

HÉLICOPTÈRE BIPLACE

CICARÉ 8

MANUEL DE VOL DU PILOTE

(MPT-01)

N° DE SÉRIE :
N° DE MOTEUR :
APPROUVÉ PAR :
DATE :

Ce manuel est destiné à servir de guide général pour le pilote de l'hélicoptère CICARÉ 8.

CICARE S.A. ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise interprétation du contenu de ce document, ni des dommages ou incidents qui pourraient éventuellement en découler.

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis.

Toute reproduction, adaptation ou traduction sans autorisation écrite est interdite, sauf dans la mesure permise par la loi applicable en matière de droit d'auteur.

CICARE S.A.
7260 – SALADILLO – PROVINCIA DE BUENOS AIRES – ARGENTINA
www.cicare.com.ar – info@cicare.com.ar – +54-2344-454548
Révision 0 Date: 20/10/2015

PAGE DES RÉVISIONS

Section	Page N°	Révision N°	Date de diffusion
SECTION 1			
Introduction	2	0	20/10/2015
Forme de présentation	3	0	20/10/2015
Sens des actions exprimées	4	0	20/10/2015
Vues de l'hélicoptère	3	0	20/10/2015
Vues des empennages	5	0	20/10/2015
Données descriptives	6	0	20/10/2015
Légendes en cabine	10	0	20/10/2015
Abréviations	11	0	20/10/2015
Tables de conversion	13	0	20/10/2015
SECTION 2			
Général	1	0	20/10/2015
Limites de vol et manœuvres	2	0	20/10/2015
Restrictions de vol	2	0	20/10/2015
Codes de couleurs pour les instruments	3	0	20/10/2015
Limites de vitesse	3	0	20/10/2015
Codes de couleurs pour l'indicateur de vitesse	3	0	20/10/2015
Déplacement latéral et en arrière	3	0	20/10/2015
Limites de vitesse du rotor	3	0	20/10/2015
Marquage du tachymètre rotor	4	0	20/10/2015
Limites du moteur	4	0	20/10/2015
Marquage des instruments du moteur	5	0	20/10/2015
Limites de poids	7	0	20/10/2015

CICARÉ 8

Limites de centrage	7	0	20/10/2015
Limitation de carburant	8	0	20/10/2015
SECTION 3			
Général	1	0	20/10/2015
Panne de puissance (général)	2	0	20/10/2015
Panne du moteur a 500 pieds AGL (au-dessus du niveau du sol)	3	0	20/10/2015
Panne du moteur entre 6 et 500 pieds AGL	4	0	20/10/2015
Panne du moteur a moins de 6 pieds AGL	4	0	20/10/2015
Amerrissage forcé sans puissance	5	0	20/10/2015
Amerrissage forcé avec puissance	5	0	20/10/2015
Panne du rotor de queue en vol d'avancement.	6	0	20/10/2015
Panne du rotor de queue en vol stationnaire	7	0	20/10/2015
Panne du gouverneur du moteur	7	0	20/10/2015
Procédure de mise en marche en plein vol	8	0	20/10/2015
Incendie en plein vol	8	0	20/10/2015
Incendie moteur lors du démarrage à terre.	8	0	20/10/2015
Feu dans le système électrique	9	0	20/10/2015
Panne du tachymètre	9	0	20/10/2015
Lumières rouges			

CICARÉ 8

d'avertissement	10	0	20/10/2015
Manœuvres avec baisse "G"s	10	0	20/10/2015
SECTION 4			
Général	2	0	20/10/2015
Vitesses normales d'opération	2	0	20/10/2015
Inspection pré-vol Avant de démarrer le moteur	2	0	20/10/2015
Démarrage du moteur	4	0	20/10/2015
Arrêt du moteur	5	0	20/10/2015
Procédure de décollage	5	0	20/10/2015
Croisière	6	0	20/10/2015
Pratique d'autorotation	6	0	20/10/2015
Approche et atterrissage	6	0	20/10/2015
Réduction du bruit	7	0	20/10/2015
8	0	20/10/2015	
SECTION 5			
Général	2	0	20/10/2015
Étalonnage de la vitesse	3	0	20/10/2015
Tableau de densité/altitude	4	0	20/10/2015
Altitude maximale vol stationnaire sans effet sol (HOGE) Vs. poids brut	5	0	20/10/2015
Diagramme de altitude/vitesse	6	0	20/10/2015
SECTION 6			
Général	2	0	20/10/2015
Instructions de charge	2	0	20/10/2015
Diagramme de C.G	9	0	20/10/2015
Moment du C.G.	8	0	20/10/2015

SECTION 7			
Liste du instrumentation et équipement standard	16	0	20/10/2015

CICARÉ 8

Liste du instrumentation et équipement optionnels	16	0	20/10/2015
SECTION 8 Général Maximum déplacement angulaire des commandes Documents requis Inspections requis Mouvements au sol Stationnement et amarrage Huile moteur Carburant Batterie			
SECTION 9			
SECTION 10			

ÍNDIX

SECTION 1 – GÉNÉRALITÉS

SECTION 2 – LIMITATIONS

SECTION 3 – PROCÉDURES DE URGENCE

SECTION 4 – PROCÉDURES NORMALES

SECTION 5 – DONNÉES DE PERFORMANCE

SECTION 6 – DONNÉES DE POIDS ET CENTRAGE

SECTION 7 – INSTRUMENTS DE VOL

SECTION 8 – MAINTENANCE ET SERVICE

SECTION 9 – DESCRIPTION DES SYSTEMES

SECTION 10 – CHECK-LIST

SECTION 1
GÉNÉRALITES
SOMMAIRE

	Pag.
Introduction.....	2
Forme de présentation.....	3
Sens des actions exprimées	4
Vues de l'hélicoptère	3
Vues des stabilisateurs.....	5
Données descriptives.....	6
- Rotor principal	
- Rotor de queue	
- Transmission intermédiaire	
- Boîte transmission principale	
- Boîte transmission rotor de queue	
- Moteur	
Légendes dans la cabine	10
Abréviations	11
Tables de conversion.....	13

SECTION 1

GÉNÉRALITÉS

INTRODUCTION

Ce manuel a été conçu avec l'objectif fondamental de donner au pilote toutes les informations nécessaires pour remplir sa mission de manière plus efficacement et en toute sécurité.

Même que le CICARÉ 8 est un hélicoptère expérimental dans ce manuel ont été suivies des lignes directrices spécifiques de l'industrie aéronautique décrites dans les normes FAR 27 et FAR 21, et on a essayé d'inclure toutes les informations nécessaires pour faciliter l'opération de l'hélicoptère.

Ce manuel n'est pas conçu comme un substitutif à l'instruction en vol adéquat et compétent, ou la connaissance des consignes de navigabilité applicable aux règlements de vol et des circulaires d'information.

S'assurer et veiller à que l'hélicoptère soit en parfait état de navigabilité est de la responsabilité du propriétaire. Le pilote commandant de bord est responsable de déterminer que l'hélicoptère est en parfait état pour voler en toute sécurité.

Il est souhaitable que le pilote étudie attentivement ce manuel en raison de l'impossibilité de pouvoir le consulter pendant le vol. En particulier, il est essentiel d'étudier les procédures en cas de panne ou des situations d'urgence, étant donné que celles-ci exigent une réponse rapide et correcte.

Une série de manuels sont disponibles pour tirer le meilleur parti de votre hélicoptère. Des mises à jour sont émis de façon permanente afin de amplifier les données existantes.

Le manuel est divisé en 10 sections prêt pour une consultation rapide et facile du pilote. Le manuel doit rester dans l'hélicoptère.

FORME DE PRESENTATION

L'information sur chaque section est présentée sous forme descriptive.

D'autres informations sont présentées sous forme de graphiques ou de tableaux.

Les situations particulières dans chaque paragraphe qui méritent une opération spécifique sont présentées comme suit:

NOTE

Utilisé pour développer et expliquer le paragraphe précédent.

<h3>PRÉCAUTION</h3>

Les précautions sont utilisés pour alerter l'individu qui peut endommager les appareils si la procédure n'est pas suivi correctement.

DANGER

Les dangers sont décrits non seulement pour avertir au pilote des dommages de l'appareil, mais aussi le risque pour les personnes s'il ne tient pas compte de ce qui précède.

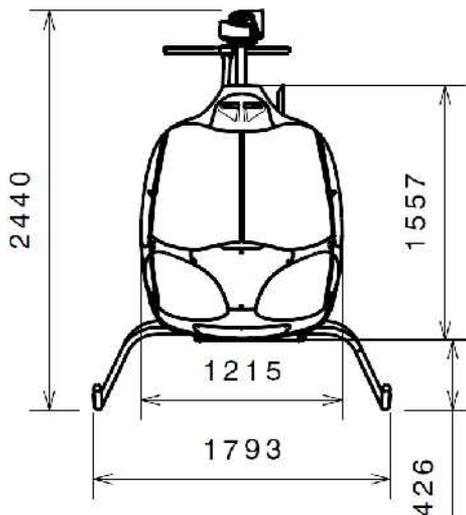
SENS DES ACTIONS EXPLICITES

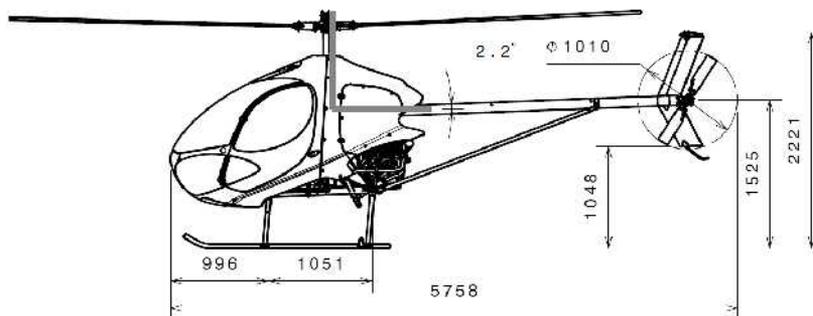
“ATTERRISSEZ DÈS QUE CELA SOIT POSSIBLE”:

Vous devez atterrir à l'endroit le plus proche selon la panne qui se présente.

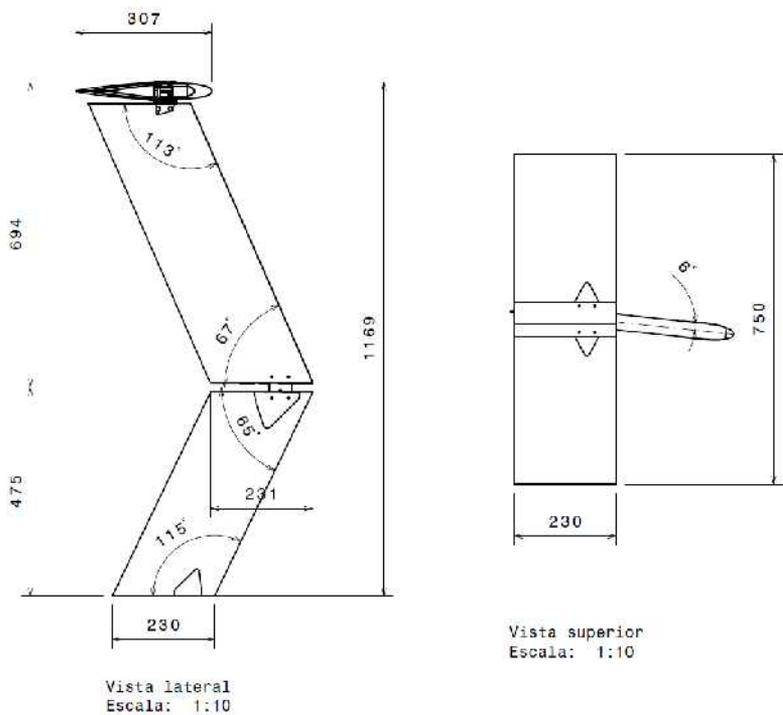
“ATTERRISSEZ IMMEDIATEMENT”:

Vous devez effectuer un atterrissage dans les plus brefs délais à l'espace disponible plus proche.

VUES DE L'HELICOPTERE



VUES EMPENNAGES



Dimensions et angles de calage:

- Calage stabilisateur horizontal: 0° (par rapport à l'axe longitudinal de la poutre de queue).
- Calage stabilisateur vertical: $+6^\circ$ vers la droite (par rapport à l'axe longitudinal de la poutre de queue)

DONNÉES DESCRIPTIVES

ROTOR PRINCIPAL

Type.....	Semi-rigide
Angle de pré-conicité.....	2°
Pales	2
Diamètre	6,42 m
Largeur de pale.....	0,186 m
Vrillage des pales	-3.5°
Profil.....	NACA 23015
Tours	560 RPM
Vitesse périphérique à 100% de RPM.....	185 m/s

ROTOR DE QUEUE

Type.....	Semi-rigide
Angle DELTA TROIS.....	38°
Pales.....	2
Diamètre	1,01 m
Largeur de pale.....	0,104 m
Profil.....	NACA 0012
Tours	3024 RPM
Vitesse périphérique à 100% de RPM.....	160 m/s

TRANSMISSION INTERMEDIAIRE

Avec courroies d'entraînement type V

Nombre.....2 bandes de 2
canaux c/u

Relation1,29:1

BOITE DE TRANSMISSION DU ROTOR PRINCIPAL

Type.....Pignon et
couronne
avec axes a 90°

Denté.....Hélicoïdal

Relation.....5,22:1

Système de refroidissement
et lubrification.....Circulation d'huile par
pompe mécanique et
radiateur.

Système de filtration.....Élément filtrant
remplaçable.

Température normale.....80°C

TRANSMISSION DUE ROTOR DE QUEUE

Type.....Cardan avec deux
banc de montage
flexibles

Liaison.....Flexplate

BOITE DE TRANSMISSION DU ROTOR DE QUEUE

Type.....Pignon et
couronne
avec axes a 90°

Relation.....1,05:1

Denté.....Hélicoïdal

MOTEUR

Modèle.....	R917-SA-Ti
Type.....	917-SA-Ti
Cylindrée	1355,4 cc
Relation de compression	9,0:1
Puissance maximale (Non utilisable) (5 minutes).....	135HP/99Kw@ 5800 RPM
Puissance maximale (Service continu).....	110HP/81Kw @ 5500 RPM
Couple maximale.....	164 Nm @ 5800 RPM
Réduction.....	2,43:1
Système de refroidissement.....	Culasses de cylindres refroidies par liquide et air.
Lubrification.....	Forcée par pompe mécanique à carter sec.
Système de filtration.....	Élément filtrant remplaçable.

NOTE

Consultez les manuels d'opérations EPAPOWER, ROTAX® et ses dernières actualisations.

MASSES

Masse maximale au décollage: 450 Kg

Masse á vide référence	275 Kg
-------------------------------	---------------

ACCESSOIRES:	
Portes	5,5 Kg
Radio ATR833 et Antenne	0,9 Kg
Transponder TRT800	0,95 Kg

LÉGENDES DE CABINE

Détails des panneaux d'avertissement et d'information qui se trouvent à l'intérieur de la cabine:

Situé sous les bouchons de remplissage de carburant:

TYPE DE CARBURANT
AVGAS100 LL ou carburant selon les spécifications du
manuel de vol du pilote.

Situé à côte de la porte droite:

Appuyez sur la poignée pour verrouiller la porte.

Situé sur le cote droit du siège du pilote

Carburant
ON-OFF

Situé sur la gauche sous la porte:

POIDS MAXIMUM AU DÉCOLLAGE 450 kg

Pour plus d'informations consulter le Manuel du Pilote.

ABRÉVIATIONS

IAS: Vitesse indiquée Nœuds (*Indicated Airspeed*).

kt: nœuds (knots).

VNE: Vitesse jamais dépasser (*Never-exceed airspeed*).

ISA: Atmosphère standard internationale (*International standard atmosphere*).

HP: Chevaux de puissance (*Horse Power*).

RPM: Tours par minute

GW: Poids brut (*Gross Weight*).

EW: Poids à vide (*Empty Weight*).

OAT: Température de l'air extérieur (*Outside Air Temperature*).

CHT: Température de culasse (*Cylinder Head Temperature*).

HIGE: Vol stationnaire en effet sol (*Hover In Ground Effect*).

HOGE: Vol stationnaire hors effet sol (*Hover Out of Ground Effect*).

Datum: Plan de référence; plan vertical imaginaire à partir du quel vous prenez toutes les mesures du bras de force dans les calcul de poids et centrage.

MTOW: Poids maximale au décollage (*Maximum Take-Off Weight*).

XCG: Position du Centre de Gravité.

BTP: Boîte Transmission Principale.

BTRQ: Boîte de Transmission Rotor de Queue.

psi: Livre pouce carré (*pound square inch*)

°C: Degrés Celsius

°F: Degrés Fahrenheit

TABLES DE CONVERSION**Système métrique au système anglais**

Multiplier	Par	Pour obtenir
Centimètres (cm).....	0.3937	Pouces (in)
Kilogrammes (kg).....	2.2046	Livre (1b)
Kilomètres (km).....	0.54	Milles nautiques (mn)
Kilomètres (km).....	0.6214	Mille terrestre américain
Litres (lt).....	0.2642	Gallon américain
Mètres (m).....	3.2808	Pied (ft)

Système anglais au système métrique

Pied.....	0.3048	Mètres (m)
Gallon américain.....	3.7854	Litres (lt)
Pouces.....	2.540	Centimètres (cm)
Milles nautiques.....	1.8520	Kilomètres (km)
Livres.....	0.4536	Kilogrammes (kg)
Quart de gallon.....	0.9464	Litres (lt)
Milles terrestre américain	1.6093	Kilomètres (km)
1 Nœud.....	1.852	Kilomètres/heure (km/h)

SECTION 2
LIMITATIONS
SOMMAIRE

Pag.

Général	1
Limites de vol et manœuvres.....	2
Restrictions de vol.....	2
Codes de couleur pour les instruments.....	3
Limites de vitesse.....	3
Indications de l'indicateur de vitesse	3
Déplacement latéral et en arrière.....	3
Limites de vitesse du rotor.....	3
Marquage du tachymètre rotor.....	4
Limites du moteur.....	4
Marquages des instruments du moteur.....	5
Limites de poids.....	7
Limites de centrage.....	7
Limitation de carburant.....	8

GENERAL

L'information dans cette section comprend les limites d'utilisation, marquages des instruments de vol et de moteur nécessaires pour assurer le correcte fonctionnement de l'hélicoptère, du moteur et les systèmes de bord.

LIMITATIONS DE VOL ET MANOEUVRES

- Vol aux instruments interdit.
- VFR de nuit interdit.
- Interdiction de voler sans capot.
- Vol acrobatique interdit.
- Manœuvres avec basse G interdits.
- Interdiction de voler dans des conditions de gel.
- Interdiction de voler dans chute de grêle.
- Altitude maximale d'opération: 14700 ft.
- Interdiction de voler avec turbulence modérée ou sévère.

RESTRICTIONS DE VOL

- Minimiser l'opération avec chutes de neige ou de pluie.
- L'opération peut être effectuée sans portes ou avec les portes déplacées en fonction des limites de vitesse indiquées.
- Il ne doit pas avoir aucun élément en vrac dans la cabine lors de l'opération.
- Le vol sans gouverneur doit se effectuer seulement pour la pratique de la procédure d'urgence.

- Évitez l'utilisation brusque des commandes.
- Évitez l'opération sans les rubans protecteurs des bord d'attaque des pales.

CODES DE COULEURS POUR LES INSTRUMENTS DE BORD

- * **ROUGE**: Indique la limite de l'opération. Pendant une opération normales l'aiguille ne doit pas atteindre la marque rouge.
- * **JAUNE**: Opération avec précaution et attention.
- * **VERDE**: Indique les conditions normales de vol.

LIMITES DE VITESSE

VNE.....	100 KIAS
VNE en autorotation.....	80 KIAS
VNE sans les deux portes:.....	80 KIAS

REFERENCES DE L'ANEMOMETRE

Arc Vert.....	40 KIAS a 85 KIAS
Ligne Rouge:.....	100 KIAS

DESPLACEMENT LATERAL ET EN ARRIERE

Le plein contrôle de l'aéronef a été montré dans les déplacements latéraux et vers l'arrière jusqu'aux 20 KIAS

LIMITES DE VITESSE DU ROTOR

	Lecture Tachymètre	RPM Réales
Maximum sans puissance (ligne rouge)	110%	610
Minimum sans puissance (ligne rouge)	90%	500
Maximum avec puissance	104%	580
Minimum avec puissance	96%	535

MARQUAGE DU TACHYMÈTRE DU ROTOR

Ligne jaune inférieure.....	90 % RPM
Jaune inférieure.....	90 a 96 % RPM
Vert.....	96 a 104 % RPM
Jaune supérieur.....	104 a 108 % RPM
Rouge supérieur.....	110 % RPM

LIMITES DU MOTEUR

Vitesse maxi du moteur.....5800 RPM

Pression d'huile:

Opération au ralenti normale.....0,82 bar min

Opération normale2 a 5 bar

Température d'huile:

Maximum.....120 °C

Minimum.....50 °C

Opération normale90 - 110 °C

Température du liquide de refroidissement:

Maximum.....120 °C

Opération normale80 - 100 °C

Pression d'Admission (PA):

Arc Vert : 24-35 in Hg

Arc Jaune: 35-39 in Hg

Arc Rouge: > 40 in Hg

MARQUAGE DES INSTRUMENTS DU MOTEUR

TACHYMÈTRE DU MOTEUR

Vert.....96 a 104 % RPM

Rouge supérieur.....110 % RPM

PRESSION D'HUILE

Ligne rouge (ralenti).....0-0,8 bar

Arc jaune0,8-2 bar

Arc vert.....2-5 bar

Arc jaune.....5-7 bar

TEMPERATURES BTP

Opération Normale.....70-100°C
 Maximum admissible.....110° C

DANGER

Le voyant doit rester éteint pendant l'opération. Son allumage indique une température supérieure à 110°C. Voir section 3: Procédures de urgence.

TEMPERATURES D'HUILE DU MOTEUR

Arc jaune.....50-90°C
 Arc vert.....90-110 °C
 Arc jaune.....110-120°C
 Ligne rouge.....125°C

TEMPERATURES	DU	LIQUIDE	DE
REFROIDISSEMENT			

Arc jaune.....40-65°C
 Arc vert.....65-100°C
 Arc jaune.....100-120°C
 Ligne rouge.....120°C

LIMITATION "MAT" (Manifold Air Temperature)

Maximum80°C

LIMITATION “OAT” POUR LE DEMARRAGE

Maximum40°C
Minimum-25°C

LIMITES DE POIDS

MASSE MAXIMALE AU DECOLLAGE

MTOW: 450 kg.

POIDS MINIMALE DU PILOTE SOLO: 75 kg.

POIDS MAXIMALE DU PILOTE SOLO: 100 kg.

POIDS MAXIMALE DU PILOTE + COPILOTE: 170 kg.

NOTE

Voir Section 6 – Centrage – Pour plus de détails sur ce point.

LIMITES DE CENTRAGE (Xc.g)

Datum: Extrémité du nez de l'hélicoptère.

L1: Position avant.....1550 mm

L2: Position plus en arrière.....1650 mm

LIMITATION DE CARBURANT

Type de carburant
Unleaded min 95 octane.

100LL (consulter manuel Opérateur Moteur).

Capacité maximale carburant.....50 litres

Nombre de réservoirs.....2

Capacité du chaque réservoir.....25 litres

Carburant utilisable par réservoir.....25 litres

PRECAUTION

Vérifier mode d'emploi du moteur et ses dernières mises à jour.

PRESSIION DE CARBURANT NORMALE

Maximum.....3,2 bar
Minimum.....2,8 bar

LUBRIFIANTS

Moteur.....SAE 15W40
AEROSHELL ou similaire.

Capacité (Système complet).....3,4 litres

 NOTA

Consulter manuel d'opérateur EPAPOWER

Boîte de rotor de queue.....SAE 80W 90
Capacité.....0,03 litres

BTPSAE 80W 90
Capacité.....2,2 litres

Système de roue libre.....SAE10W 40
lubrifié par bain
d'huile.

SECTION 3
PROCEDURES DE URGENCE
SOMMAIRE

	Pag.
Général.....	1
Panne du moteur (général).....	2
Panne du moteur à 500 pieds AGL.....	3
Panne du moteur entre 6 et 500 pieds AGL	4
Panne du moteur à moins de 6 pieds AGL.....	4
Amerrissage forcé sans puissance.....	5
Amerrissage forcé avec puissance.....	5
Panne du rotor de queue en vol vers l'avant.....	6
Panne du rotor de queue en vol stationnaire.....	7
Panne du gouverneur du moteur.....	7
Procédure de démarrage en plein vol.....	8
Incendie en vol.....	8
Incendie au moteur au démarrage à terre.....	8
Incendie dans le système électrique	9
Panne du tachymètre.....	9
Lumières rouges d'avertissement.....	10
Manœuvres avec baisses "G".....	10

GENERAL

Cette section a comme objectif renseigner et procéder a résoudre toute situation de urgence causée par un dysfonctionnement de l'aéronef.

PANNE DU MOTEUR (GENERAL)

Indications

1. Un changement dan le lacet à gauche et le niveau sonore est la première indication de panne moteur.
2. Lumière bas régime RPM rotor allumée.
3. Alarme bas régime RPM rotor.
4. Une panne dans la transmission est indiquée par un bruit ou vibration inhabituel. Lacet vers la gauche ou la droite, bas régime du rotor, tandis que augmentation de régime du moteur ou déclin général dans les RPM rotor et moteur.

Actions correctives:

1. Abaisser le collectif immédiatement pour maintenir le régime et tourner face au vent, si les conditions le permettent.
2. Ralentissez si vous êtes au-dessus de 80 nœuds.
3. Maintenir régime du rotor entre 90% et 110% en utilisant le collectif .

*Plus le poids brut ou de l'altitude, plus l'augmentation du pas collectif.

* La distance maximum de glisse est réalisé avec une vitesse: 80 KIAS et de 90% RPM.

* Le taux de descente minimum est obtenu avec une vitesse: 50 KIAS et de 90% RPM.

- * Un démarrage peut être tentée en plein vol selon l'avis du pilot.
4. Si le pas du collectif est augmentée, assurez-vous de le baisser totalement au cours du flare.
 5. L'amplitude du flare est faite en fonction du type de terrain. Toucher la surface au niveau et avec l'attitude orientée vers le mouvement de l'hélicoptère. Comme tous les hélicoptères, en cas de chute vertical c'est le châssis qui reçoit l'impacte.
 6. Lors du contact avec la surface éviter de manipuler la commande cyclique en arrière et réduire rapidement le pas du collectif.

PANNE MOTEUR A 500 PIEDS AGL

1. Entrez en autorotation normale et abaisser le pas collectif.
2. Ajuster le pas collectif pour maintenir les RPM dans l'arc vert.
3. Maintenir une vitesse comprise entre 55 et 70 KIAS.
4. Si les conditions le permettent choisir le point d'atterrissage et tenter de faire face au vent.
5. À environ 40 ft, commencer le flare pour réduire la vitesse de translation et verticale, essayant d'atteindre leurs valeurs minimales à environ 10 pieds.
6. Nivelez l'aéronef et amortissez l'atterrissage avec le collectif.

PANNE MOTEUR ENTRE 6 ET 500 PIEDS AGL

PRECAUTION

Il convient de minimiser l'opération dans les zones ombrées du diagramme hauteur vs vitesse (H-V).

1. Baisser le pas collectif rapidement pour garder le régime du rotor dans l'arc vert.
2. Lorsque vous êtes près de la surface appliquez commande cyclique en arrière et augmenter le pas collectif pour réduire la vitesse horizontale et la vitesse verticale.
3. Finalement, atterrir nivelé.

PANNE MOTEUR EN STATIONNAIRE A MOINS DE 6 PIEDS AGL

1. Ne pas réduire le pas collectif.
2. Appliquer pédale droite pour corriger le lacet.
3. Augmenter le pas collectif immédiatement avant le toucher pour amortir l'atterrissage.

AMERRISSAGE FORCÉ SANS PUISSANCE

1. Faire l'autorotation correspondant.
2. Avant le contact avec l'eau, nivelez l'hélicoptère et augmentez progressivement le pas collectif jusqu'à sa limite supérieure.
3. Une fois dans l'eau réduire le pas collectif, ce qui réduit la trajectoire erratique des pales.
4. Libérer la ceinture de sécurité.
5. Lorsque les pales s'arrêtent de tourner quitter l'hélicoptère rapidement.

AMERRISSAGE AVEC PUISSANCE

1. Descendre en stationnaire au niveau de l'eau.
2. Déverrouiller les portes.
3. Libérer la ceinture de sécurité.
4. Fermer l'accélérateur.
5. Permettre a l'aéronef de se niveler.
6. Une fois dans l'eau réduire le pas collectif, ce qui réduit la trajectoire erratique des pales.
7. Lorsque les pales s'arrêtent de tourner quitter l'hélicoptère rapidement.

PANNE DU ROTOR DE QUEUE EN VOL DE CROISIERE

NOTE

Cette panne est généralement indiqué par un lacet incontrôlable a droite.

NOTE

Les différents types de défaillances peuvent exiger des techniques légèrement différentes pour une récupération optimale.

Action corrective générale:

1. Réduire la puissance diminuant le pas collectif.
2. Maintenir la vitesse à 60 KIAS
3. Utiliser un combinaison de pas cyclique et collectif pour maintenir un dérapage contrôlé.

CAUTION

En cas de défaut de contrôle de l'appareil couper le accélérateur et faire une autorotation.

4. Chercher un terrain approprié (surface lisse, horizontal et dur).
5. Faire un atterrissage en autorotation.

PANNE DU ROTOR DE QUEUE EN VOL STATIONNAIRE

1. Couper les gaz et faire un atterrissage sans puissance.
2. Essayer de maintenir l'aéronef nivelée et amortir le atterrissage avec le pas collectif.

PANNE DU GOUVERNEUR MOTEUR

1. S'il existe augmentation des RPM, maintenir les RPM du rotor en réduisant l'accélérateur.
2. S'il existe diminution des RPM, maintenir les RPM du rotor en augmentant l'accélérateur.
3. Réaliser un approche bas avec mouvements doux du collectif.
4. Atterrir dès que possible.

PROCÉDURE DE REDEMARRAGE EN PLEIN VOL

NOTE

Normalement essayer de redémarrer le moteur pendant l'autorotation.

1. Vitesse entre 55 et 70 KIAS.
2. Fermer l'accélérateur.
3. Tirez sur le démarrage du moteur.
4. Récupérer la fonction motrice menant les RPM à 100%.

INCENDIE EN VOL

1. Entrer en autorotation.
2. Master en OFF
3. Ventilation d'habitacle ouverte.
4. Si le moteur tourne, réaliser une pratique normale d'atterrissage et puis fermer immédiatement le robinet carburant.
5. Si le moteur ne tourne pas, fermer le robinet carburant et effectuer une autorotation.

INCENDIE DU MOTEUR LORS DU DÉMARRAGE AU SOL

1. Actionner le démarreur pour déclencher le démarrage. Cette action aspire les flammes et le excès de carburant à travers du carburateur vers l'intérieur du moteur.

2. Si le moteur commence a tourner, le tourner à 60/70% de RPM pour une courte période.
L'éteindre et inspecter les dommages..
3. Si le moteur ne démarre pas, couper le carburant et le Master.
4. Éteindre le feu avec l'extincteur.
5. Vérifier les dégâts.

FEU D'ORIGINE ÉLECTRIQUE DANS LE SYSTÈME DE VOL

1. Master en Off.
2. Atterrir immédiatement.
3. Éteindre le feu et vérifier les dégâts.
4. Ne pas essayer de rallumer le moteur ou d'activer le master.

PANNE DU TACHYMÈTRE

1. Si le tachymètre du moteur ou rotor tombe à zéro en plein vol, utiliser le tachymètre qui fonctionne pour faire un atterrissage normal.
2. Si le tachymètre du moteur ou du rotor ont au cours du vol des lectures différentes, pour déterminer ce qui est juste, ralentir l'hélicoptère à 70 KIAS et réduire progressivement le régime moteur jusqu'à ce que la sirène d'alarme du bas RPM du rotor retentit. L'aiguille qui indique environ 95% lorsque la sirène d'alarme retentit es la correcte et doit être utilisée pour un atterrissage normal.

3. Si les deux instruments (moteur et rotor) sont en panne, utiliser la sirène d'alarme à basses RPM comme avertissement et effectuer un atterrissage d'urgence.

ALARMES LUMINEUSES

Quand une lumière rouge/jaune s'allume, sélectionner une zone en toute sécurité pour l'atterrissage normale dès que possible. Être prêt pour un possible atterrissage sans puissance.

1. TEMPÉRATURE DE BTP

Indique dysfonctionnement ou détérioration de la BTP.

2. GOUVERNEUR

Indique dysfonctionnement du gouverneur.

3. CARBURANT

Montre le niveau de carburant inférieur à la réserve.

4. ENGINE (Moteur)

Indique dysfonctionnement du Moteur.

MANŒUVRES À BASSE "G"

Lors d'une application brusque de commande cyclique vers l'avant, en particulier après une ascension avec cyclique vers l'arrière, il peut y avoir une situation de basse "G" (sensation de perte de poids) qui peut déclencher un mouvement de roulis vers la droite. Ramener la commande cyclique vers l'arrière pour reprendre "G" positive et DE SUITE niveler l'aéronef.

DANGER

NE PAS ESSAYER DE CORRIGER AVEC LA
COMMANDE CYCLIQUE GAUCHE.

SECTION 4
PROCÉDURES NORMALES
SOMMAIRE

	Pag.
Général	2
Vitesses d'opération normales	2
Inspection pré vol.....	2
Avant la mise en marche du moteur.....	4
Mise en marche.....	5
Arrêt du moteur.....	5
Procédures de décollage	6
Croisière	6
Pratique de autorotation.....	6
Approche et atterrissage.....	7
Réduction du bruit.....	8

GÉNÉRAL

Ici le fabricant met en détail toutes les procédures normales conseillées.

VITESSES D'OPÉRATION NORMALE

Décollage et montée.....	55 KIAS
Meilleur rapport de montée.....	50 KIAS
Portée maximale.....	80 KIAS
Approche.....	55 KIAS
Autorotation.....	65 KIAS

INSPECTIONS AVANT LE VOL

Les détails suivants doivent être vérifiés visuellement pour chercher tout dommage évident. Les dommages sont une condition qui n'est pas normal ou n'est pas dans les limites. Par exemple: l'équipement en panne, la perte de fluides, la décoloration due à la chaleur, chocks, les fissures, déchirures, abrasions, des signes de corrosion, etc. Ce sont les types les plus courants de dommages, mais en tout cas, l'inspection ne doit pas se limiter à eux. Vérifier la propreté des pales du rotor principal et du rotor de queue, enlever les saletés qui pourraient affecter la performance de la même ou générer des vibrations inutiles.

INSPECTION EXTÉRIEURE AVANT LE VOL

Batterie	Connecter
Interrupteur principal de batterie	ON
Carburant	Minimum ½ par réservoir
Voyant de GEN	Allumé
Electroventilateurs	Vérifier marche
Interrupteur principal de batterie	OFF
Bouchon de carburant droite	Vérifier
Réservoir de carburant droite	Purger
Accouplement du moteur	Vérifier
Courroies de transmission	Vérifier
Amortisseur est opérationnel	Vérifier
Frein du rotor	Vérifier
Plaque du accouplement (Flex-plate)	Vérifier
Niveau d'huile moteur	Vérifier
Filtre à carburant	Vérifier
Support de moteur droite et boulons du moteur	Vérifier
Échappement et ressorts (4)	Vérifier
Radiateur d'eau	Vérifier
Niveau du liquide de refroidissement	Vérifier
Câbles et tuyaux	Vérifier
Poutre de queue et supports	Vérifier
Stabilisateur de queue	Vérifier
Niveau d'huile de la BTRQ	Vérifier
Rotor de queue	Vérifier
Ruban de protection des pales	Vérifier
Support de moteur gauche et boulons du moteur	Vérifier
Échappement et ressorts (4)	Vérifier

Radiateur d'huile	Vérifier
Câbles et tuyaux	Vérifier
Amortisseur de tension	Vérifier
Bouchon de carburant gauche	Vérifier
Réservoir de carburant gauche	Purger
Système accélérateur	Vérifier
Rotor principal et pales	Vérifier
Tiges et joints à rotule de commande	Vérifier
Niveau d'huile de la BTP	Vérifier
Tube de pitot	Vérifier pas d'obstructions
Patins et structure	Vérifier
Pales	Situer à 90°
Ruban de protection des pales	Vérifier
Couvercles d'inspection	Placer
État de pare-brise et propreté de la cabine	Vérifier.
Rues de déplacement	Retirés

AVANT LE DEMARRAGE MOTEUR

Ceintures de sécurité	Attachées
Tous les interrupteurs	OFF
Frictions cyclique, collectif	Desserrées
Commandes	Libres
Cyclique	Au neutre, friction serrée
Collectif	En butée basse, friction serrée
Palonniers	Libres
Robinet de carburant	Ouvert

DÉMARRAGE DU MOTEUR AU SOL (VOIR CHECK-LIST, SECTION 10)

Environnement	Dégagé
Interrupteur principal (Master)	ON
Manette des gaz	Réduit
Contacteur de démarrage	Sur START
Pression d'huile	Vérifier
Chauffage du moteur	1 min à 70%
Radio	Marche
Instruments	Arc vert
Rotor	VI 100%
Magnétos	Vérifier L, R
Roue libre	Vérifier
Alarme de bas RPM	Vérifier
Voyants de alarme	Éteintes
Gouverneur	ON
Frictions	Desserrées
Environnement	Dégagé

ARRÊT DU MOTEUR

Moteur	Ralenti 1 min
Frictions	Serrées
Température liquide de refroidissement	Arc vert
Magnétos	OFF
Radio	OFF
Master	OFF

DANGER

Ne jamais abandonner le hélicoptère tant que le rotor tourne.

Procédures de décollage

- Augmenter lentement le pas collectif et faire tourner la manette des gaz pour obtenir une vitesse de rotation de 100%.
- Pousser sur le cyclique et accélérer vers la vitesse de montée en respectant le diagramme de vitesse « DIAGRAMME HAUTEUR / VITESSE »
- Maintenir le régime rotor au maximum de la valeur autorisée (limite supérieure de la zone verte) pendant le décollage et la montée.

CROISIÈRE

Ne sont pas recommandées pressions de manifold continues supérieures à 34,9 in Hg.

ENTRAÎNEMENT À L'AUTOROTATION

NOTE

L'entraînement à l'autorotation ne doit pas être effectuée avec peu de carburant et sans instructeur.

<h3>PRÉCAUTION</h3>

Si au cours de l'exercice le pas collectif est augmenté, assurez vous de l'abaisser totalement pendant le flare.

1. Sans modifier la position de la manette des gaz abaisser complètement le pas collectif.
2. Réduire les gaz pour désolidariser les aiguilles de l'indicateur RPM.

3. Maintenir le régime rotor dans le secteur vert et maintenir une vitesse entre 55 et 70 KIAS.
 - Distance maximale de plané: 80 KIAS et 90% RPM.
 - Taux de descente minimale: 50 KIAS et 90% RPM.
4. A environ 40 ft (12 m) du sol, commencer l'arrondi pour réduire les vitesses horizontale et verticale, agir sur le cyclique pour revenir à l'horizontale et tirer sur le collectif pour stopper la descente.
5. Ouvrir les gaz suffisamment pour maintenir le régime rotor dans le secteur vert.

Si le vol stationnaire n'est pas récupéré, toucher en attitude nivelée et éviter d'utiliser le cyclique en arrière et de descendre le collectif brusquement.

APPROCHE ET ATERRISSAGE

1. Régime 100% et tous les instruments moteur dans le vert. Faire l'approche finale dans le vent à une vitesse de 60 KIAS.
2. Réduire lentement la vitesse et l'altitude pour se mettre en stationnaire. S'assurer que le taux de descente est inférieur à 300 ft/min avant que la vitesse ne soit réduite à 30 KIAS.
3. A partir du stationnaire, baisser progressivement le pas collectif jusqu'au contact avec le sol.
4. Après le contact initial avec le sol, abaisser le pas collectif jusqu'en butée basse.
5. Réduire les gaz totalement.

RÉDUCTION DU BRUIT

Pour augmenter la qualité de vie de l'environnement et afin de dissuader le public de mener des actions restrictives contre les hélicoptères, il est impératif que chaque pilote produise le niveau de bruit le plus faible possible au cours de l'utilisation de l'appareil:

1. Éviter de survoler tout rassemblement de personnes (stades, concerts en plein air, bals...). Lorsque cela est inévitable préférable voler à altitudes plus élevées de 500 pieds AGL.
2. Éviter le claquement des pales. Celui-ci se produit à grande vitesse et particulièrement en virage. Ce bruit peut être évité en choisissant un taux de descente plus faible. Le pilote peut aisément déterminer les conditions de vol générant ces claquements et agir pour les éviter ou les réduire. Éviter de voler à basse altitude (en dessous de 500 pieds). Le facteur altitude permet de réduire le bruit.
3. Un bruit répétitif est bien plus irritant qu'un simple passage. Si vous devez survoler plusieurs fois la même zone variez les trajectoires afin de ne pas survoler chaque fois le même endroit.

SECTION 5
PERFORMANCES
SOMMAIRE

	Pag.
Général.....	2
Calibration vitesse.....	3
Diagramme hauteur-densité.....	4
Diagramme stationnaire HES Vs. Poids brut	5
Diagramme hauteur- vitesse.....	6

SECTION 5

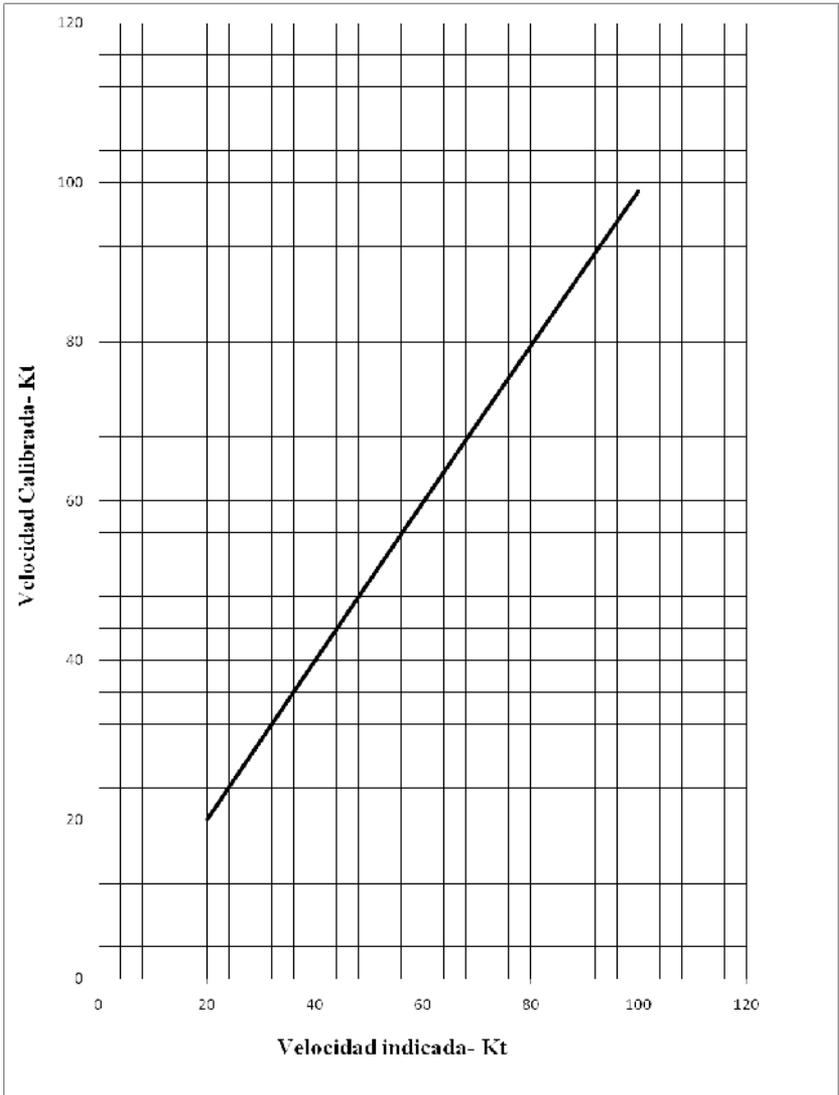
PERFORMANCE

GÉNÉRAL

La performance des hélicoptères est soumise à certaines conditions quelques unes d'entre elles sont la vitesse, le poids, la vitesse du vent, l'altitude, la température, l'humidité, vitesse du vent...

Les données sont présentées sous forme de tableau ou graphique et permettent au pilote de déterminer les capacités de son aéronef par rapport au vol prévu et les conditions environnementales.

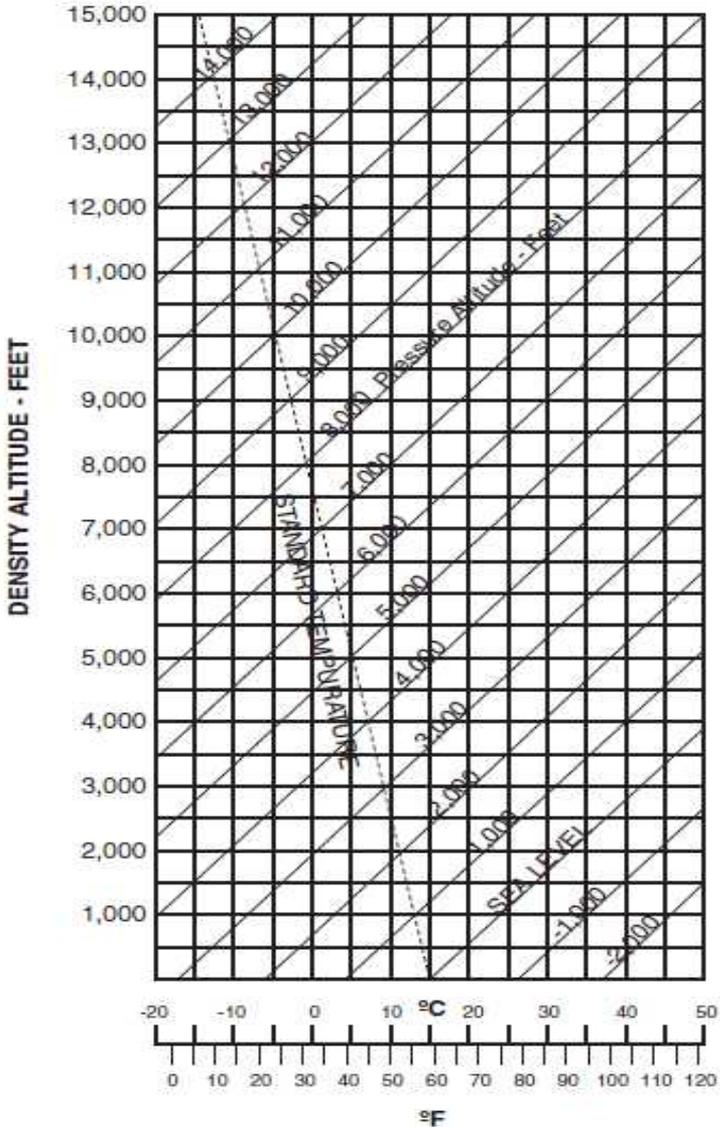
CALIBRATION DE LA VITESSE



NOTE

Erreur d'instrument de vitesse indiqué supposée zéro.

DIAGRAMME HAUTEUR-DENSITÉ



**DIAGRAMME HAUTEUR STATIONNAIRE HORS
EFFET DE SOL / POIDS**

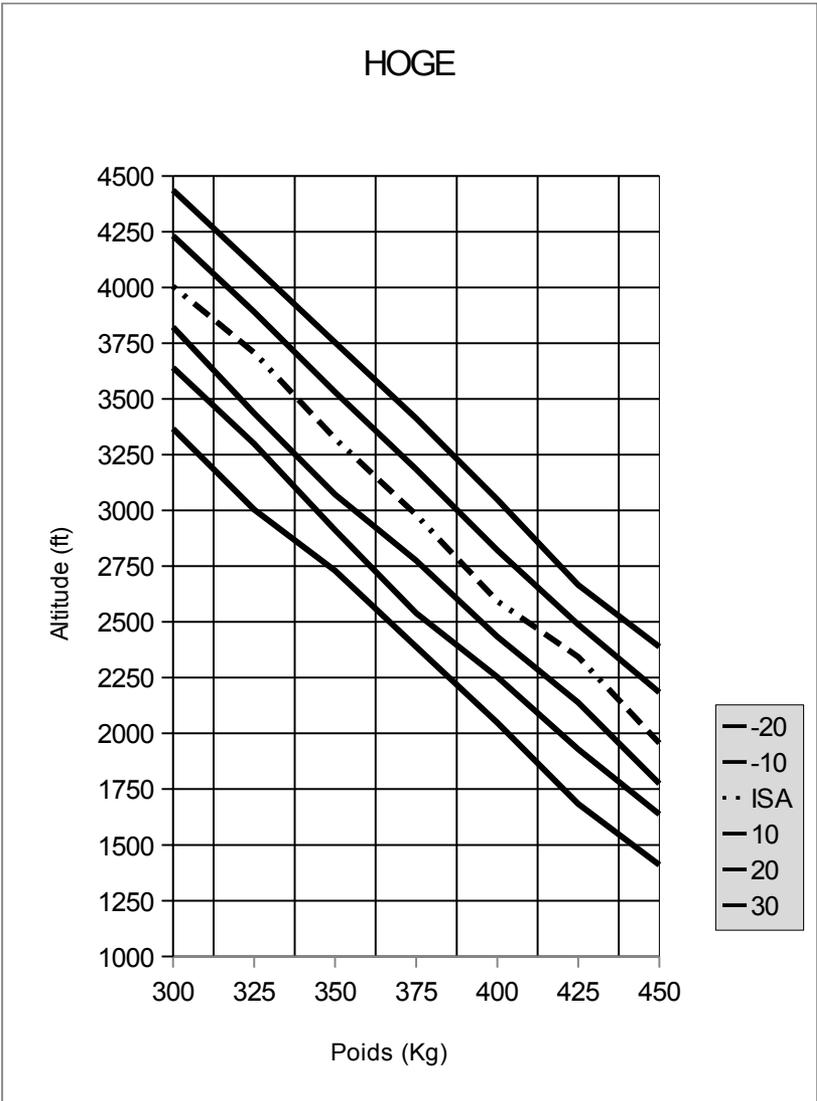
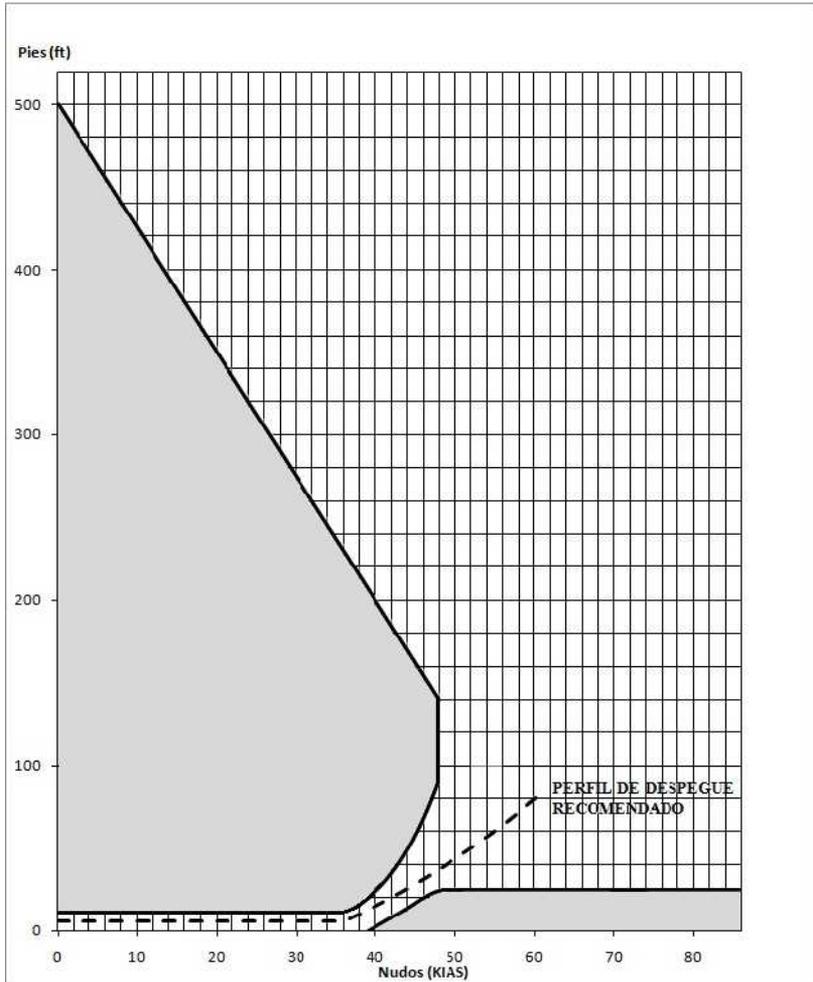


DIAGRAMME DE HAUTEUR - VITESSE



Atmosphère Standard (ISA)

NOTE

Éviter de voler dans la zone ombragée.

SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE
SOMMAIRE

	Pág.
Général.....	2
Procédures de pesée de l'hélicoptère.....	2
Mouvement du C.G.	8
Diagramme de localisation du C.G.....	9
Diagramme enveloppe du C.G.....	10
Exemple de charge.....	11
Liste des équipements et instruments standard.....	13
Liste des équipements et instruments optionnels.....	13

GÉNÉRAL

Le poids (masse) et le centrage des hélicoptères sont les principaux facteurs opérationnels. Cette section vous décrit la façon de pouvoir déterminer grâce à deux alternatives le poids à vide de l'hélicoptère et la façon d'établir à partir des données obtenues la position du CG.

Les données se présentent sous forme de exemples graphiques et tableaux qui permettent au pilote de déterminer avec précision le poids au décollage de l'aéronef et la position du CG.

PROCÉDURES POUR DÉTERMINER LA MASSE ET CENTRAGE

Une fois qu'il est terminé la phase de construction et de fait le premier démarrage, passez à vider le réservoir et vérifier que tous les niveaux de fluide réfrigérant et les lubrifiants sont dans la fourchette normale.

NOTE

Le poids à vide de l'hélicoptère comporte: lubrifiants BTP et BTRQ, huile moteur, liquide de refroidissement et carburant non vidangeable.

Pour déterminer le poids à vide et le centrage deux alternatives sont présentées.

Alternative 1- Pesée hissant l'hélicoptère du rotor principal.

NOTE

Cette procédure doit être effectuée avec au moins deux personnes et dans un espace clos sans courants d'air

NOTE

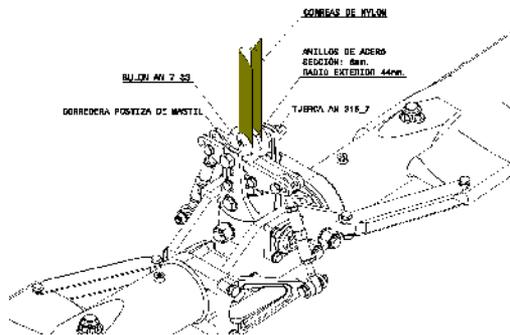
Cette procédure est requise uniquement pour déterminer le poids et le centrage et jamais pour exécuter les procédures de maintenance.

Éléments à être utilisés:

- Balances de 0 a 500Kg ou dynamomètre.
- Tuyau transparent avec de l'eau.
- Élingue d'une capacité adéquate de charge.
- Deux anneaux métalliques.
- Winch ou élévateur.
- Plomb.
- Mètre à ruban

Procédure:

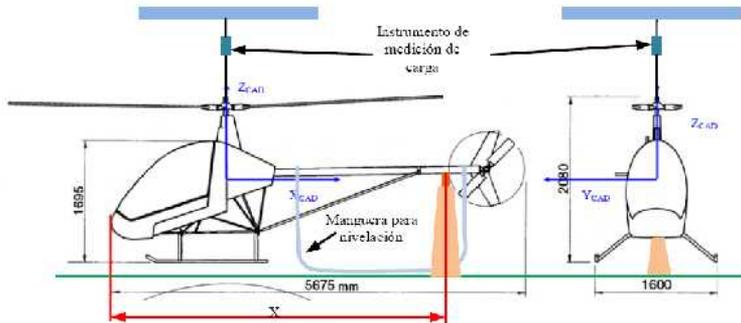
- Situer le pas collectif tout en bas , freiner avec les frictions. Commande cyclique centrée et freinée.
- Rotor principal aligne avec le fuselage.
- Installer un boulon AN7 ou équivalent sur le haut du mât avec deux anneaux en métal comme montre l'image.



Installer l'élément de mesure de charge entre le mât et le point de levage à l'aide des élingues. Placer l'indicateur de charge à zéro et lentement hisser l'hélicoptère jusqu'à s'élever quelques centimètres du sol.

La queue baissera légèrement en ce moment, notez la valeur de charge mesurée par le dynamomètre. Celui-ci correspond à la masse à vide

Positionner un tuyau transparent de longueur appropriée comme indique l'image. Ce tuyau doit être fixé à la queue dans les zones montrées dans l'image et partiellement rempli le tuyau d'eau.



Ensuite procéder à niveler l'hélicoptère en appliquant une légère force sur l'extrémité du boom de queue près du rotor de queue. Au fur et à mesure que la force est appliquée dans la zone mentionnée la charge sur l'instrument de mesure diminue. Noter les données de la lecture lorsque l'hélicoptère est nivelé (P1). Ce résultat est obtenu quand les niveaux aux extrémités des tuyaux correspondent avec le haut du boom. Placer un soutien dans la zone du boom où la charge a été appliquée pour que l'hélicoptère reste dans cette position et retirer le tuyau.

Détermination des moments.

Avec l'hélicoptère nivelé et utilisant un plomb marquer sur la surface du hangar comme est indiqué ci-dessus.

Emplacement du Datum: Sur le devant du nez de l'hélicoptère placer le fil à plomb à ce point jusqu'à pouvoir faire une marque au sol.

Ce repère est l'emplacement du Datum ou de référence.

Emplacement du

Emplacement du point d'application de la charge sur le boom de queue (X): placer le fil à plomb à cet endroit jusqu'à pouvoir faire une marque au sol. À partir de cette marque mesurer la distance entre ce point et le Datum.

Les formules suivantes permettent de calculer la position du CG dans la condition du poids à vide.

$$X_{GC} = \frac{(PI \times (1630 - X) + EW \times X)}{EW}$$

Alternative 2- Pesage de l'hélicoptère sur balances.

NOTE

Cette procédure doit s'effectuer au moins avec deux personnes et dans un espace clos sans courants d'air.

Éléments utilisés:

- Trois balances entre 0 et 200 Kg
- Niveau d'eau ou instrument similaire.
- Fil à plomb.
- Mètre à ruban.
- Blocs en bois.

Procédure:

Vérifier le fonctionnement des balances avec des poids étalon.

Placer les roues de transport, roter l'hélicoptère (queue vers le bas) afin d'installer deux balances avec les blocs en bois sur elles, dessous les patins, dans la

zone des arcs avant. Vérifier que les blocs sont centrés sur la plate-forme d'équilibre et alignés avec les semiarcs.

Localiser le niveau sur le boom de queue et l'aligner longitudinalement et proche du rotor de queue.

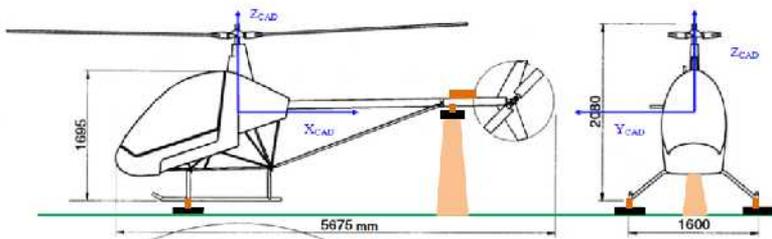
Soulever l'hélicoptère du rotor principal comme dans l'option 1 (sans installer le dynamomètre) jusqu'à ce que le boom de queue soit au niveau.

Vérifier que l'inclinaison latérale n'est pas excessive et chercher à ce que transversalement l'hélicoptère reste nivelé.

Situer un support d'une hauteur appropriée avec une balance et sur elle un bloc de bois dans la zone proche de la fixation des montants de queue.

Descendre lentement l'hélicoptère jusqu'à libérer l'élingue et reposer le boom de queue sur le bois. S'assurer que tout soit au niveau.

Retirer le niveau et noter la lecture des trois balances: B1, B2, B3. Dans la figure ci-dessus se montrent la position relative des balances.



Pour déterminer le poids à vide, soustraire aux valeurs obtenues les poids de chaque bloc utilisé dans chaque balance.

Ces nouvelles valeurs seront P1, P2, P3. La somme algébrique des valeurs détermine le poids à vide de l'hélicoptère. (EW)

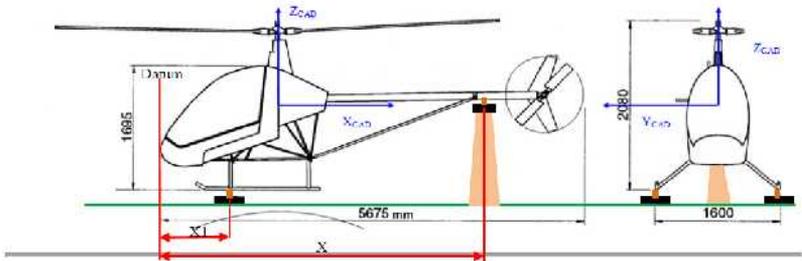
Determination des moments

Emplacement du point d'application de la charge sur le boom de queue (X): placer le fil à plomb à cet endroit jusqu'à pouvoir faire une marque au sol. À partir de cette marque mesurer la distance entre ce point et le Datum.

Emplacement du point d'application de la charge sur les skids (X1): placer le fil à plomb à cet endroit jusqu'à pouvoir faire une marque au sol. À partir de cette marque mesurer la distance entre ce point et le Datum.

Les formules suivantes permettent de calculer la position du CG dans la condition du poids à vide.

$$X_{CG} = \frac{(P1 + P2) \times X1 + P3 \times X}{EW}$$



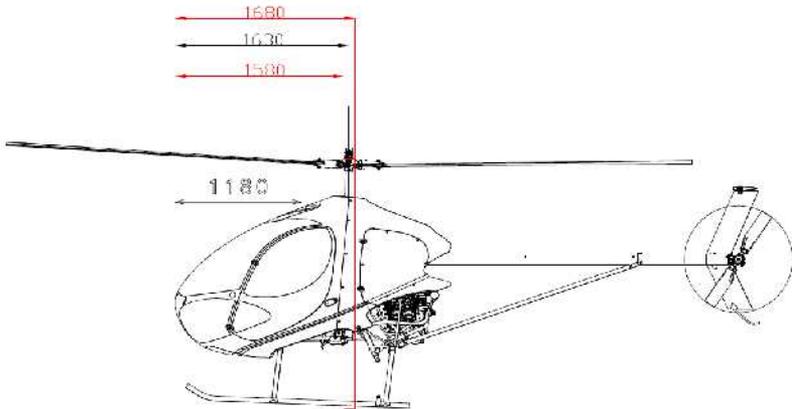
MOUVEMENT DU C.G.

Pour toutes les combinaisons de poids à vide, pilote et carburant, les positions extrêmes (la plus avancée et la plus en arrière) doivent être établies sur les valeurs suivantes:

L1 (position plus avancée): 1580 mm

L2 (position plus en arrière): 1680 mm

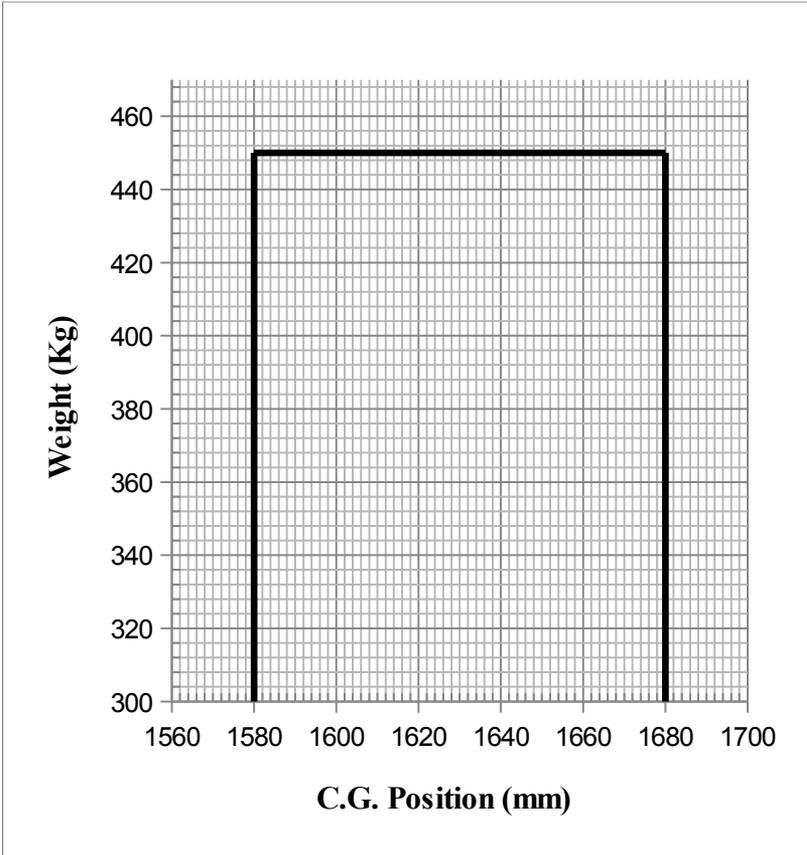
DIAGRAMME POSITION DU C.G.



LIMITE AVANT : 1580 MM
LIMITE ARRIÈRE : 1680 MM

POSITION PILOTES : 1180 MM
POSITION ESSENCE : 1630 MM

DIAGRAMME ENVELOPPANTE CG



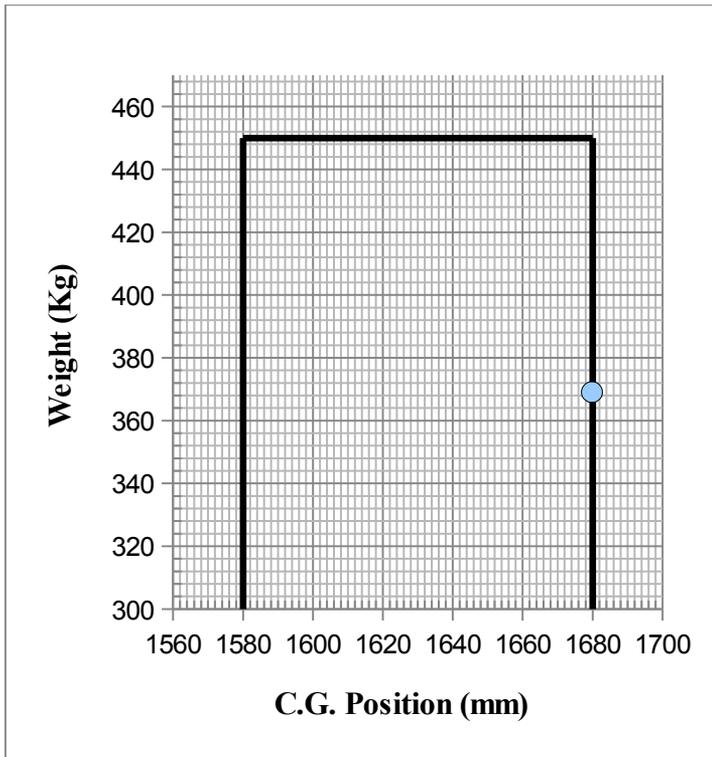
EXEMPLE DE CHARGE

Masse maximale : 450 kg

Masse à vide (EW) : 282kg

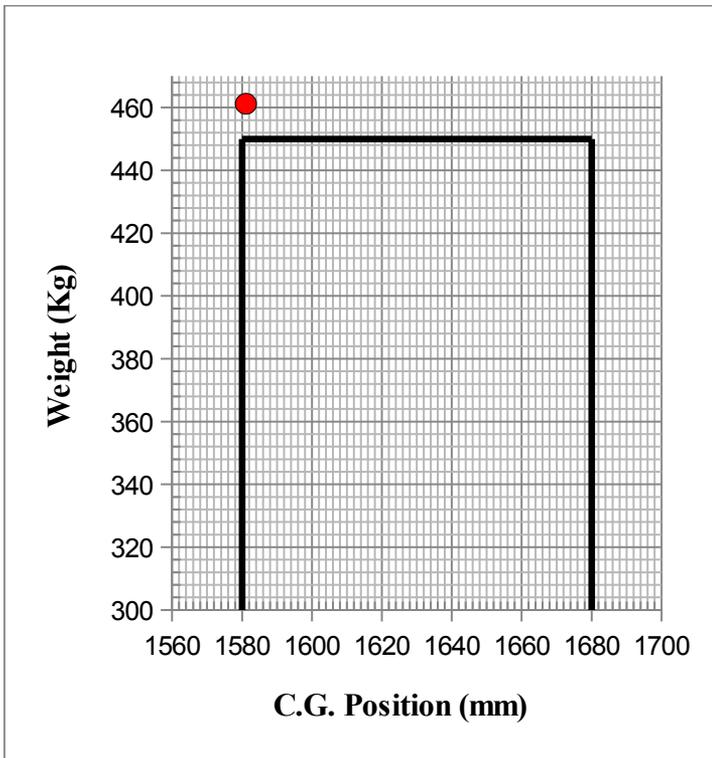
- 1 pilote de 75Kg et 1 heure d'essence.

	Poids (kg)	Position	Momentum
Cicaré 8	282	1815	511830
Pilote	75	1180	88500
Copilote	0	1180	0
Essence	11,9	1630	19397
			0
TOTAL	368,9	1679,932231	619727
LIMITE ARRIERE			



- Pilote et copilote de 84Kg et 1 heure d'essence.

	Poids (kg)	Position	Momentum
Cicaré 8	282	1815	511830
Pilote	84	1180	99120
Copilote	84	1180	99120
Essence	11,9	1630	19397
			0
TOTAL	461,9	1579,2747348	729467
DEHORS LIMITE			



SECTION 7

INSTRUMENTS DE BORD

SOMMAIRE

	Pag.
Instruments de bord.....	1
Liste d'équipements et instrument optionnels.....	2

INSTRUMENTS DE BORD

Altimètre 0-20000 Ft
Anémomètre 0-120 KIAS
Variomètre (VSI) -3000 +3000 Feet per second
Compte-tours moteur / rotor

VOYANTS**Rouge (Alarme) :**

- Engine Warning (moteur)

Jaune (Alarme) :

- Engine Caution
- Alternateurs
- Détecteur de limaille (BTP et BTRQ)
- Gouverneur Hors-limite
- Ventilateurs
- Niveau d'essence.

Vert (Opération) :

- Ventilateurs
- Gouverneur ON

Status voyants lumineux Gouverneur:

STATUS	VERT	JAUNE
STAND-BY (Rpm<3700 -70%)	Clignotent alternativement	
DESACTIVÉ (Interrupteur OFF)	Clignote lentement	OFF
HORS-LIMIT (3700<RPM<4000) (Governor desactivé)	Clignote rapidement	OFF
ENGAGÉ (Activé au-dessus de 4000rpm - 75%)	ON	OFF
REGIME HAUT Au-dessus l'arc vert	ON	Clignote lentement
REGIME BAS En-dessous l'arc vert	ON	Clignote rapidement

MINI EIS :



(Voir guide Opérateur MINI EIS).

**LISTE D'EQUIPEMENTS ET INSTRUMENTS
OPTIONNELS**

Instrumentation	Poids
Radio ATR833 et Antenne	0,82 Kg
Transpondeur TRT800	0,9 Kg

SECTION 8
MAINTENANCE ET SERVICE
SOMMAIRE

	Pag.
Général.....	2
Maximum déplacement angulaire des commandes.....	2
Documents requis.....	2
Inspections requis.....	3
Mouvements au sol.....	3
Stationnement et amarrage.....	5
Huile moteur	6
Carburant.....	7
Batterie.....	7

GENERAL

Les renseignements contenus dans cette section sont tirés du Manuel de Maintenance et les thèmes choisis sont ceux sur lesquels le pilote peut être directement impliqué.

Toutes les inspections spécifiées dans cette section sont obligatoires.

MAXIMUM DEPLACEMENT ANGULAIRE DES COMMANDES DE VOL

Déplacement des commandes		
Déplacement angulaire collectif	23	[°]
Déplacement angulaire cyclique avant à partir de la position neutre	19	[°]
Déplacement angulaire cyclique arrière à partir de la position neutre	18	[°]
Déplacement angulaire cyclique gauche à partir de la position neutre	18	[°]
Déplacement angulaire cyclique droite à partir de la position neutre	18	[°]
Déplacement angulaire totale des pédales	26	[°]

DOCUMENTS REQUIS

Les documents suivants doivent être présents à bord à tous moments.

- 1 Certificat de navigabilité
- 2 Certificat d'immatriculation
- 3 Certificat d'assurance
- 4 Manuel d'utilisation

- 5 Fiche de pesée
- 6 Check-list
- 7 Manuel d'entretien

INSPECTIONS REQUISES

CICARE S.A. Exige que tous les contrôles et inspections soient effectués selon le programme d'entretien.

CICARE S.A. recommande une inspection complète de l'appareil tous les 12 mois. Celle-ci doit être faite par le concessionnaire agréé.

NOTE

Le programme d'inspection est inclus dans le Manuel de Maintenance de l'aéronef.

MOUVEMENT AU SOL

Pour manœuvrer l'hélicoptère au sol est nécessaire utiliser les roues fournis avec la machine.

Déplacer l'hélico en tenant de la BTRQ.

Les pales du rotor de queue doivent être verticales et celles du rotor principal situées longitudinalement au fuselage.

Une aide supplémentaire est nécessaire pour déplacer l'hélicoptère.

Simultanément, ne personne peut pousser sur un des tubes verticaux de le structure en acier ou sur l'un des arcs du train d'atterrissage.

▪

PRECAUTION

Ne pas déplacer l'hélicoptère en le prenant par le stabilisateur vertical et horizontal, par le rotor de queue ou les commandes.

PARKING ET GARAGE

GARAGE

Quand CICARE 8 sera garé devrait relier le rotor selon la procédure suivante.

1. Aligner le rotor avec l'axe longitudinal de l'hélicoptère et les pales du rotor arrière orienté verticalement.
2. Abaisser la lame qui se trouve sur la poutre de queue jusqu'à ce que le cube touche le mât en caoutchouc.
3. Placer un bloc d'un élément d'éclairage (mousse de polyéthylène, par exemple) entre la poutre et la pointe de la pale pour ne pas forcer la déformation de la lame.
4. Délicatement attacher la poutre de queue avec la couverture de la pointe des pales.

POUR LE TRANSPORT

Quand le CICARE 8 est transférée par terre (à éviter), les pales doivent être solidement attachées, étant nivelé et aligné avec l'axe longitudinal de l'hélicoptère et attachées avec les éléments rigides aux endroits appropriés de la structure. Il convient de noter que les pales du rotor de queue doivent être en position verticale.

POUR SOULEVER L'HÉLICOPTÈRE

S'il est nécessaire de soulever le **CICARE 8** à l'aide d'une grue ou similaire il doit être suspendu par le moyeu du rotor.

PRECAUTION

Vérifier que l'élément à utiliser pour suspendre le CICARÉ 8 ne produise aucune sorte de dommage dans le structure.

NOTE

Consulter le Manuel de Maintenance

HUILE MOTEUR

Consulter le Manuel de Maintenance pour le changement d'huile moteur en particulier après de longues périodes d'inactivité de l'aéronef.

CARBURANT

Comme l'essence est dérivée à partir des atomes de carbone il se décomposent au cours du temps générant déchets dans le carburant et réduisant la performance et entraînant une diminution de la performance de l'hélicoptère, qui peut entraîner une panne subite du moteur.

Le carburant doit être vidangé s'il restait dans les réservoirs pendant plus de 2 mois et remplacé par du combustible neuf.

DANGER

Ne remplacer le carburant après de longues périodes peut causer un arrêt brusque du moteur dans les pires conditions de vol (décollage, atterrissage, besoins de puissance...)

BATTERIE

La batterie doit être inspectée tous les six mois. Elle doit être complètement chargée en tout temps de fonctionnement de l'hélicoptère.

En cas de décharge observée pendant des courtes périodes de repos, il faut la remplacer la batterie avant de faire n'importe quel type de vol.

SECTION 9
DESCRIPTION DES SYSTEMES
SOMMAIRE

	Page.
Conception et construction.....	2
Structure.....	2
Train d'atterrissage.....	2
Système de transmission.....	2
Système de rotor.....	3
Moteur.....	3
Commandes de vol.....	3
Compensation des commandes et friction.....	3
Système de carburant.....	4
Système électrique.....	4
Panneau des disjoncteurs.....	5
Tube de Pitot.....	5
Sièges et ceintures.....	6

CONCEPTION ET CONSTRUCTION

Le CICARÉ 8 est l'évolution des modèles CH-6 et CH-7 Angel. Dans sa conception et construction des matériaux en conformité avec la technologie aéronautique ont été utilisés, résultant des hélicoptères d'une performance magnifique et d'une excellente sécurité.

STRUCTURE

Le CICARÉ 8 dispose d'une structure de tubes soudés en acier 4130 de qualité aéronautique, et les stabilisateurs et autres éléments en aluminium de qualité aéronautique.

Dans sa construction ont également été utilisés des matériaux composites pour la cabine, pales des rotors et portes. Le pare-brise est acrylique.

Les portes sont amovibles et la transmission et le moteur sont couverts d'un capot en composite.

TRAIN D'ATTERISSAGE

Construit avec tubes de qualité aéronautique. Les demi-arcs sont construites avec acier 4130 de 5/8" diamètre et 1,65mm de épaisseur et les patins sont faits de tubes d'aluminium 6061 T6 de 1,5 pouces de diamètre et 2mm de épaisseur.

SYSTEME DE TRANSMISSION.

La poulie conductrice que livre la puissance du moteur est muni d'un embrayage centrifuge. Cela aide le démarrage du moteur, pour que le système de transmission ne souffre pas aucun dommage.

La roue libre est installée sur la poulie menée sur l'axe que relie la BTP et la BTRQ. En cas d'urgence cet

élément isole le système de transmission par rapport au moteur, reliant le rotor principal avec le rotor de queue.

Le système de transmission intermédiaire est à travers des courroies type V qui transmettent la puissance du moteur à la BTP et BTRQ grâce au système de roue libre.

La puissance au rotor de queue est transmise par un arbre à cardan avec une couronne et pignon à 90 ° qui communique le cardan avec le rotor de queue.

SYSTEME ROTOR

Les deux pales du rotor principal et de queue sont semi-rigides et construites en matériaux composites .

MOTEUR

Le moteur est un EPAPOWER 917 SA-R-917-Ti, basée dans le ROTAX 914 UL ® modèle à quatre cylindres de type horizontal configuration «boxer» refroidis mixte (air liquide et forcé), 8 soupapes, et dispose d'une puissance maximale de 135HP@5800.

Le moteur marche avec l'essence de voiture avec un indice d'octane minimum de 95.

COMPENSATION DES COMMANDES ET FRICTION

La commande cyclique longitudinal et le collectif ont un mécanisme de friction qui durcit ou ramollit l'opération des commandes, ce qui contribue à maintenir une attitude de vol de l'hélicoptère ou de permettre au pilote une commande plus lisse si nécessaire.

SYSTEME DE CARBURANT

Le système est composé de deux réservoirs interconnectés de 25 litres chacun, un robinet dans la cabine, un filtre et deux pompes électriques avec valvules anti-retour.

SYSTEME ELECTRIQUE

Le circuit est alimenté par une batterie de 12V SuperB en combinaison avec deux alternateurs EPAPOWER. Tous les circuits du système ont un retour de masse.

Les commutateurs sont utilisés pour contrôler les différentes équipes et unités. Ils se trouvent placés en bas du tableau de bord.

Le système comporte des éléments de protection des circuits électriques et se trouvent dans le panneau à fusibles dans la cabine.

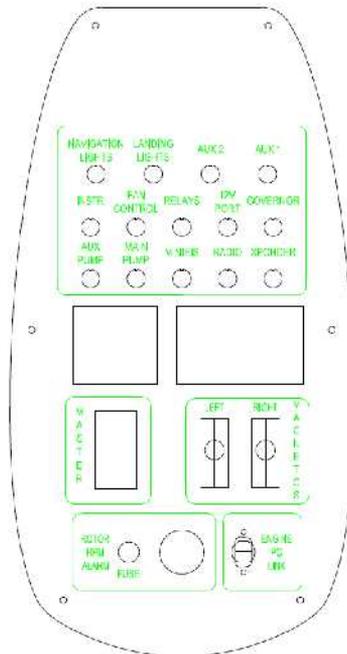
Tout le câblage se trouve correctement installé et protégé et est également associé à un numéro d'identification unique.

Le type de câble utilisé est le suivant:

Câble électrique	P/N MIL-W-22759/16-22
Câble électrique	P/N MIL-W-22759/16-20
Câble électrique	P/N MIL-W-22759/16-16
Câble électrique	P/N MIL-W-22759/16-6

PANNEAU DES FUSIBLES

Ce panneau se trouve dans le plafond de la cabine. Là se trouvent tous les disjoncteurs du système électrique et les commutateurs.



TUBE DE PITOT

Le système statique du Pitot fournit de l'air à pression atmosphérique pour le fonctionnement de l'anémomètre, variomètre et altimètre. Le Pitot se trouve situé dans la partie inférieure avant du fuselage.

La prise statique est située dans la cabine a l'intérieur du tableau. Ces ouvertures doivent être régulièrement contrôlées pour éviter l'accumulation d'insectes ou résidus.

SIÈGES ET CEINTURES

La configuration est biplace côte-a-côte. La cabine est conçue pour permettre une bonne visibilité et protéger les pilotes du vent.

Les ceintures de sécurité sont de trois points pour le pilote et le passager.

Décollage

FUEL ON

Master ON

Check MiniEis et Test Dual Tach

TEST Button ON (check lights)

Governor OFF (lumières clignotant alternativement)

Check pompes ON (brui)

Check essence (gauge fuel)

Magneto LEFT ON

Magneto RIGHT ON

Starter ON

Vérifier Pression Huile

Chauffer le moteur à 2000 RPM (2min)

Après, chauffer l' hélico au 70% du régime rotor.

T° Huile mini: 50°C

ENGINE READY.

**Avec moteur chaud:

ENGINE READY et attendre quelques secondes pour vérifier la température de 50°C. Après ça, continuer.

MAGNETO TEST:

4000 tour moteur et Couper LEFT (environ 3700rpm)

Récupérer 4000 et Couper RIGHT (environ 3700rpm)

différence maxi 120rpm entre Left et Right.

GOVERNOR ON

Vérifier 5500rpm moteur et 101% rotor.

TEST ROUE LIBRE.

GOVERNOR OFF

Couper le moteur et vérifier roue libre.

Vérifier alarme LOW RPM (96%) (Beeeeeep)

Accélérer à la main (106%) et vérifier alarme HIGH RPM (Beeeeeep)

GOVERNOR ON

5500 et 101%

Atterrissage

Baisser le collectif doucement pour éviter un over-speed du rotor.

GOVERNOR OFF

Moteur au ralenti

Baisser la température du moteur avec les ventilateurs et au ralenti.

Couper le moteur avec 80°C d'huile.

RADIO, XPONDER et LIGHTS OFF

VENTILATEURS OFF

MAGNETOS OFF

MASTER OFF

FUEL OFF