler le serrage des commandes
 - 13.- Air auxiliaire - "OFF" (fermé)
 - 14.- Volets de capot - réglés pour avoir une température convenable.
 - 15.- Dossier de sièges - verticaux.
 - 16.- Volets d'ailes - vérifiés.
 - 17.- Compensateur de profondeur et de direction - réglés convenablement
 - 18.- Ceintures et harnais de sécurité - attachés.
 - 19.- Commandes, libres sur toute leur course.
 - 20.- Portes - verrouillées
 - 21.- Pompes à essence électriques - "ON" (marche)
 - 22.- Tube Pitot - chauffage suivant nécessité

La méthode recommandée normalement pour décoller au niveau de la mer est la suivante : plein gaz à 2700 t/min.

Sur les aérodromes ayant une altitude élevée, un fonctionnement irrégulier du moteur et une baisse de puissance peuvent apparaître à pleine puissance, lorsque la richesse du mélange est maximum. Avant le décollage d'un aérodrome d'altitude élevée ou le maximum de puissance utilisable sera égal ou inférieur à 75%, un essai du moteur devra être effectué. Si des irrégularités de fonctionnement apparaissent, appauvrir le mélange juste ce qui est nécessaire pour obtenir un fonctionnement régulier du moteur.

Une observation attentive des températures du moteur sera effectuée dans ce cas.

Si une température anormale apparaît, enrichir le mélange suffisamment pour revenir à des températures normales.

DECOLLAGE

Il ne faut pas essayer de décoller avec la présence de glace ou de givre sur les ailes. La distance parcourue au décollage et la distance avec franchissement d'obstacle de 50 pieds (15mètres), sont indiquées par les courbes dans la Section des Performances de ce Manuel. Les performances indiquées par ces courbes seront réduites en cas de piste en pente ascendante, composante de vent arrière, ou de surface molle, humide, raboteuse ou herbeuse.

Eviter les virages rapides sur la piste, suivis d'un décollage immédiat, particulièrement avec une faible quantité d'essence disponible. Etant donné que la puissance est fournie dès le début du roulage en vue du décollage, surveiller les instruments de contrôle des moteurs pour vous assurer que les moteurs fonctionnent convenablement donnent une puissance normale ; surveiller également l'anémomètre pour être sûr qu'il fonctionne.

Décollage normal :

Les performances lors d'un décollage normal sont indiquées dans la section PERFORMANCES et sont prévues dans les conditions suivantes :

- 1.- Pleine puissance avant de relâcher les freins
- 2.- Volets relevés (UP)
- 3.- Accélération et décollage à 100 MPH
- 4.- Montée et passage d'obstacles à 100 MPH

Décollage avec une porte ouverte

Si la porte principale ou la porte arrière de la cabine est restée par inadvertance ouverte ou partiellement ouverte au moment du décollage, faire voler l'appareil de façon normale et faire demi-tour pour atterrir et fermer la porte au sol. Si un atterrissage n'est pas possible, on peut fermer la porte en vol; il faut procéder de la façon suivante :

- 1.- Maintenir la vitesse entre 100 et 110 MPH (=160 et 170 km/h).
- 2.- Ouvrir la fenêtre de mauvais temps.
- 3.- Fermer la porte en ayant soin de s'assurer que le verrou supérieur se trouve convenablement positionné.
- 4.- Fermer le verrou supérieur. Il peut être nécessaire de tirer sur la partie supérieure de la porte pendant que l'on ferme le verrou.

Il est indispensable qu'il y ait dans l'appareil quelqu'un d'autre que le pilote pour appliquer cette méthode. Si la porte, qu'elle soit la porte principale ou de la porte arrière, ne peut être fermée en vol, il est possible de continuer en sécurité pendant un certain temps. Dans ce cas, la vitesse doit être maintenue au-dessus de 125 MPH (201 km/h) et au-dessus de 100 MPH (161 km/h), afin d'éviter le battement de la porte.

Montée

Pour la montée après décollage, la vitesse de meilleure pente (90 MPH = 145 km/h) doit être maintenue jusqu'à ce que les obstacles aient été franchis. La vitesse optimale de montée (105 MPH = 169 km/h au niveau de la mer), doit être maintenue avec les moteurs tournant à pleine puissance jusqu'à environ 500 pieds (152 m) d'altitude au-dessus du niveau du sol. La vitesse optimale de montée diminue légèrement en fonction de l'augmentation de l'altitude-densité et la vitesse de meilleure pente augmente légèrement. Il n'y a pas de limite de temps au fonctionnement des moteurs à pleine puissance. Néanmoins, étant donné que la puissance maximum a pour conséquence une forte

consommation de carburant et qu'il n'est pas nécessaire dans la plupart des conditions de vol, il est à conseiller de réduire la puissance à un réglage normale pour poursuivre la montée après avoir atteint une altitude de 500 pieds (152 mètres) au dessus du niveau du sol. Lorsque l'on veut réduire la puissance, il faut d'abord diminuer les gaz et ensuite agir sur les commandes d'hélices. Une vitesse de montée de 120 MPH (193 km/h) assure une bonne visibilité, une bonne performance de montée et un bon refroidissement des moteurs.

Les températures de culasse doivent être surveillées pendant la montée et maintenues au dessous de 475°F (-246° C.) à tout moment. Les meilleures performances de montée sont obtenues avec les volets de capot fermés; cependant, la position des volets de capot doit être réglée de façon à assurer un redroissement suffisant des moteurs pendant la montée. Les pompes à essence électriques doivent être coupées une à la fois, au dessus de 500 pieds (152 mètres) au dessus du niveau du sol et la pression de carburant doit être surveillée quand chaque pompe est coupée, pour s'assurer que la pression reste dans la plage verte.

Croisière normale

Lorsque l'appareil vole en configuration croisière, le pilote réduira la puissance à un réglage de croisière, conformément au Tableau de réglage de ce Manuel. Le mélange doit être appauvri suivant les indications données dans le Manuel d'utilisation LYCOMING pour le moteur IO-360-C qui est fourni avec l'avion.

Pour obtenir le maximum de potentiel de ce moteur, la température de culasse doit être maintenue au dessous de 435° F. (223,9° C) pendant le fonctionnement en vitesse maximum de croisière et au dessous de 400° F. (204,4° C) en vitesse de croisière économique. Si les températures de culasse deviennent trop élevées pendant le vol, il faut le baisser en enrichissant le mélange, en ouvrant les volets de capot, ou par l'application de toute combinaison de ces méthodes.

En configuration croisière, les pompes électriques doivent être coupées - les volets de capots doivent être fermés ou réglés pour maintenir une température convenable aux têtes de cylindre et le compensateur de profondeur doit être réglé convenablement.

Pendant le vol, le pilote doit surveiller les conditions météorologiques, afin de prévoir un éventuel givrage des circuits d'aspirations d'air aux moteurs. La neige ou la pluie en surfusion peuvent provoquer un givrage du filtre à air.

L'entrée d'air auxiliaire (ALTERNATE AIR) étant commandée manuellement par le pilote (et non pas automatiquement), doit être utilisée chaque fois qu'il y a une possibilité de givrage.

Si le vol s'est effectué en traversant de la pluie dans un air dont la température est supérieure au point de congélation et que ce vol se poursuit dans une masse d'air se trouvant à une température au point de congélation, l'humidité qui a été emmagasinée dans le filtre à air pourra se congeler ensuite.

Étant donné que la prise d'air auxiliaire du SENECA admet de l'air réchauffé, c'est une excellente protection contre le givrage du circuit d'admission d'air, si il est utilisé suffisamment tôt, dans des conditions de givrage.

Les ampèremètres du circuit électrique doivent être surveillés pendant le vol, particulièrement lors de vols de nuit ou IFR, afin que les mesures nécessaires soient prises immédiatement en cas de fonctionnement défectueux; la procédure à suivre en cas de panne électrique est contenue dans ce Manuel de Vol, SECTION III.

Il n'est pas conseillé de décoller pour un vol aux instruments avec un seul alternateur. Pendant le vol, les charges électriques doivent être limitées à 50 ampères pour chaque alternateur. Bien que les alternateurs puissent fournir un débit de 60 ampères - en limitant les charges électriques à 50 ampères, la batterie se chargera convenablement.

Avion PIPER PA 34

du 5 Janvier 1972

Il est conseillé d'alimenter les moteurs symétriquement pendant la croisière, afin qu'il reste approximativement la même quantité d'essence de chaque côté pour l'atterrissage.

Descente

Lorsque la puissance est réduite lors de la descente, les mélanges doivent être enrichis, en tenant compte de la diminution d'altitude.

Les hélices peuvent être laissées au régime de croisière. Cependant, dans le cas où le régime serait réduit, réduire d'abord la pression d'admission.

Approche - Atterrissage

- Vérifier que le signal sonore du train fonctionne normalement, par une brève réduction des gaz.
- Dans le circuit de piste - réduire la vitesse à environ 115 MPH (185 km/h) et conserver cette vitesse en vent arrière.
- VERIFICATIONS avant atterrissage (en vent arrière) :

- 1 .- Dossiers de sièges - verticaux.
- 2 .- Ceintures et harnais de sécurité - attachés.
- 3 .- Sélecteurs de carburants - "ON" (ouvert)
- 4 .- Volets de capot - réglés à la demande.
- 5 .- Pompes à essence électriques - "ON" (marche)
- 6 .- Régulateurs de mélanges - riches.
- 7 .- Hélices - réglées à 2500 t/mn
- 8 .- Train d'atterrissage - SORTI (trois voyants verts et la roue avant visibles dans le miroir convexe de la nacelle moteur gauche).

9 .- Volets réglés suivant nécessité; vitesse relative maximum 125 MPH (201 km/h).

Le train d'atterrissage doit être sorti à des vitesses inférieures à 150 MPH (241 km/h) et les volets comme il est dit ci-dessous :

10° (1er cran) à 160 MPH (257 km/h) maximum
25° (2ème cran) à 140 MPH (225 km/h) maximum
40° (3ème cran) à 125 MPH (201 km/h) maximum

Maintenir une vitesse de 115 MPH (185 km/h) dans la branche vent arrière, de 110 MPH (177 km/h) pour l'approche avant le dernier virage, de 95 MPH (153 km/h) pour l'approche finale. Si l'appareil est légèrement chargé, la vitesse d'approche finale peut être réduite à 90 MPH (145 km/h).

Lorsque la puissance est réduite pour l'atterrissage, les commandes d'hélices seront poussées en position avant - PLEIN PETIT PAS pour conserver une puissance maximum, dans le cas où une remise gaz serait nécessaire.

Après l'atterrissage, on obtient le maximum de freinage en rentrant les volets, en exerçant une contre-pression sur le volant en appuyant sur les freins. Cependant, à moins qu'un freinage important soit nécessaire ou qu'on ait à faire face à des conditions atmosphériques avec fort vent de travers ou à un vent soufflant en rafale, il est préférable d'attendre d'avoir dégagé la piste avant de rentrer les volets. Cela évitera le risque de prendre par erreur le levier du train d'atterrissage au lieu de celui des volets et permettra d'accorder plus d'attention à l'atterrissage et au roulage consécutif.

Atterrissage normal

Effectuer l'approche avec 40° de volets et puissance partielle (réduite) jusqu'à quelques instants avant l'impact. Maintenir l'appareil légèrement cabré aussi longtemps que possible avant et après avoir pris contact avec le sol, par les roues du train principal.

Atterrissage sur piste courte

Effectuer l'approche avec 40° de volets à une vitesse corrigée de 87 MPH (140 km/h). Immédiatement après l'impact, relever les volets, exercer la contre-pression sur le volant et appuyer sur les freins.

Atterrissage par vent de travers ou vent très fort

Approcher à une vitesse supérieure à la vitesse normale d'atterrissage avec 25° de volets ou volets rentrés. Immédiatement après l'impact, relever les volets. Au cours d'une approche par vent de travers, maintenir un angle de dérive dans le vent jusqu'à ce qu'il soit prêt de l'arrondi. Ensuite, abaisser l'aile qui est dans le vent afin d'éliminer l'angle de dérive, sans sortir de l'axe et utiliser gouvernail de direction pour maintenir les roues dans l'axe de la piste. Éviter une trop longue glissade lorsque la jauge d'essence indique un niveau bas.

La composante maximale pour atterrissage par vent de travers est de 15 MPH (24 km/h).

Après l'atterrissage

Après avoir quitté la piste d'atterrissage :

- 1 .- Rentrer les volets d'ailes
- 2 .- Ouvrir complètement les volets de capot
- 3 .- Couper les pompes à essence électriques

Arrêt des moteurs

- 1 .- Couper tout l'équipement radio et le matériel électrique
- 2 .- Commandes de mélange - mélange pauvre.
- 3 .- Couper les interrupteurs de magnétos
- 4 .- Couper le contact général
- 5 .- Serrer le frein de parking.

Tableau des vitesses

Sauf en cas d'indication contraire, toutes les vitesses indiquées dans ce Manuel sont des vitesses corrigées. La vitesse d'air corrigée est la vitesse indiquée corrigée en fonction des erreurs d'instruments ou de position. Le tableau suivant donne les corrélations entre les vitesses indiquées et les vitesses corrigées pour le SENECA, en supposant qu'il n'y ait pas d'erreur d'instrument.

TABLEAU DES CORRECTIONS DE VITESSES

Volets à 0°

=====

Vitesse indiquée (en MPH)

70 80 90 100 120 140 160 180 200 210

(en km/h)

113 129 145 161 193 225 257 290 322 351

Vitesse corrigée (en MPH)

72 82 92 102 122 142 161 181 200 217

(en km/h)

117 132 148 164 196 229 259 291 322 349

Volets à 40°

== =====

Vitesse indiquée (en MPH)

70 80 90 100 110 120 127

(en km/h)

113 129 145 161 177 193 204

Vitesse corrigée (en MPH)

70 80 89 99 109 118 125

(en km/h)

113 129 143 159 175 190 201

Vol par temps turbulent

Dans des conditions de forte turbulence, réduire la puissance afin de ralentir l'appareil jusqu'à une vitesse légèrement inférieure à la vitesse théorique de manœuvre qui varie de 133 MPH (214 km/h) avec un avion peu chargé à 146 MPH (235 km/h) avec un poids brut de 4000 lbs (1814 kgs). Quand on rencontre en vol des conditions d'extrême turbulence ou de violents courants verticaux en utilisant le pilotage automatique, il ne faut pas se servir de la fonction maintien d'altitude.

VMC - Vitesse minimum de contrôle sur un moteur

VMC, la vitesse minimum de contrôle est la vitesse corrigée, au-dessous de laquelle un avion bi-moteur ne peut plus être contrôlé en vol, avec un seul moteur en fonctionnement à la puissance de décollage à l'altitude-densité du niveau de la mer. La vitesse minimum de contrôle pour le SENECA a été fixée à 80 MPH (129 km/h). En aucun cas il ne faut essayer de voler à une vitesse inférieure à cette VMC, avec un seul moteur en fonctionnement. Par mesure de précaution, lorsque l'on vole sur un seul moteur, soit à l'entraînement, soit dans des situations de détresse, il faut maintenir une vitesse indiquée supérieure à 90 MPH (145 km/h).

Lors du vol de qualification bi-moteur permettant de démontrer qu'à une vitesse inférieure à la VMC, l'avion est incontrôlable sur un seul moteur, il est conseillé de ne pas effectuer cette démonstration à une altitude inférieure à 3500 pieds (1067 mètres) au-dessus du sol - d'éviter d'arrêter un des deux moteurs, mais de réduire seulement la puissance - de prendre l'initiative du rétablissement pendant la démonstration, en réduisant immédiatement la puissance du moteur en fonctionnement normal, et abaisser promptement le nez de l'appareil.

N O T E

Les décrochages sur un seul moteur sont déconseillés.

TABLE DE REGLAGE DE PUISSANCE

Power Setting Table - Lycoming Model IO-360-C Series, 200 HP Engine							
Press. Air Feet	Std. Air Temp °F	110 HP - 55% Rated RPM AND MAN. PRESS. 2100 2400	130 HP - 65% Rated RPM AND MAN. PRESS. 2100 2400	150 HP - 75% Rated RPM AND MAN. PRESS. 2400	Press. Air Feet		
SL	59	22.9	20.4	25.9	22.9	25.5	SL
1,000	55	22.7	20.2	25.6	22.7	25.2	1,000
2,000	52	22.4	20.0	25.4	22.5	25.0	2,000
3,000	48	22.2	19.8	25.1	22.2	24.7	3,000
4,000	45	21.9	19.5	24.8	22.0	24.4	4,000
5,000	41	21.7	19.3	FT	21.7	FT	5,000
6,000	38	21.4	19.1	--	21.5	--	6,000
7,000	34	21.2	18.9	--	21.3	--	7,000
8,000	31	21.0	18.7	--	21.0	--	8,000
9,000	27	FT	18.5	--	FT	--	9,000
10,000	23	--	18.3	--	--	--	10,000
11,000	19	--	18.1	--	--	--	11,000
12,000	16	--	17.8	--	--	--	12,000
13,000	12	--	17.6	--	--	--	13,000
14,000	9	--	FT	--	--	--	14,000

Pour maintenir une puissance constante, corriger la pression d'admission d'environ 0,16 pouces de mercure pour chaque 10°F. de variation de la température d'air d'admission, par rapport à la température standard de l'air. Augmenter le pression d'admission lorsque la température est supérieure au standard. Diminuer la pression d'admission lorsque la température est en dessous du standard.

DISPOSITIFS AVERTISSEUR OU DE CONTROLEAvertisseur de décrochage

Lumineux et sonore

Avertissement par un voyant lumineux rouge et un avertisseur sonore fonctionnant 5 à 7 MPH au-dessus de la vitesse de décrochage.

Ils sont commandés par deux palettes de détection, installées sur le bord d'attaque de l'aile gauche.

Le détecteur intérieur fait fonctionner les avertisseurs lorsqu'il y a 25° et 40° de volets.

Le détecteur extérieur fonctionne dans les autres positions.

Avertisseur du train

La lampe rouge d'avertissement de mauvais fonctionnement du train s'allumera lorsque le train d'atterrissage est en transition entre la position verrouillée de train sorti ou de train rentré.

De plus, sur les avions ayant un numéro de série de 34-7250 046 et supérieur le voyant lumineux rouge s'allumera lorsque l'avertisseur sonore sera en fonctionnement.

L'avertisseur sonore fonctionnera lorsque la manette de gaz sera sur une position ou la pression d'admission réduite sera inférieure à 14 pouces environ et que le train sera en position rentré et verrouillé.

Le voyant lumineux rouge est éteint lorsque le train d'atterrissage est verrouillé soit en position rentré ou sorti.

ATTENTION: L'intensité des lampes de train diminue fortement lorsque l'éclairage du tableau de bord est allumé.

Les lampes vertes de train au tableau de bord indiquent pour chaque roue, sa position sortie-verrouillée.

30-10-73

Avion PIPER PA 34

du 5 Janvier 1972

CHECK - LISTListe de vérifications au décollage

- Réservoirs d'essence ouvert "ON"
- Pompes électriques d'essence en fonctionnement "ON"
- Alternateurs "ON"
- Vérifications des instruments moteurs
- Mélange (mixture) réglé
- Hélices réglées
- Entrée d'air auxiliaire fermée "OFF"
- Volets de capots réglés
- Dossiers des sièges - position verticale
- Volets hypersustentateurs réglés
- Compensateurs réglés - (profondeur ^{et} de direction)
- Ceintures et harnais attachés
- Commandes libres - plein débattement
- Portes verrouillées

Liste de vérifications à l'atterrissage

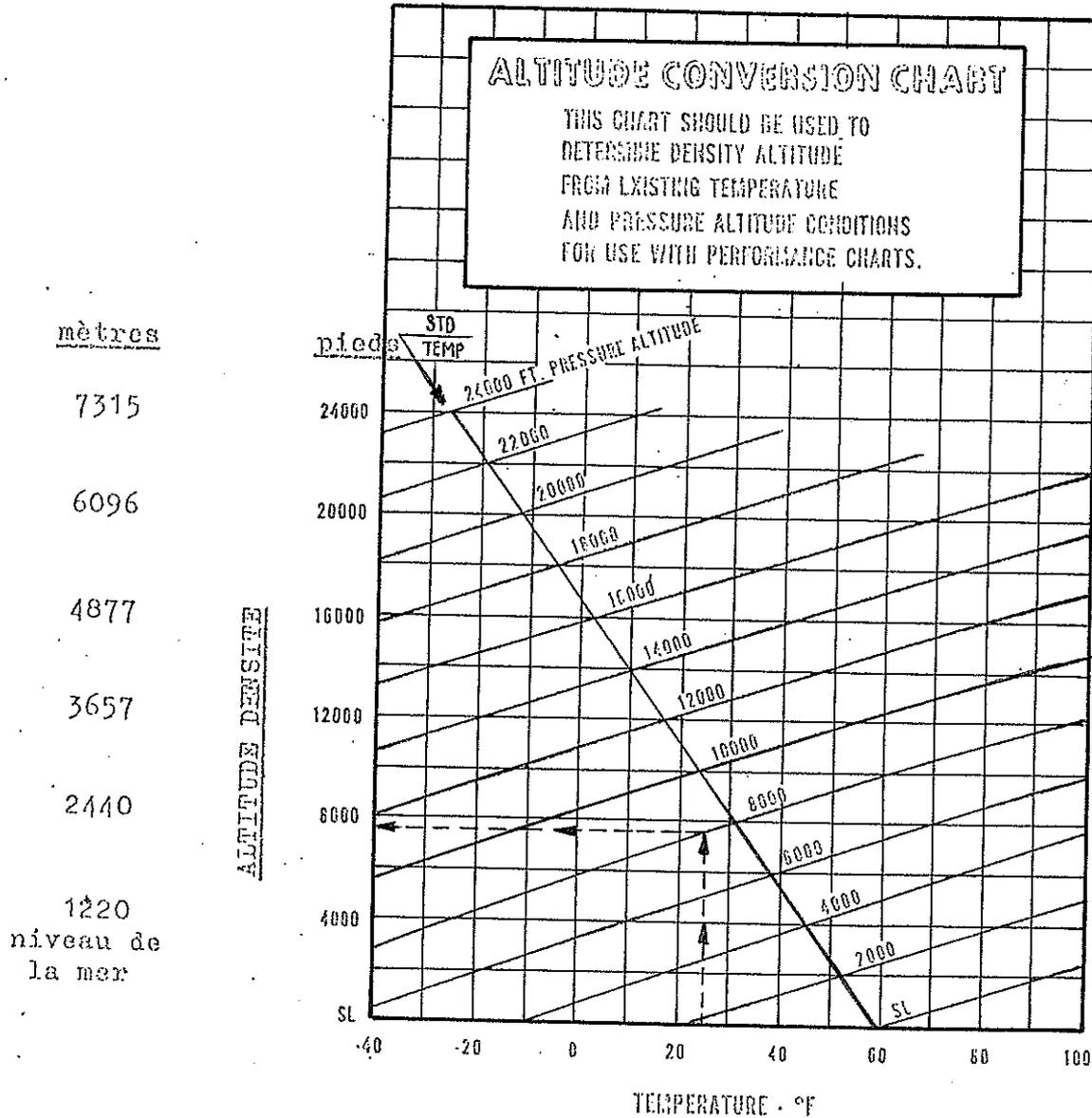
- Dossiers des sièges - position verticale
- Ceintures et harnais attachés
- Sélecteur d'essence ouvert "ON"
- Volets de capot réglés
- Pompes électriques en fonctionnement "ON"
- Mélange riche
- Hélices réglées
- Train sorti
- Volets hypersustentateurs réglés - 125 MPH maximum

SECTION 5

TABLAU DE CONVERSION D'ALTEUDE

Ce tableau devra être utilisé pour déterminer l'altitude densité, à partir des conditions de températures existantes et l'altitude pression.

A utiliser avec les TABLEAUX de PERFORMANCES



TEMPERATURES

°C. -40 -29 -18 -7 +5 +16 +27 +38

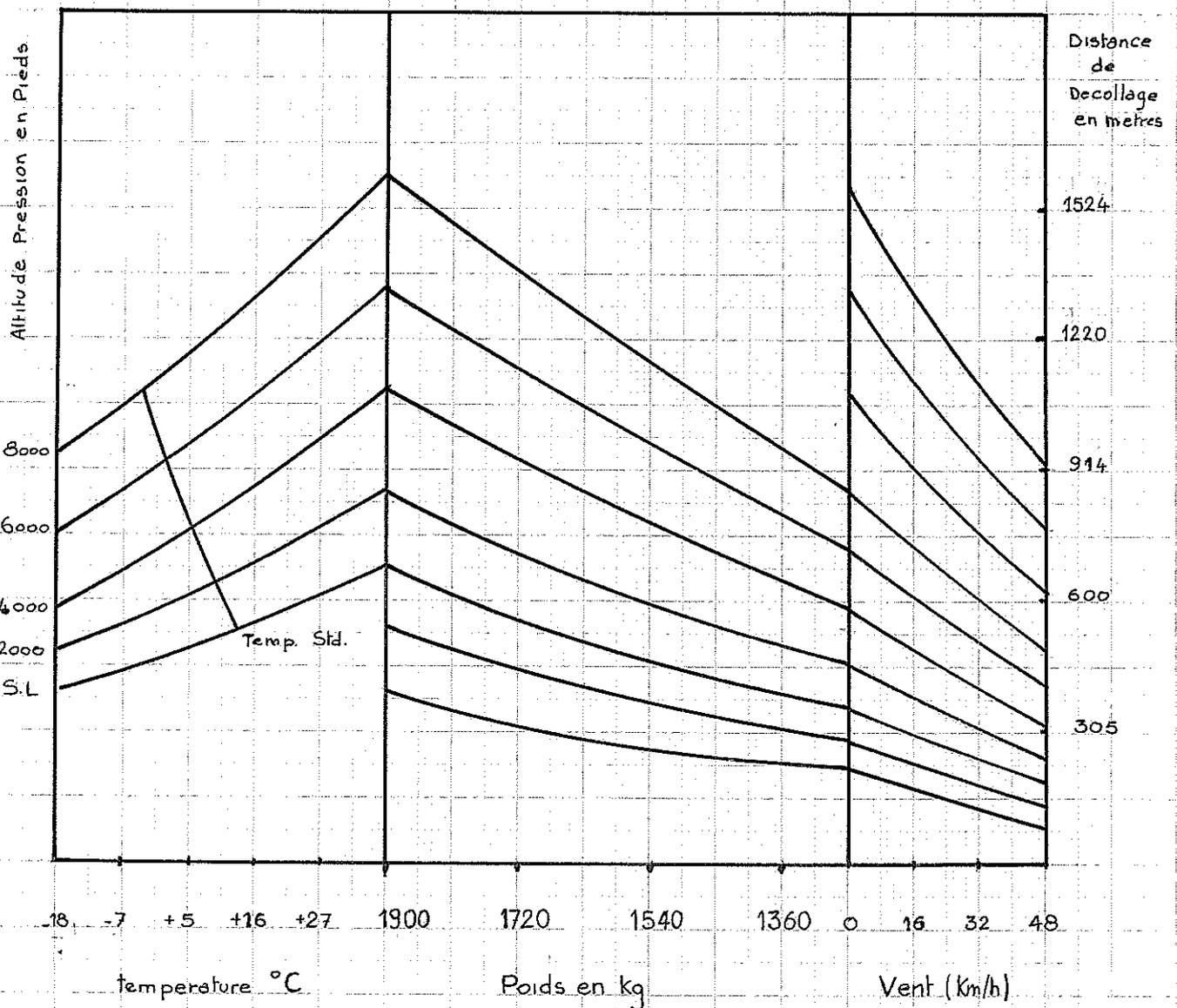
Exemple : - Température 25°F. - Altitude densité = 7500 pieds -
 - Altitude pression = 8000 pieds

AVION PIPER PA 34

DISTANCE DE DECOLLAGE (4200 lbs)

à altitudes variables en tenant compte du poids, de la température et du vent

- Pleine puissance avant de relacher les freins
- Volets 0°
- Decollage à 100 MPH
- Piste en dur horizontale et sèche.



AVION PIPER PA 34

DISTANCE DE DECOLLAGE (4000 lbs)

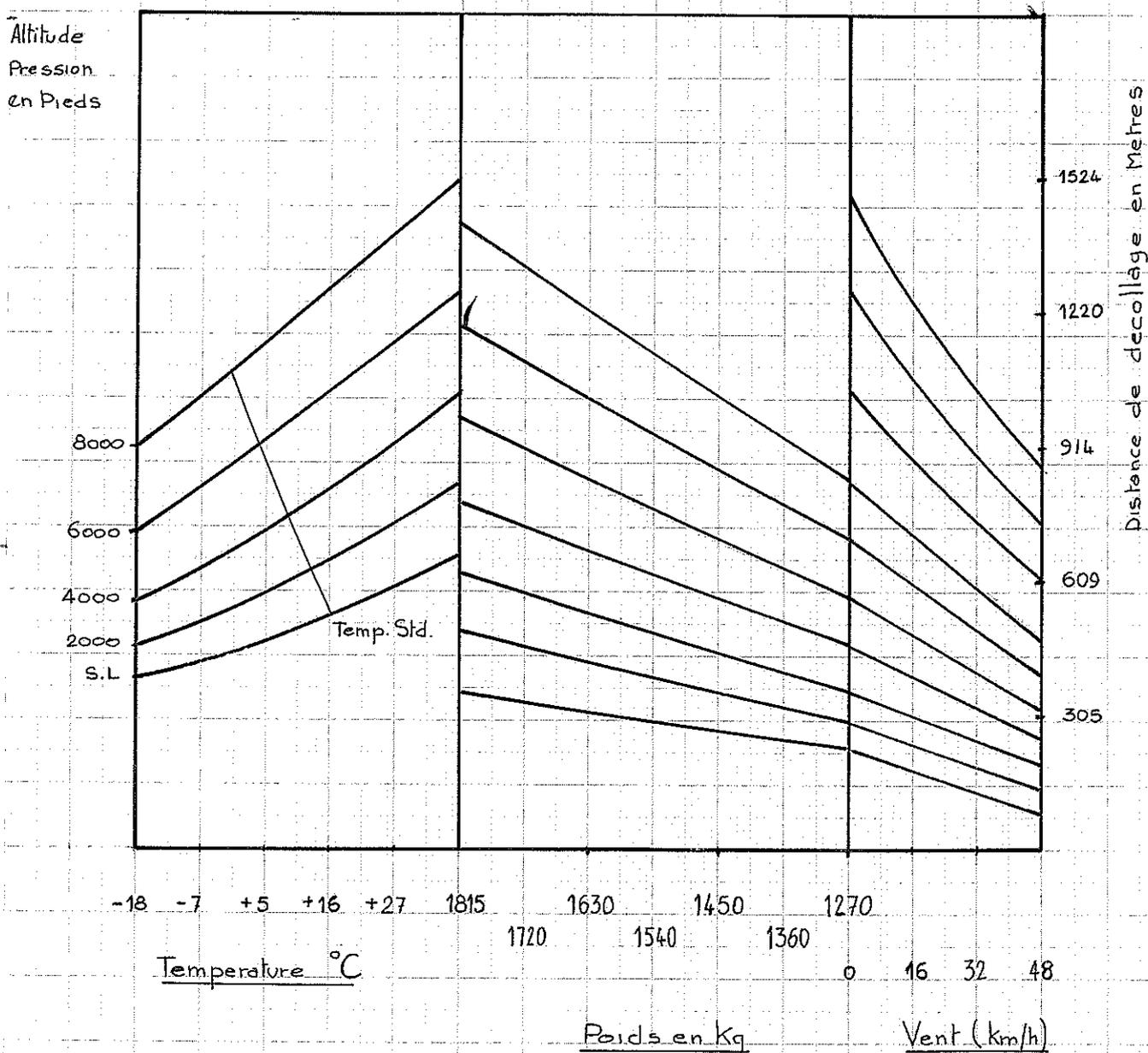
à altitudes variables en tenant compte de la température du poids et du vent

- Volets 0°

- Pleine puissance avant de relâcher les freins

- Décollage à 100 MPH

- Piste en dur, horizontale et sèche

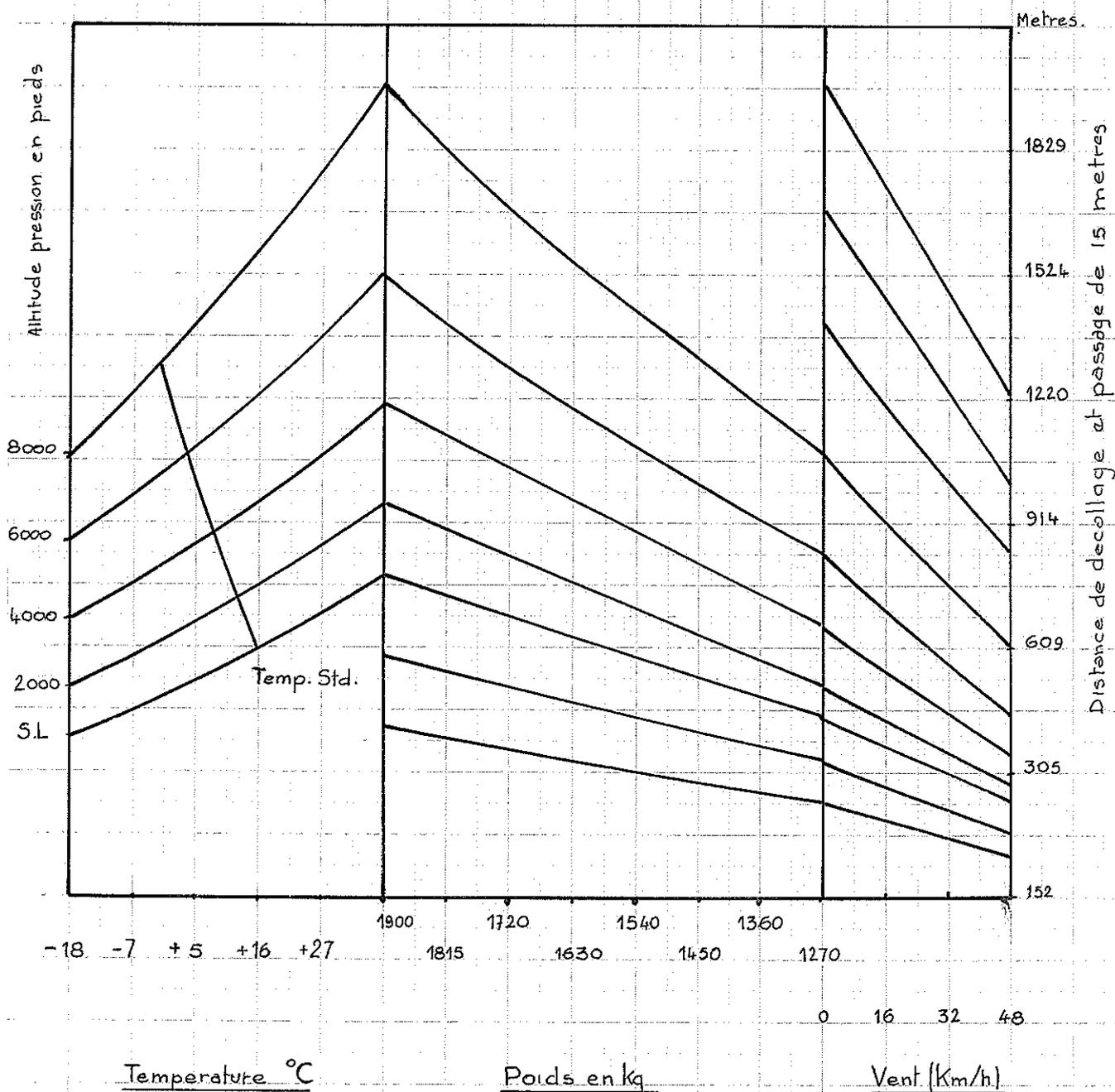


AVION PIPER PA 34

DECOLLAGE NORMAL (4200 Lbs)

Distance de decollage avec passage d'un obstacle de 15 metres à altitudes, temperatures poids et vents variables

- Volets 0°
- Pleine puissance avant de relacher les freins
- Vitesse de decollage : 100 MPH
- Vitesse à l'obstacle : 100 MPH
- Piste en dur, horizontale et seche



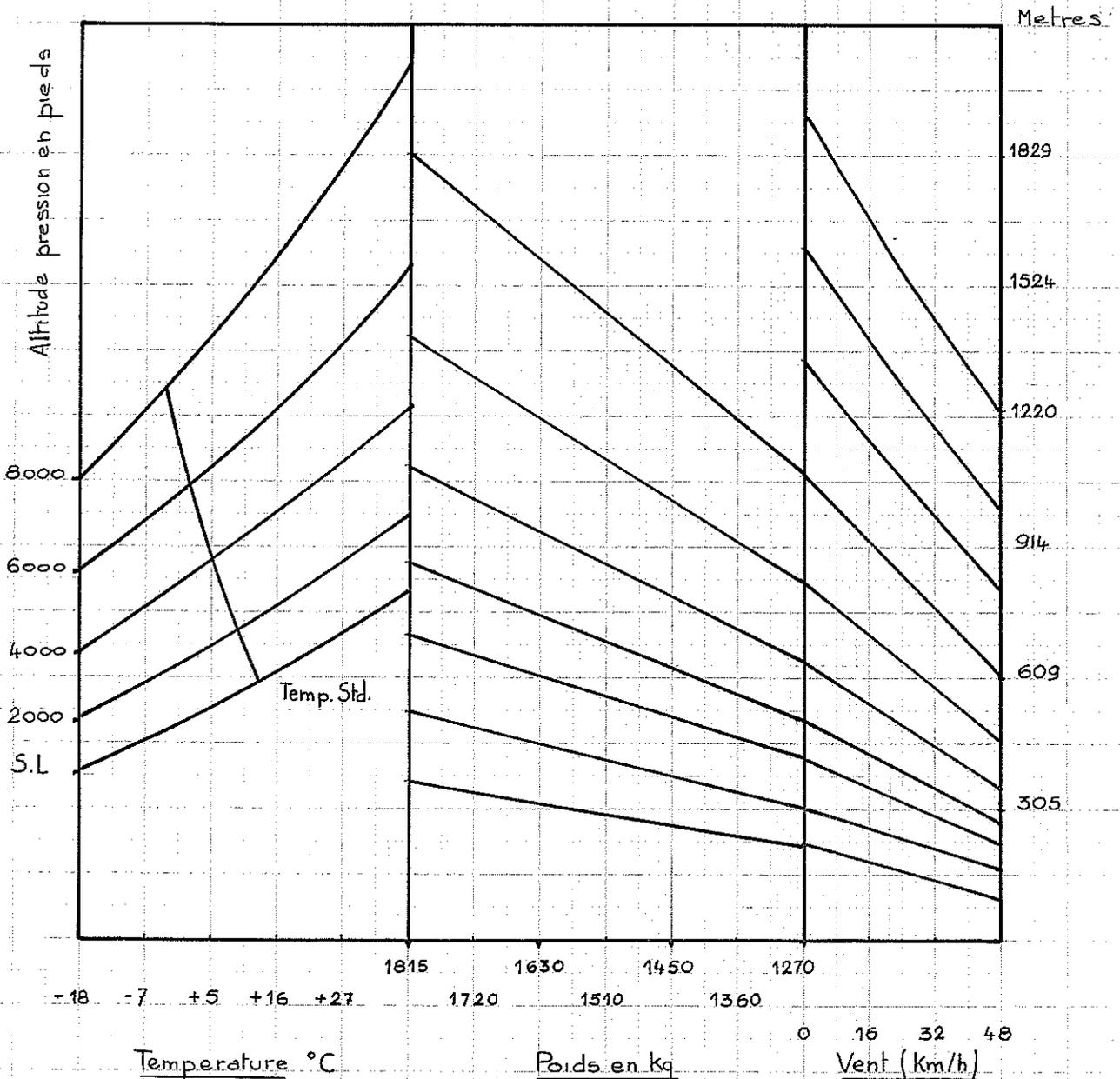
Les Papiers Avions - 1972

AVION PIPER PA 34

DECOLLAGE NORMAL (4000Lbs)

Distance de decollage avec passage d'un obstacle de 15 metres, à altitudes, temperatures poids et vents variables.

- Volets 0°
- Pleine puissance avant de relacher les freins
- Decollage à 100 MPH
- Passage de l'obstacle à 100 MPH
- Piste endur, horizontale et seche

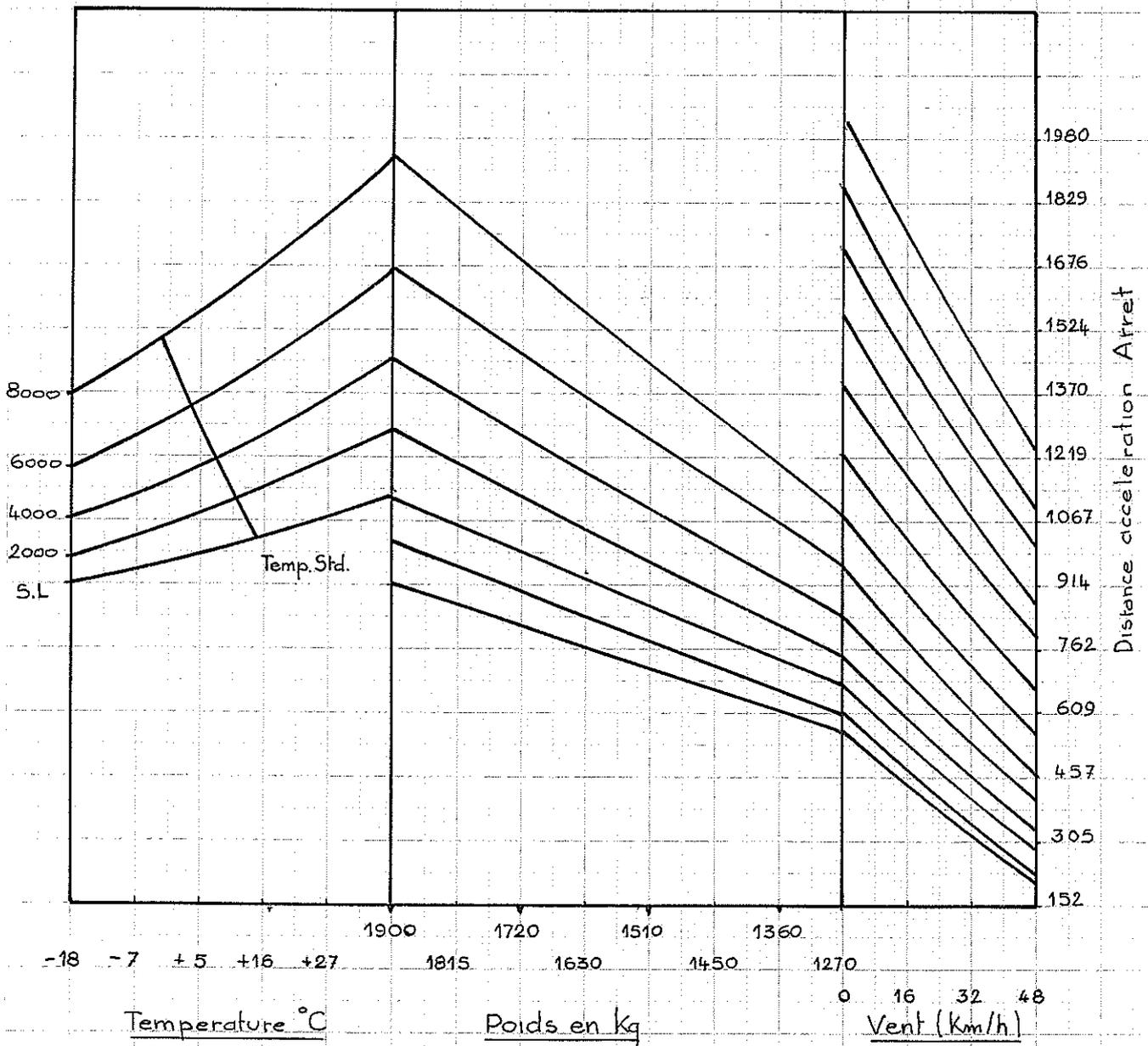


AVION PIPER PA 34

DISTANCE ACCELERATION ARRET (4200Lbs)

a. altitudes, temperatures, poids et vents variables.

- Volets 0°
- Pleine puissance avant de lâcher les freins
- Accelération à 100 MPH et ARRET
- Piste en dur, horizontale et sèche

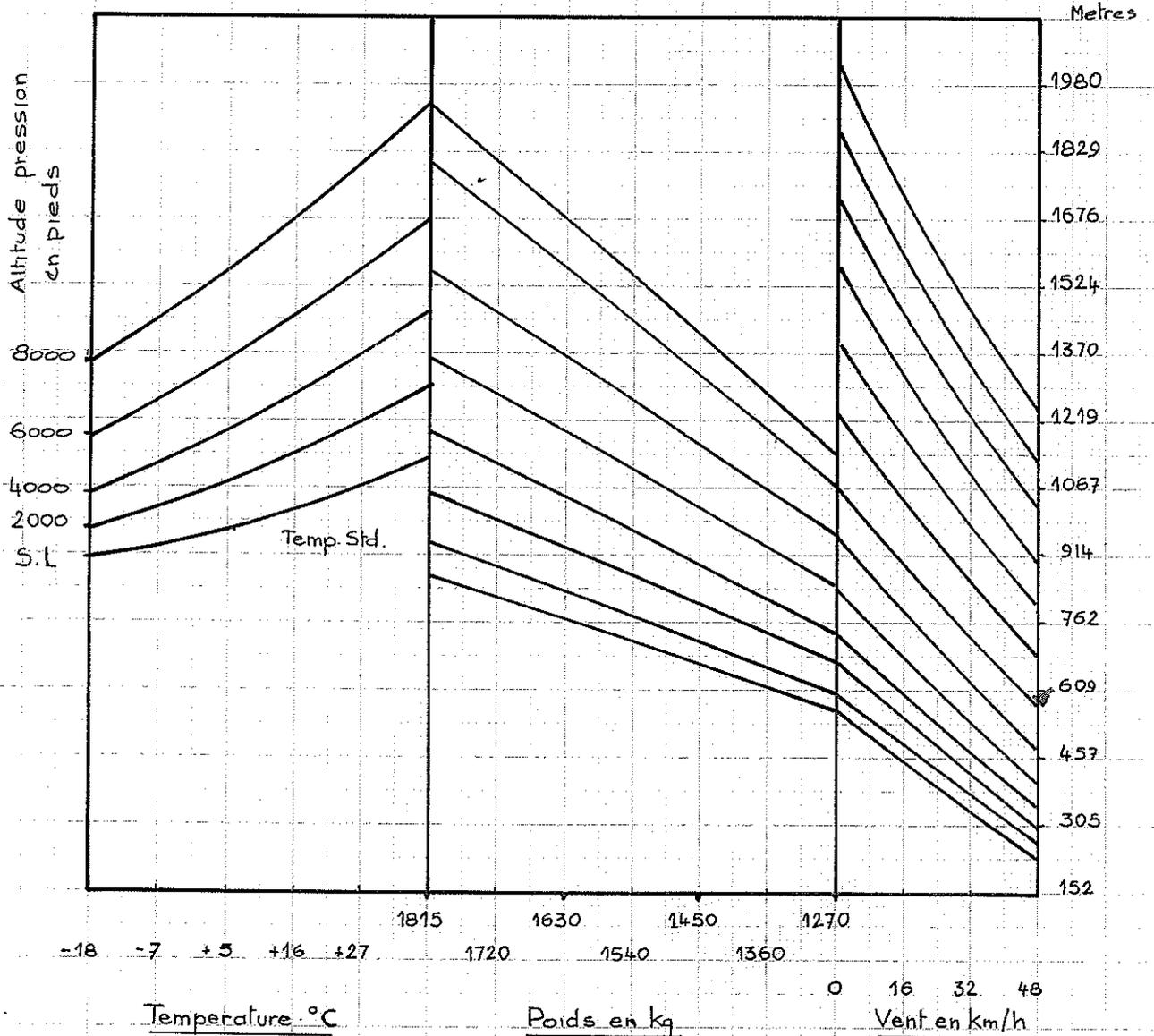


AVION PIPER PA 34

DISTANCE ACCELERATION ARRÊT

a, altitudes, températures, poids et vents variables

- Volets 0°
- Accélération à 100 MPH et ARRÊT
- Pleine puissance avant de lâcher les freins
- Piste en dur, horizontale et sèche



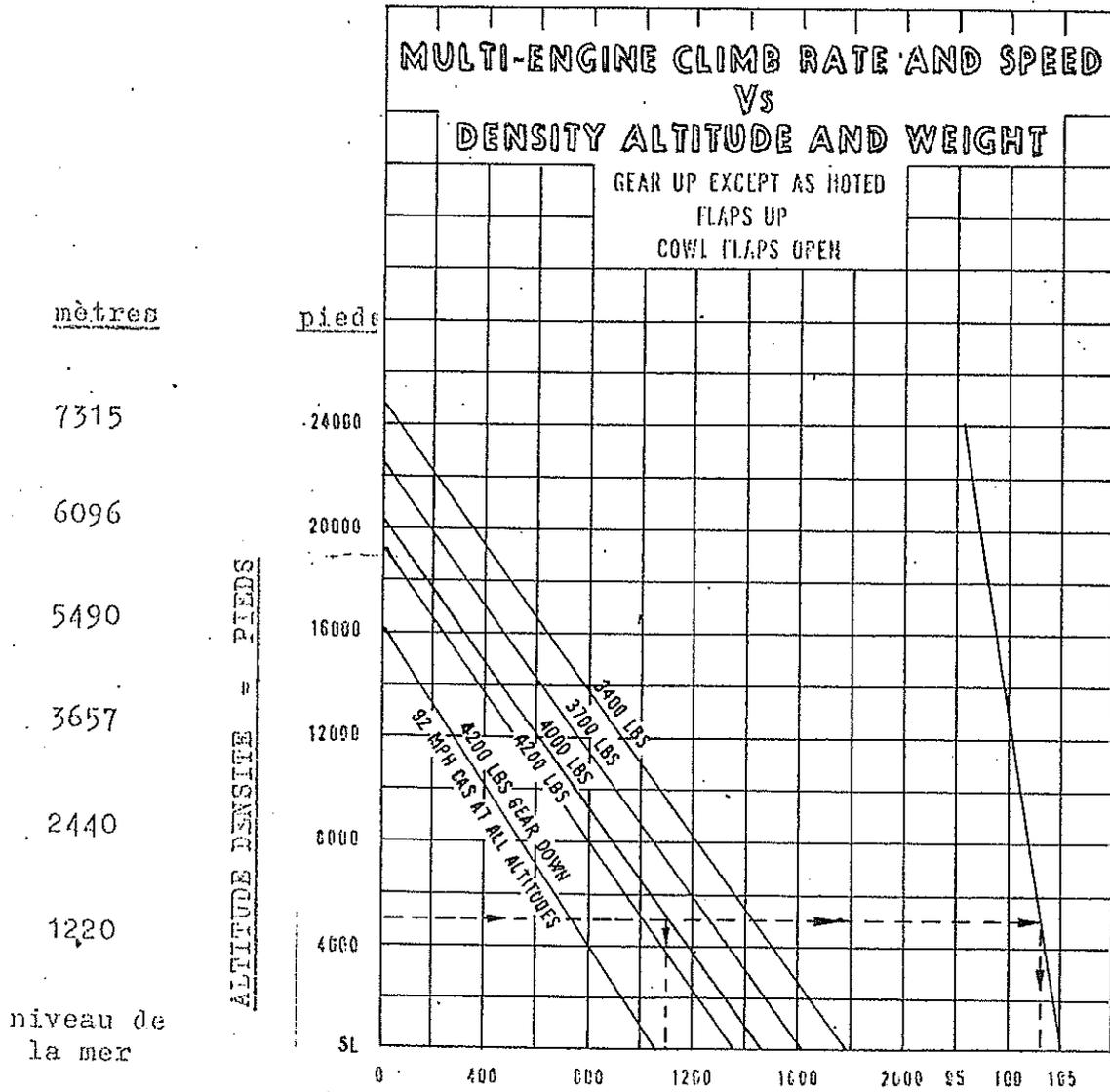
Avion PIPER PA 34

du 5 Janvier 1972

Taux et Vitesse de Montée Bi-Moteur

en tenant compte de l'altitude densité et du poids

- Train et volets rentrés
- Volets de capots ouverts (excepté lorsque c'est indiqué)



- Taux de montée = pieds/minute
- Vitesse pour montée optimum en MPH (vitesse consignée)

Exemple :- Poids 4000 livres (1815 kgs) - Taux de montée = 1100 p/

- Altitude densité 5000 pieds - Vitesse pour montée optimum = 103 MPH

TAUX ET VITESSE DE MONTÉE SUR UN MOTEUR

en tenant compte de l'altitude densité et du poids

- Un moteur arrêté
- Volet de capot ouvert seulement au le moteur en fonctionnement
- Train et volets rentrés

mètres

3657

3048

2440

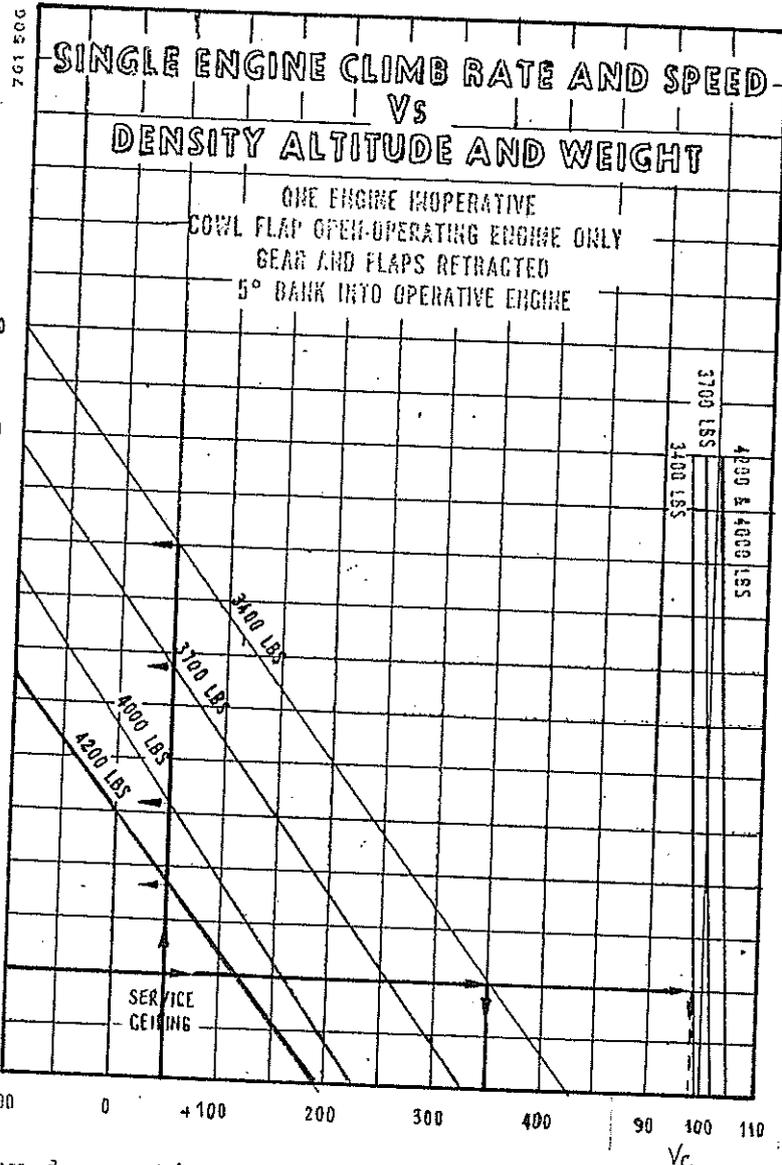
1830

1220

609

pieds
minute

ALTIUDE DENSITE



Taux de montée - mètre/minute
30 60 91 122

Vitesse de montée optimale en MPH (Vitesse corrigée)

Exemple :-Poids 3400 livres

-Taux de montée = 350 p.

-Altitude densité = 2000 pieds

-Vitesse de montée optimale 98 MPH

DISTANCE FRANCHISSABLE

en tenant compte de l'altitude densité

- Poids maximum 4000 livres (1815 kgs)
- Essence = 100 gal. (378 litres)
- Essence utilisable 95 gal. (359 litres)

mètres
 6096
 4877
 3657
 2440
 1220
 niveau de
 la mer

pieds

20000

16000

12000

8000

4000

SL

600

700

800

900

1000

1100

1200

1300

S.M.

365

4126

4287

4448

4609 km

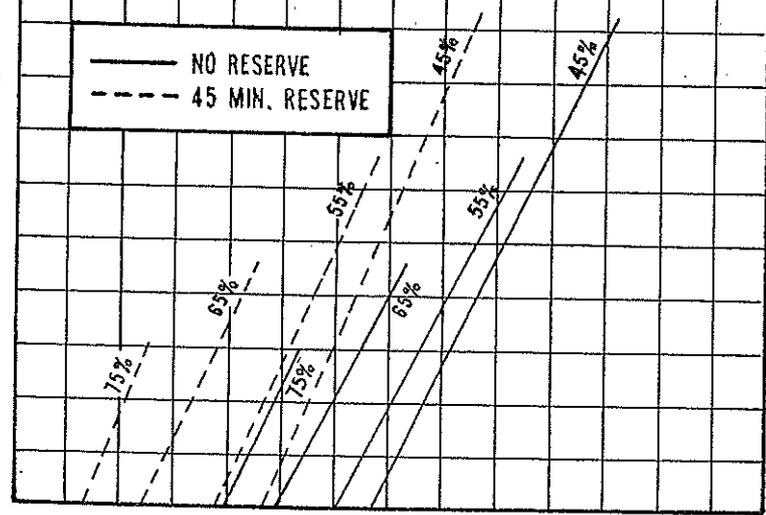
DISTANCE FRANCHISSABLE

**RANGE
 Vs.
 DENSITY ALTITUDE**

GROSS WEIGHT 4000 LBS.
 FUEL 100 GAL TOTAL
 95 GAL USABLE

NO.	% RATED POWER	RPM	APPROX. GPH TOTAL	MIXTURE
1	75	2400	20.6	BEST ECONOMY
2	65	2400	18.3	BEST ECONOMY
3	55	2400	16.0	BEST ECONOMY
4	45	2400	14.0	BEST ECONOMY

— NO RESERVE
 - - - 45 MIN. RESERVE



VITESSE VRAIE EN TENANT COMPTE DE L'ALITUDE DENSITE

Poids maximum 4000 livres
(1815 kgs)

mètres

5485

4877

4267

3657

3050

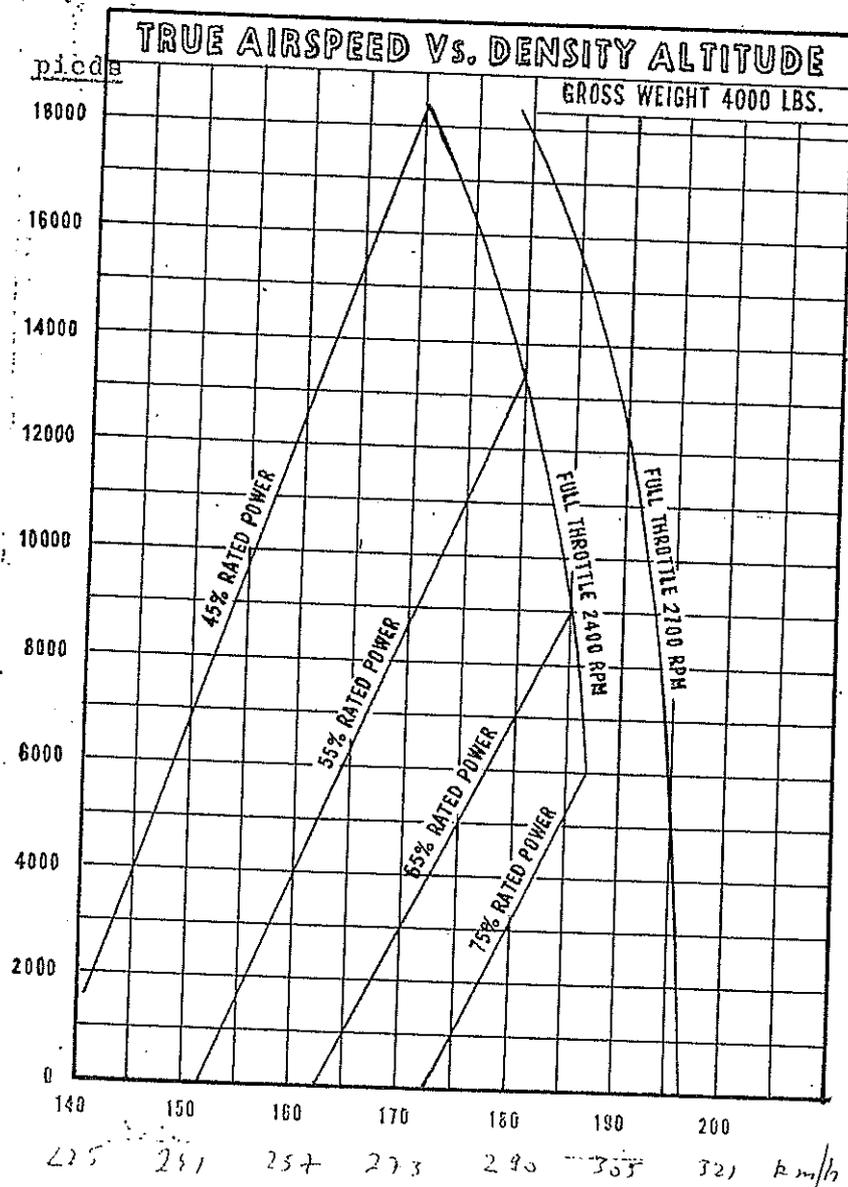
2440

1830

1220

609

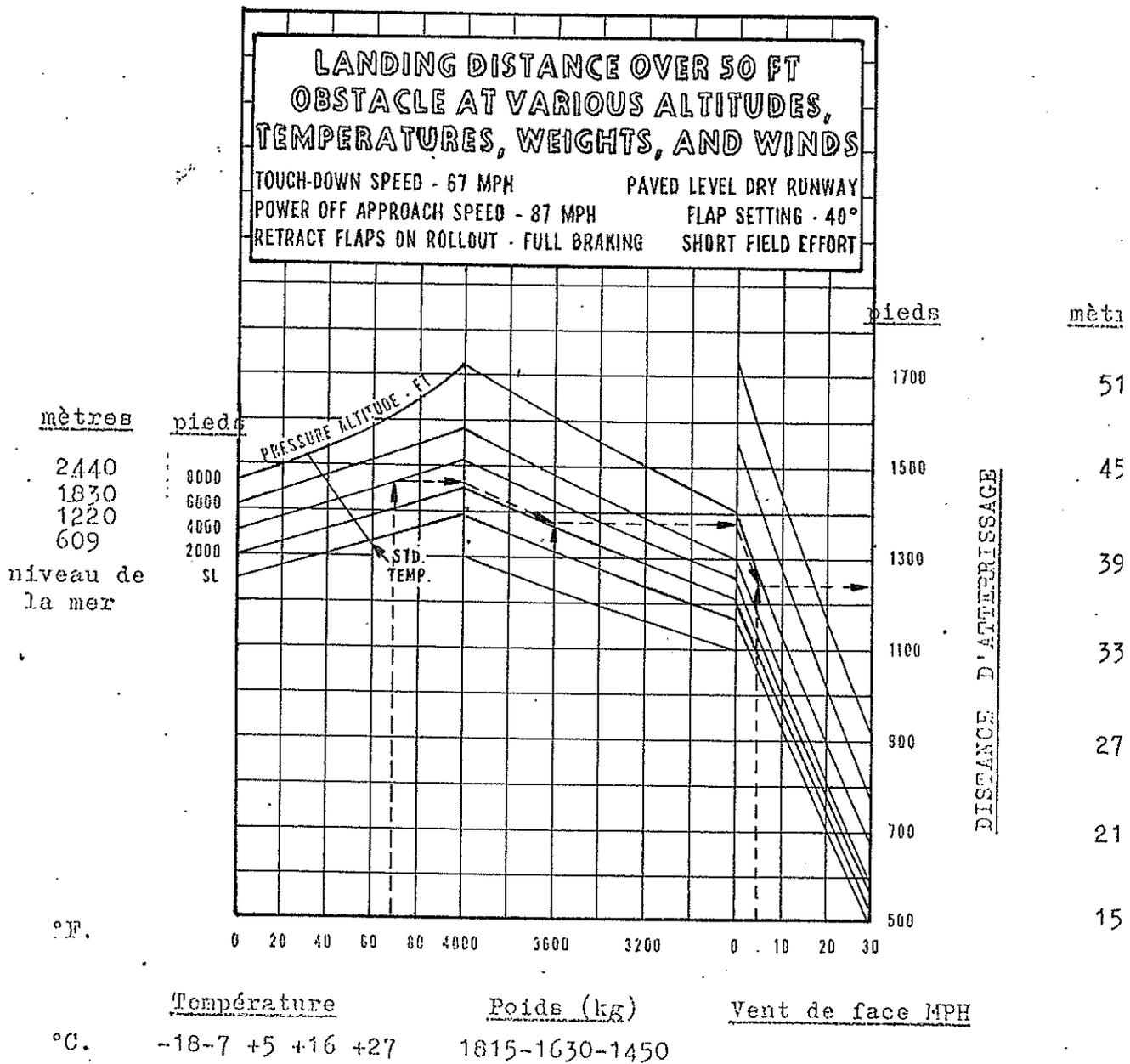
ALITUDE DENSITE



VITESSE VRAIE = MPH

DISTANCE D'ATTERRISSAGE APRES PASSAGE D'UN OBSTACLE DE 15 mètres
à différentes altitudes
en tenant compte de la température, du poids et du vent

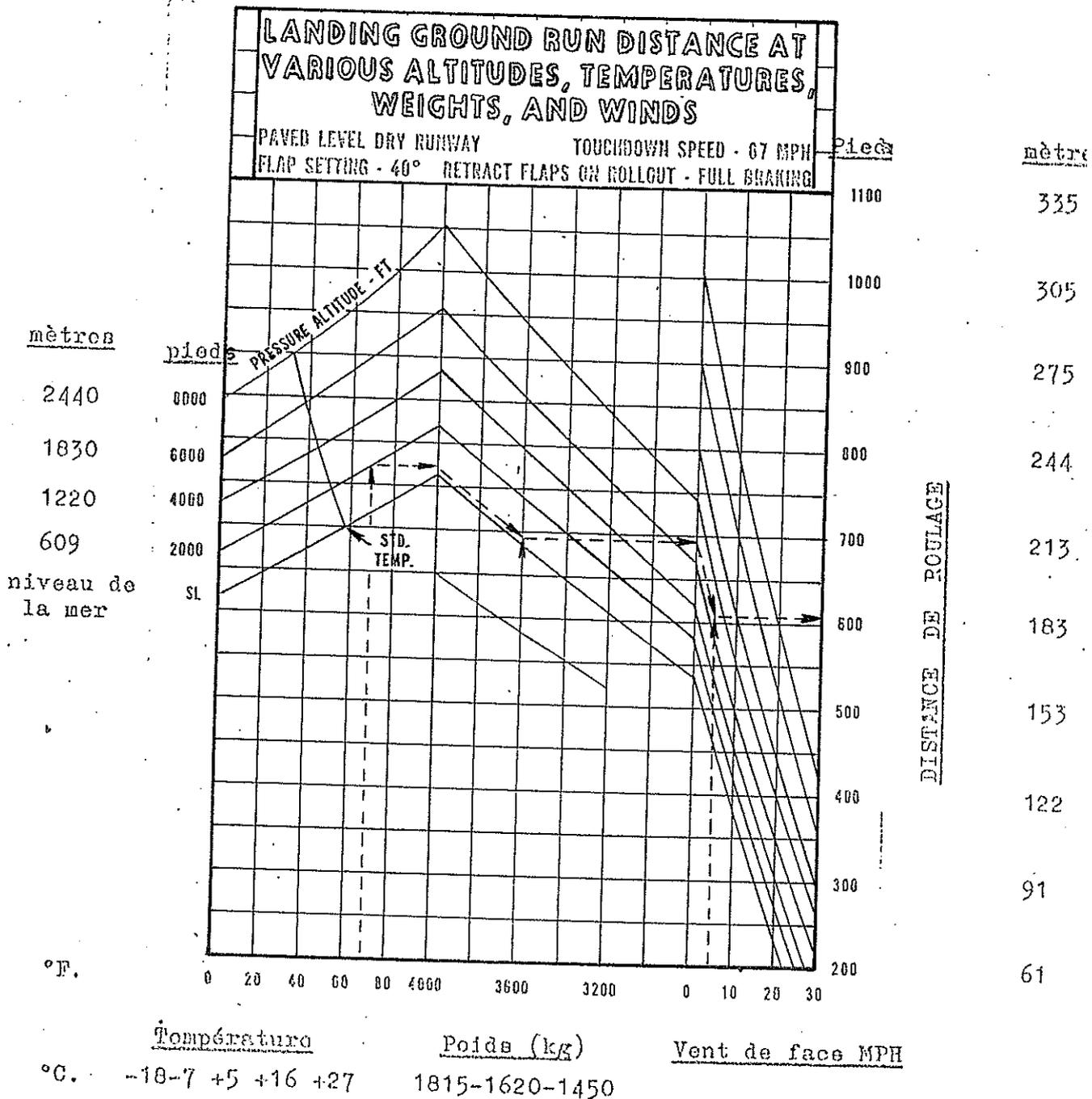
- Vitesse à l'atterrissage = 67 MPH
- Vitesse d'approche, puissance réduite = 87 MPH
- Volets rentrés lors du roulage
- Freinage maximum
- Piste en dure, horizontale et sèche
- Volets = 40°
- Atterrissage court



DISTANCE DE ROULEMENT

à différentes altitudes
 en tenant compte de la température, du poids et du vent

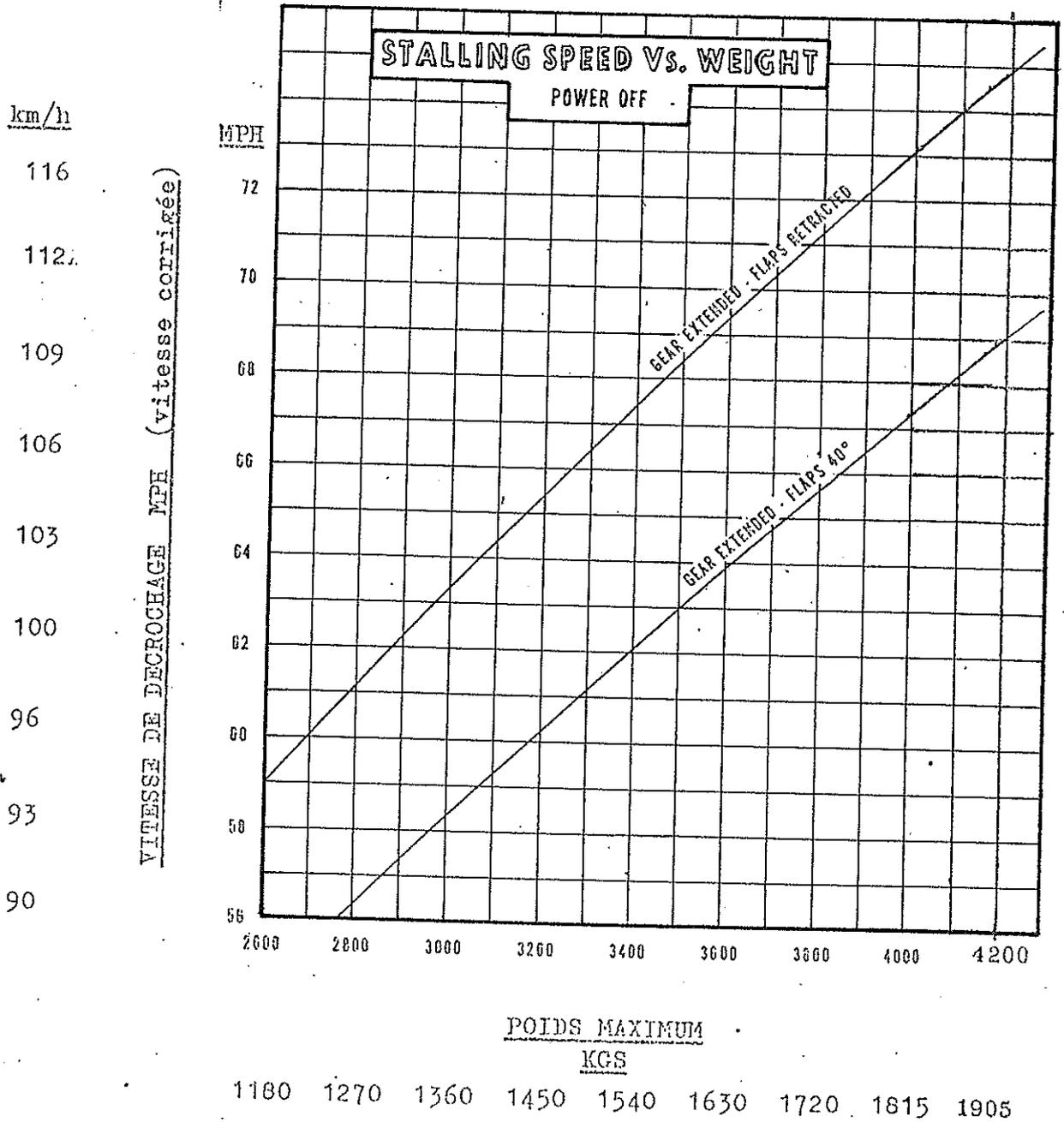
- Piste en dure, horizontale et sèche - Vitesse à l'atterrissage
- Volets - 40°
- Freinage maximum
- Volets rentrés lors du roulage



VITESSE DE DECROCHAGE

en tenant compte du poids

- Puissance réduite

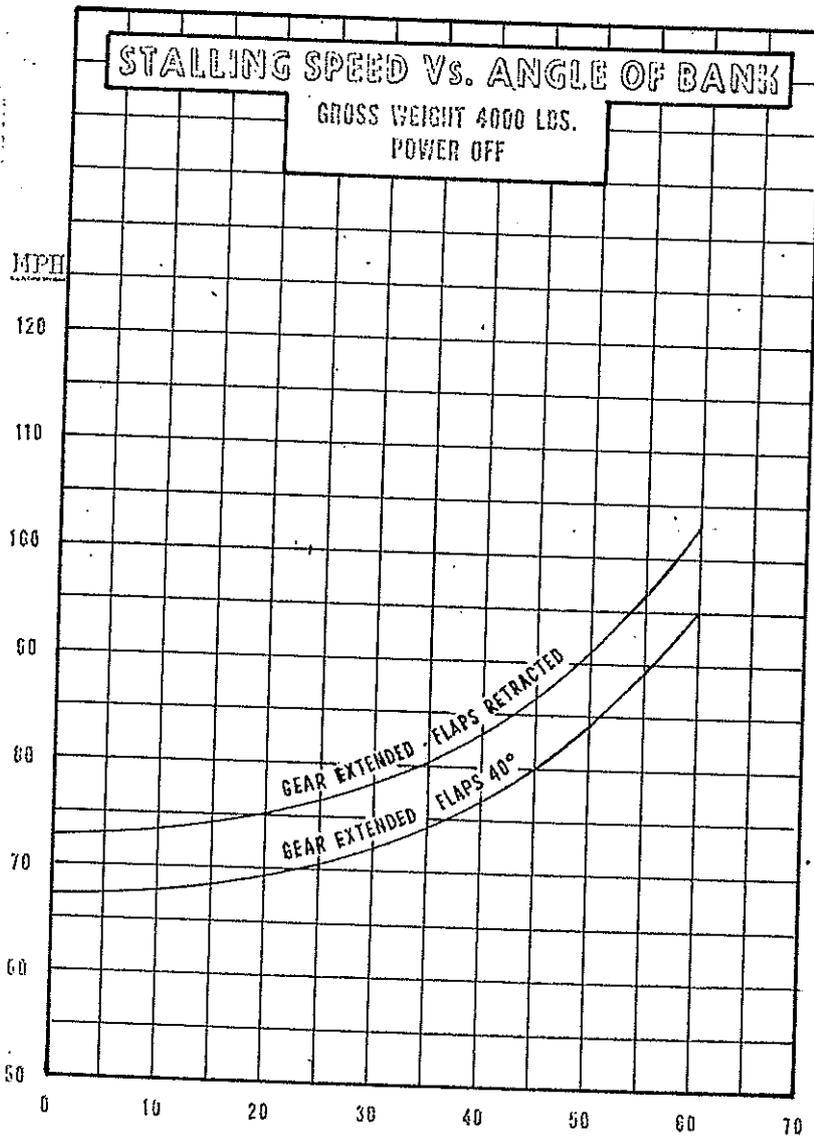


VITESSE DE DECROCHAGE EN VIRAGE

- Poids maximum 4000 livres (1815 kgs)
- Puissance réduite

km/h
193
177
161
145
129
112
96
80

VITESSE DE DECROCHAGE MPH (vitesse corrigée)



ANGLE D'INCLINAISON EN DEGRE

VITESSE DE DECREOCHAGE EN VIRAGE

- Poids maximum 4200 livres (1905 kgs)
- Puissance réduite

Km/h

193

177

161

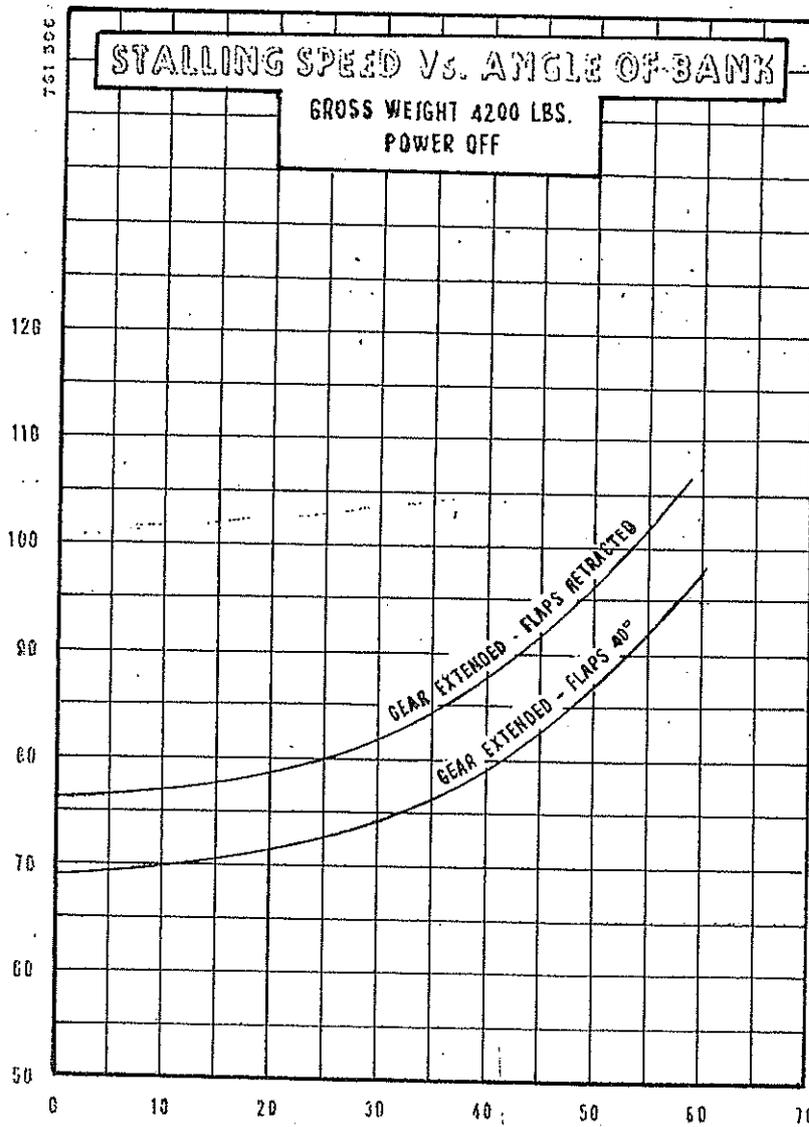
145

112

96

80

Vitesse de décrochage MPH (vitesse corrigée)



ANGLE D'INCLINAISON EN DEGRE

SECTION 6

COMPENSATEUR DE PROFONDEUR A COMMANDE ELECTRIQUE (Option)

1 .- LIMITATIONS

Il n'y a aucune limitation pour cette installation.

2 .- PROCEDURESa) Avant le vol

- Disjoncteur - enclanché
- Appuyer sur le bouton poussoir de mise en service -
faite fonctionner le compensateur en avant et en arrière.
- A la main - surmonter le fonctionnement du compensateur.
- Vérifier le fonctionnement du compensateur manuel.
- Appuyer à nouveau sur le bouton poussoir débrayé.
- Appuyer sur l'interrupteur à bascule d'avant vers
l'arrière seulement - pas de fonctionnement.
- Si la commande du compensateur de profondeur tombe en
panne avant le vol, appuyer sur le bouton poussoir de mise
en service du compensateur électrique qui se trouve sur le
tableau de bord, pour le mettre hors service et faire
effectuer la réparation.
Si le compensateur ne peut être débrayé, faire réparer
avant d'effectuer tout nouveau vol.

b) En vol

- Appuyer sur le bouton poussoir de mise en service.
- Actionner l'interrupteur à bascule, pour faire fonctionner,
le compensateur en avant ou en arrière.

PROCEDURES D'URGENCE

- a) En cas de mauvais fonctionnement, débrayer le compensateur de profondeur électrique en utilisant l'interrupteur à bouton poussoir, se trouvant sur le tableau de bord.
- b) En cas d'urgence -
Le compensateur de profondeur électrique peut être surmonté en utilisant le compensateur de profondeur manuel.

PILOTE AUTOMATIQUE AUTOCONTROL III1.- LIMITATIONS

- a) L'utilisation du pilote automatique est interdite au dessus de 195 MPH (vitesse corrigée).
- b) L'utilisation des volets est limitée à 25° ou moins, pendant le fonctionnement du pilote automatique.
- c) Débrancher "OFF" le pilote automatique pendant le décollage et l'atterrissage.

2.- PROCEDURESa) Utilisation normale

Se référer au Manuel du pilote automatique.

b) Procédures d'urgence1) En cas d'urgence :

- Le pilote automatique autocontrol III peut être débrayé en poussant l'interrupteur à bouton poussoir de roulis "ON - OFF" sur la position "OFF" (arrêt).
- Le pilote autocontrol III peut être surmonté par l'utilisation du volant de commande de pilotage.

2) En cas de perte de contrôle du P.A. lors d'un vol en montée en croisière, ou en descente, un temps de 3 secondes avant de prendre l'initiative du rétablissement, provoquera une inclinaison de 45° et une perte d'altitude de 175 pieds (53 mètres).

3) En cas de perte de contrôle du P.A. en approche, en mono ou bi-moteur, le couplage en fonctionnement ou non, un temps de 1 seconde avant de prendre l'initiative du rétablissement provoquera une inclinaison de 18° et une perte d'altitude de 40 pieds (12 mètres).

b) Utilisation normale

Se référer au Manuel du pilote automatique ALTIMATIC III B 1

c) Procédures d'urgence

1) Dans le cas d'un mauvais fonctionnement, le pilote automatique peut être :

- Débrayé en appuyant sur l'interrupteur "AP OFF", situé sur le volant.
- Débrayé en appuyant sur l'interrupteur à bascule de roulis sur "OFF" arrêt.
- Surpassé manuellement en roulis ou tangage à l'aide du volant de commande de pilotage.

2) Dans le cas d'une panne, le dispositif de compensation peut être :

- Débrayé en utilisant l'interrupteur à bouton poussoir se trouvant sur le tableau de bord.
- Surpassé manuellement avec le volant du compensateur.

3) Utilisation Mono-moteur

- Débrayer le pilote automatique et régler le compensateur de l'avion.
- Maintenir l'avion au compensateur pendant tout le temps d'utilisation en mono-moteur, (bille centrée).
- Exécuter une procédure normale d'urgence dans le cas d'un moteur en panne.
- Embrayer à nouveau le pilote automatique.

4) Un mauvais fonctionnement du pilote automatique pendant la montée, la croisière ou la descente, en mono ou en bi-moteur pourra provoquer en 3 secondes avant la réaction pour le rétablissement, une inclinaison de 45° et une perte d'altitude de 600 pieds (183 mètres).

-
- 5) Un mauvais fonctionnement pendant l'approche, soit en mono-moteur, avec ou sans couplage, pourra provoquer en 1 seconde avant la réaction pour le rétablissement, une inclinaison de 18° et une perte d'altitude de 60 p (18 mètres).

3.- PERFORMANCE

Les performances de l'avion restent inchangées.

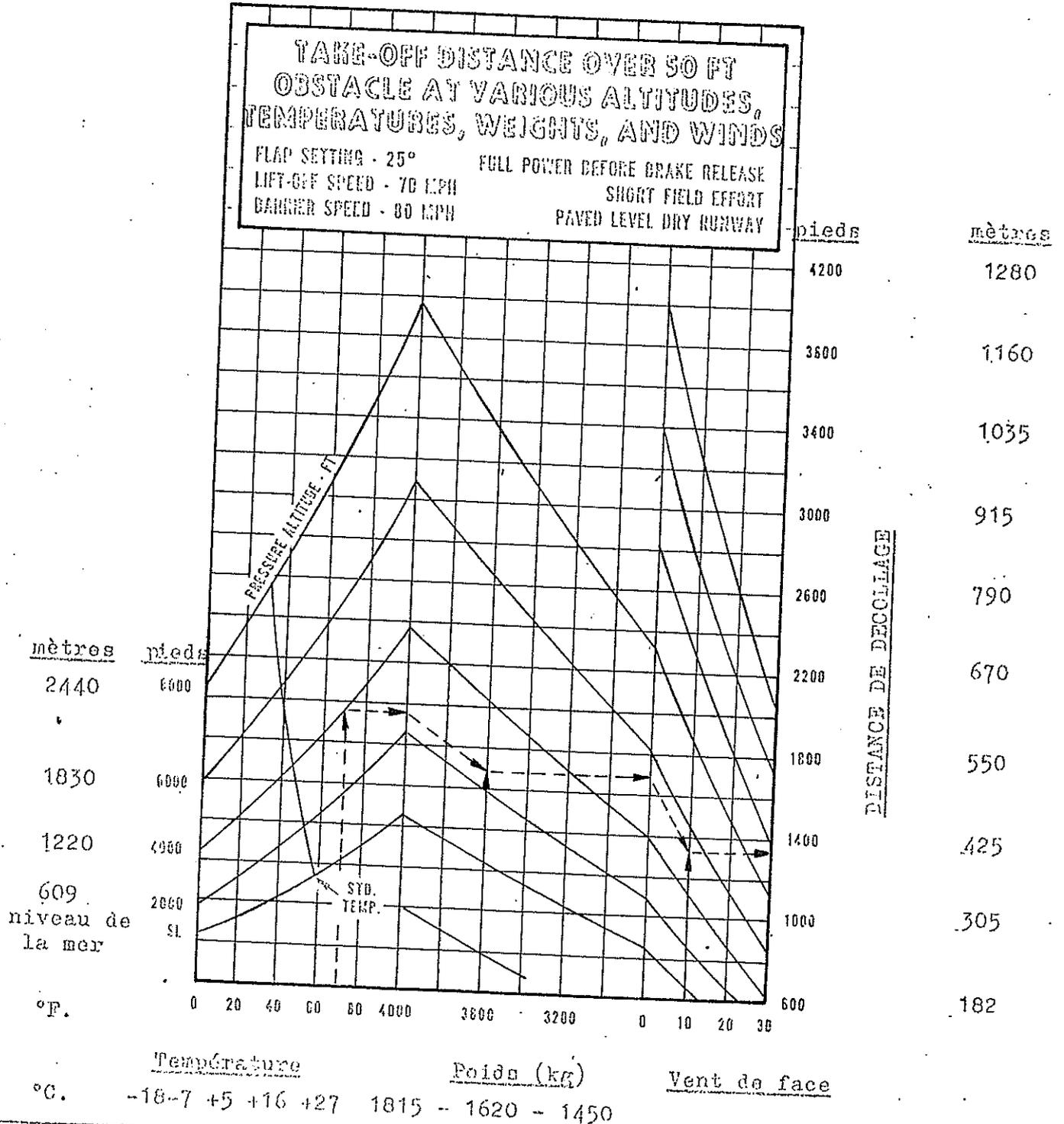
Avion PIPER PA 34

du 5 Janvier 1972

DISTANCE DE DECOLLAGE AVEC PASSAGE D'UN OBSTACLE DE 15 mètres

à différentes altitudes
en tenant compte de la température, du poids et du vent

- Volets = 25°
- Vitesse de décollage = 70 MPH
- Vitesse au passage de l'obstacle = 80 MPH
- Pleine puissance sur frein
- Décollage terrain court
- Piste en durc. horizontale et sèche



INSTALLATION DU PARE-BRISE CHAUFFANTI. Limitations

En aucune circonstance le pare-brise chauffant ne sera mis en fonctionnement pendant plus de 30 secondes, excepté :

- a) Si l'avion est en vol
- b) Si de la glace existe sur le panneau chauffant

2. Procédures

Une vérification de son bon fonctionnement s'effectuera en manoeuvrant l'interrupteur du panneau chauffant sur la position "ON" (marche) pendant une période n'excédant pas 30 secondes, un fonctionnement correct sera indiqué par un dégagement de chaleur en touchant la glace.

3. PerformancesNOTE

Une carte de compensation du compas supplémentaire sera exigée avec cette installation. Cette carte devra indiquer les corrections de lecture du compas avec le pare-brise chauffant et les radios en fonctionnement.

4. Plaquettes

Lorsque le pare-brise chauffant est installé :

- Sur l'interrupteur situé en dessous du pupitre de commande des moteurs
"Panneau de pare-brise chauffant - voir le manuel de vol de l'avion".
- Sur le tableau des instruments moteurs à gauche des commandes moteurs
"Attention cet avion n'est pas approuvé pour voler en conditions givrantes".

DESCRIPTION DU DISPOSITIF ELECTROTHERMIQUE DES HELICES
BF GOODRICH OPTION

a) Composants

Le dispositif consiste en un dégivreur chauffé électriquement fixé sur chacune des pales d'hélices et un système de distribution électrique qui utilise la puissance électrique fournie par le système de génération prévu sur l'avion.

b) Utilisation

Lorsque l'interrupteur du dégivrage d'hélices est placé la position ON (marche), la puissance électrique est fournie au dégivrage par la source de puissance de l'avion.

Le dégivrage est provoqué par le chauffage de certaines portions du dispositif dans une séquence qui est contrôlée par le chrono-interrupteur. Le chauffage réduit l'adhérence entre la glace et le dégivreur et de ce fait la force centrifuge et la force du déplacement de l'air provoquent l'élimination de la glace sur les pales d'hélices.

Le cycle de chauffage des éléments de dégivrage est le suivant :

- 1) 34 secondes - La moitié extérieure du dégivreur de l'hélice du moteur droit
- 2) 34 secondes - La moitié intérieure du dégivreur de l'hélice du moteur droit
- 3) 34 secondes - La moitié extérieure du dégivreur de l'hélice du moteur gauche
- 4) 34 secondes - La moitié intérieure du dégivreur de l'hélice du moteur gauche

Lorsque le dispositif est mis en fonctionnement le chauffage peut commencer à n'importe quelle partie de la séquence, en fonction de la position initiale du mécanisme du chrono-interrupteur ensuite le cycle suivra l'ordre 1 - 2 - 3 - 4 indiqué ci-dessus jusqu'à ce que le dispositif soit arrêté position "OFF". Ce dispositif peut être utilisé continuellement en vol sans inconvénient.

L'ampèremètre du dégivrage hélices devra indiquer de 17 à 21 ampères sous une tension normale (14 volts) du circuit électrique de l'avion (voir procédure d'utilisation normale).

DISPOSITIF DE DEGIVRAGE ELECTROTHERMIQUE DES HELICES BF GOODRICH
(Option)

I. Limitations

- a) Cet avion n'est pas approuvé pour les vols en condition givrante.
- b) Plaque exigée (en vue du pilote)
"Attention - cet avion n'est pas approuvé pour les vols en condition givrante".
- c) Ce dispositif est applicable seulement sur les avions qui ont des génératrices ou des alternateurs de capacité suffisante, permettant de fournir un supplément de 21 ampères nécessaires à un dégivrage continu de chacune des hélices.

Ceci doit être déterminé par l'analyse de la charge électrique en accord avec la circulaire F.A.A. 43.13.1 chapitre II - section II.

II. Procédures d'utilisation

a) Procédures normales

- 1) Placer l'interrupteur du dégivrage hélice sur la position "ON" (Marche)
- 2) Vérifier que l'ampèremètre du dispositif de dégivrage indique de 17 à 21 ampères, sous une tension normale du circuit électrique de l'avion (14 volts)
- 3) Regarder attentivement l'aiguille de l'ampèremètre pendant au moins 2,2 minutes.

Une légère déflexion momentanée de l'aiguille peut être notée approximativement toutes les 34 secondes. Ceci est dû à l'interruption provoquée par le chronointerrupteur et c'est une indication de fonctionnement normal du dispositif.

et d'empennages, lorsque la quantité de glace est suffisante.

Le dégivrage le plus efficace sera obtenu, en ne mettant en fonctionnement le dispositif de dégivrage, que lorsque une couche de glace d'environ 6 m/m sera formée.

Pour obtenir un dégivrage convenable, utiliser un cycle d'une période minimum de 20 secondes.

Il n'est pas recommandé de continuer ensuite à ce cycle rapide de 20 secondes.

III. Utilisation en cas d'urgence

A. Dispositif de dégivrage voilure et empennages

Protection électrique

1. Dans le cas où le dispositif tomberait en panne, alors qu'il est en fonctionnement, vérifier la position du disjoncteur, pousser pour réenclancher.

B. Mauvais fonctionnement de la modulation de temps

Pour utiliser les dégivreurs en "shuntant" manuellement le chrono-interrupteur - maintenir l'interrupteur de commande des dégivreurs sur la position "ON" (Marche) pendant 6 secondes puis relâcher.

C. Utilisation Monomoteur ou fonctionnement de la pompe

1. La protection des instruments de dépression est automatique.

2. Pour gonfler les dégivreurs, actionner l'interrupteur des dégivreurs de la voilure et empennages, la procédure d'utilisation est inchangée.

NOTE D'INFORMATION

L'installation des dispositifs de dégivrage pneumatique provoquera la réduction des performances suivantes, au cours de l'utilisation de l'avion sur un seul moteur :

1) Taux de montée sur un moteur = Réduction de 30 pieds
(9,15 mètres)

2) Plafond sur un moteur = Réduction de 850 pieds (259 mètres)

4) Utilisation en vol

Le dispositif fonctionne en plaçant l'interrupteur du dégivrage d'hélices dans la position "ON" (marche). Une fois en marche le dispositif fonctionnera automatiquement jusqu'à ce que l'interrupteur soit remis sur la position OFF (Arrêt)

PROCEDURE EN UTILISATION D'URGENCE

- 1) Panne d'une génératrice ou d'un alternateur ou panne d'un moteur : couper tous les équipements électriques qui ne sont pas nécessaires. La puissance électrique demandée ne doit pas dépasser la capacité de la génératrice ou de l'alternateur.
- 2) Un déséquilibre de l'hélice peut résulter de l'élimination irrégulière de la glace.
Le déséquilibre de l'hélice peut disparaître en faisant varier le régime du moteur; augmenter un court instant le régime du moteur et revenir ensuite au régime désiré; répéter si c'est nécessaire.
- 3) Indications anormales de l'ampèremètre du dégivrage.

a) Zéro ampère

Vérifier le disjoncteur du circuit de dégivrage de l'hélice. Si le disjoncteur du circuit est disjoncté, attendre approximativement 30 secondes, si c'est nécessaire, avant de réenclancher le disjoncteur.

Si l'ampèremètre indique 0 et que le disjoncteur n'a pas disjoncté, ou si l'ampèremètre indique encore 0, après avoir réenclanché le disjoncteur, remettre l'interrupteur du dégivrage hélices sur la position OFF, considérant que le dégivrage est inutilisable.

b) Zéro à 17 ampères

Si l'ampèremètre du dégivrage hélices indique occasionnellement ou régulièrement moins de 17 ampères, le dégivrage de l'hélice continue, excepté si apparaît un important déséquilibre de l'hélice provoqué par un dégivrage irrégulier.

c) 21 à 25 ampères

Si l'ampèremètre du dégivrage hélice indique occasionnellement ou régulièrement de 21 à 25 ampères, le fonctionnement du dispositif peut continuer, excepté s'il apparaît un important déséquilibre de l'hélice provoqué par une élimination irrégulière de la glace sur l'hélice.

d) Supérieure à 25 ampères

Si l'indication est supérieure à 25 ampères occasionnellement ou régulièrement, ne pas utiliser le dispositif sauf en cas d'urgence.

4. Précaution

Une analyse de la charge électrique devra être faite pour chaque avion sur lequel le dispositif de dégivrage hélice doit être installé.

DISPOSITIF DE DEGIVRAGE PNEUMATIQUE DE GOODRICHI. Limites d'utilisation

A. Cet avion n'est pas approuvé pour voler en condition givrante.

B. Nécessite des plaquettes (en vue du pilote).

1) ON De-Icer - Wing and TAIL OFF

"Marche - Dégivrage voilure et empennages - ARRET"

Interrupteur de commande à basculeur

2) "De ICER Wing and TAIL"

"Dégivrage voilure et empennages"

Indicateur lumineux vert de gonflage du dégivrage avec contrôle de fonctionnement en poussant sur le voyant.

3) "De ICER Wing and TAIL"

"Dégivrage voilure et empennages"

Disjoncteur de 10 ampères protégeant le circuit.

Pousser pour réenclancher.

4) "ATTENTION - Cet avion n'est pas approuvé pour voler en condition givrante".

II. Procédures d'utilisation

A) Vérification avant le vol.

1) Vérifier le fonctionnement de l'indicateur lumineux de gonflage (pousser)

2) A environ 2000T/mm, vérifier le fonctionnement du dégivrage - mettre le dispositif sur "ON" (Marche) après une attente d'environ 3 secondes, le voyant lumineux doit s'allumer - Vérifier visuellement le gonflage des dégivreurs.

A ce premier cycle de dégonflage, vérifier que le manomètre indique une pression normale.

3) Pour éviter les températures excessives, pouvant fatiguer et provoquer une détérioration prématurée de la pompe à vide, limiter la vérification du dégivreur avant le vol, à deux cycles.

B) Utilisation normale

1) Manoeuvrer l'interrupteur des dégivreurs de voilure