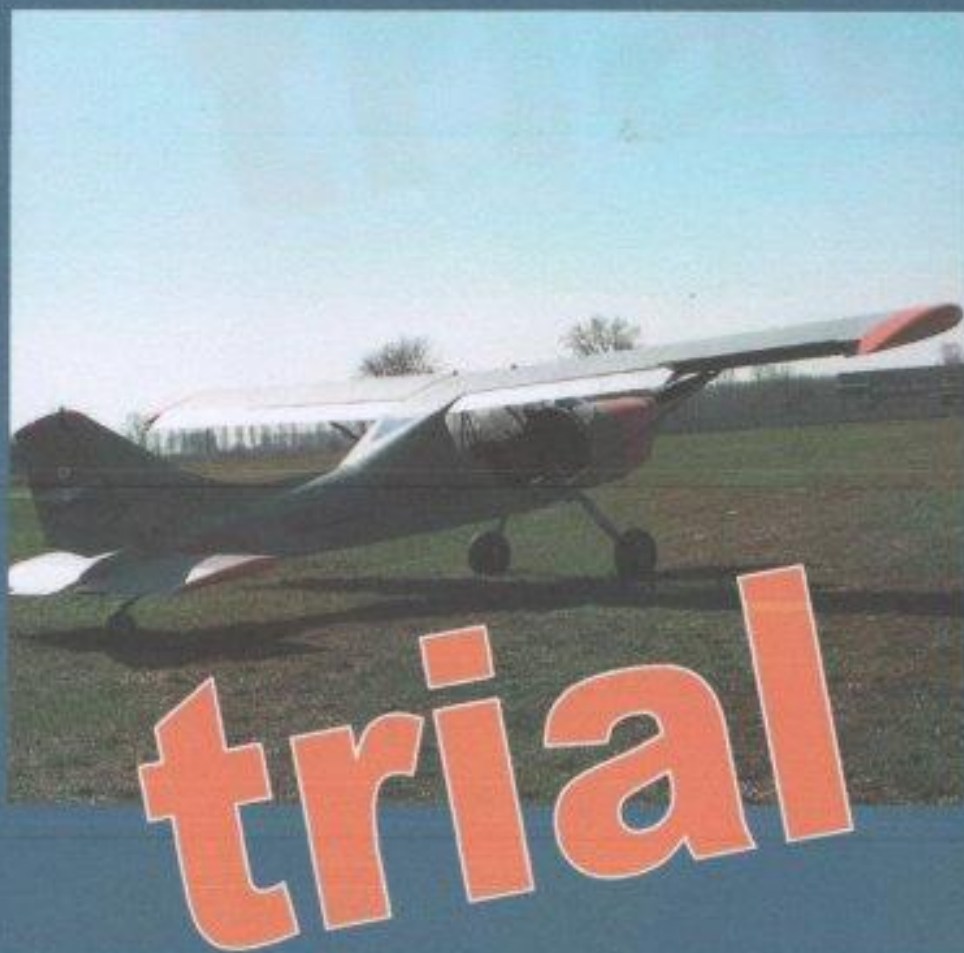


MANUEL D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN



ROTAX 912

Ing. Nando Groppo S.r.l.
Operational Airfield
27030 Mezzana Bigli (PV)
Tel/Fax 0384 88097
P.IVA 01580550182



trial

Immatriculation:

86 OV

Numéro de série:

108/67

Cet aéronef doit être utilisé conformément aux informations, procédures et limitations fournies dans ce manuel.

Ce manuel doit se trouver en permanence dans l'appareil.
Il est de la responsabilité du pilote de se conformer également à tout règlement national imposant des procédures et limitations plus restrictives que celles fournies dans ce manuel.



SECTION 1

1. Généralités

1.1	Table des matières	1-2
1.2	Enregistrement des modifications	1-3
1.3	Liste des pages en vigueur	1-4
1.4	Général	1-6
1.5	Avertissements (warnings, cautions et notes)	1-6
1.6	Définitions et abréviations	1-7
1.7	Glossaire	1-8



1. Généralités

1.1 Table des matières

	Section
Généralités.....	1
Description de l'aéronef et des systèmes.....	2
Limitations	3
Masses et centrage	4
Performances.....	5
Procédures d'urgences.....	6
Procédures normales	7
Mouvement de l'appareil au sol, entretien, stockage, transport et maintenance	8
Système de secours.....	9
I Required markings and placards	10

1.2 Enregistrement des modifications

[illegible]



1.3 Liste des pages en vigueur

Section	Page	Date d'édition	Section	Page	Date d'édition
1	1-1	11/2010	3	3-1	11/2010
	1-2	11/2010		3-2	11/2010
	1-3	11/2010		3-3	11/2010
	1-4	11/2010		3-4	11/2010
	1-5	11/2010		3-5	11/2010
	1-6	11/2010			
	1-7	11/2010			
	1-8	11/2010	4	4-1	11/2010
2				4-2	11/2010
				4-3	11/2010
				4-4	11/2010
	2-1	11/2010		4-5	11/2010
	2-2	11/2010		4-6	11/2010
	2-3	11/2010		4-7	11/2010
	2-4	11/2010		4-8	11/2010
	2-5	11/2010		4-9	11/2010
	2-6	11/2010		4-10	11/2010
	2-7	11/2010			
	2-8	11/2010			
	2-9	11/2010	5	5-1	11/2010
	2-10	11/2010		5-2	11/2010
	2-11	11/2010		5-3	11/2010
	2-12	11/2010		5-4	11/2010
	2-13	11/2010			
	2-14	11/2010			



Section	Page	Date d'édition	Section	Page	Date d'édition
6	6-1	11/2010		8-6	11/2010
	6-2	11/2010		8-7	11/2010
	6-3	11/2010		8-8	11/2010
	6-4	11/2010		8-9	11/2010
	6-5	11/2010		8-10	11/2010
	6-6	11/2010		8-11	11/2010
	6-7	11/2010		8-12	11/2010
	6-8	11/2010		8-13	11/2010
	6-9	11/2010		8-14	11/2010
				8-15	11/2010
				8-16	11/2010
7	7-1	11/2010			
	7-2	11/2010	9	9-1	11/2010
	7-3	11/2010		9-2	11/2010
	7-4	11/2010		9-3	11/2010
	7-5	11/2010		9-4	11/2010
	7-6	11/2010		9-5	11/2010
	7-7	11/2010			
	7-8	11/2010	10	10-1	11/2010
	7-9	11/2010		10-2	11/2010
	7-10	11/2010		10-3	11/2010
	7-11	11/2010		10-4	11/2010
	7-12	11/2010		10-5	11/2010
	7-13	11/2010		10-6	11/2010
				10-7	11/2010
8	8-1	11/2010		10-8	11/2010
	8-2	11/2010			
	8-3	11/2010			
	8-4	11/2010			
	8-5	11/2010			



1.4 Général

TRIAL est un aéronef ultraléger conçu et construit par :

Ing. Nando Groppo S.r.l
Operational Airfield
27030 Mezzana Bigli (PV)
Tel/Fax 0384 88097

Ce manuel d'utilisation et d'entretien a été préparé pour fournir aux pilotes les informations nécessaires à la mise en œuvre efficace et en toute sécurité de TRIAL.

1.5 Avertissements (warnings, cautions et notes)

Les définitions suivantes s'appliquent aux attentions, avertissements et notes dans le manuel d'utilisation et d'entretien.

AVERTISSEMENT - WARNING

Signifie que la non-application de la procédure correspondante ou de la limitation opérative peut conduire à une importante et immédiate dégradation de la sécurité du vol pouvant potentiellement causer des blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT - CAUTION

Signifie que la non-application de la procédure correspondante ou de la limitation opérative peut conduire à une mineure ou possible dégradation à long terme de la sécurité du vol pouvant potentiellement causer des dommages à l'avion ou aux équipements.

AVERTISSEMENT - NOTE

Attire l'attention sur tout sujet particulier n'impactant pas directement la sécurité du vol mais qui est une information additionnelle sur une importante ou inhabituelle caractéristique de l'aéronef.



1.6 Définitions et abréviations

V_A	Vitesse de manoeuvre
V_{NO}	Vitesse maximale en turbulences
V_D	Vitesse maximale de projet
V_{DF}	Vitesse maximale de piqué démontrée en vol
V_F	<u>Vitesse maximale de projet avec volets sortis</u>
V_{FE}	Vitesse maximale avec volets sortis
V_H	Vitesse maximale en palier en puissance continue
V_{NE}	Vitesse <u>à ne jamais dépasser en vol</u>
V_{RA}	Vitesse maximale en air agité
V_S	Vitesse de décrochage
V_{SO}	Vitesse de décrochage en configuration atterrissage
V_{S1}	Vitesse de décrochage sans puissance avec une configuration des volets particulière (normalement volets rentrés)
V_{SF}	Vitesse décrochage calculée à la masse maximale et volets entièrement sortis
V_Y	Vitesse de meilleur taux de montée
CAS	Vitesse calibrée
EAS	Vitesse Equivalent, signifie la vitesse calibrée corrigée pour un flux d'air incompressible en condition adiabatique pour l'altitude particulière. EAS est équivalente à la vitesse calibrée en atmosphère standard au niveau de la mer
IAS	Vitesse indiquée
TAS	Vitesse vraie, signifie la vitesse de l'avion relative à un flux d'air non perturbé



1.7 Glossaire

Balked Landing : atterrissage manqué

C'est la manoeuvre à effectuer chaque fois que l'atterrissage doit être interrompu immédiatement (par exemple à cause d'un obstacle sur la piste) transformant la configuration de l'aéronef de la phase d'approche finale à la configuration de décollage et de montée.

Maximum Maneuvering Speed (V_A) : vitesse maximale de manoeuvre

C'est la vitesse indiquée maximale à laquelle le pilote peut utiliser les commandes de vols jusqu'à leur débattement maximum sans risquer de surcharger la structure pouvant endommager l'aéronef.

Never Exceed Speed (V_{NE}) : vitesse limite

C'est la vitesse indiquée maximale à ne pas dépasser durant le vol pour éviter d'endommager la structure de l'aéronef par surcharge. Elle correspond au trait rouge sur l'indicateur de vitesse air.

Maximum structural cruising speed (V_{NO}) : vitesse de croisière structurelle maximale

C'est la vitesse indiquée maximale recommandée pour voler en condition turbulente. Elle correspond à la limite supérieure de la plage verte sur l'indicateur de vitesse air.

Transpondeur (XPNDR) :

C'est l'équipement utilisé pour permettre l'identification de l'aéronef par le contrôle aérien grâce à la transmission de codes de réponse adéquats à l'interrogation d'une station sol radar. Le transpondeur permet la localisation de l'aéronef et une identification unique.

Visual Flight Rules (VFR) / Visual Meteorological Conditions (VMC)

Règles de vol à vue / Conditions météorologiques de vol à vue

VFR identifie le jeu de règlements et procédures à suivre pour le vol en conditions météorologiques de vol à vue. Les seuils de plafond et visibilité pour le vol en VMC sont normalement établis par la réglementation nationale en accord avec les règles OACI.



SECTION 2

2. Description de l'aéronef et des systèmes

2.1	Description de l'aéronef	2-2
2.2	Moteur	2-11
2.3	Système électrique	2-13
2.4	Hélice	2-13
2.5	Système carburant	2-12
2.6	Lubrification	2-14
2.7	Masses et charge utile	2-15



2. Description de l'aéronef et des systèmes

2.1 Description de l'aéronef

TRIAL est un aéronef ultraléger destiné spécialement pour le vol récréatif. Sa manoeuvrabilité facile le rend également approprié à l'apprentissage du pilotage de base.

TRIAL est un monomoteur, tout en métal, monoplan haute aile construite par semi-monocoques avec une cabine en structure soudée équipée de deux sièges en tandem. L'aéronef est fourni avec un train bicycle fixe et une roulette de queue directionnelle.

Dimensions de l'aéronef

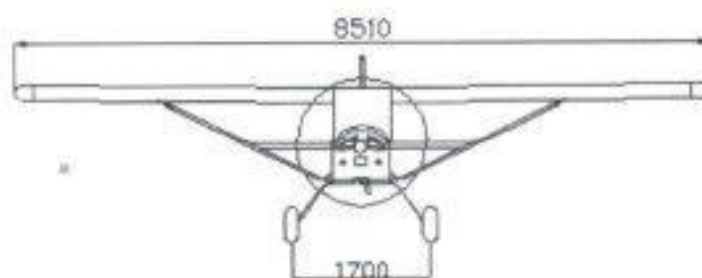
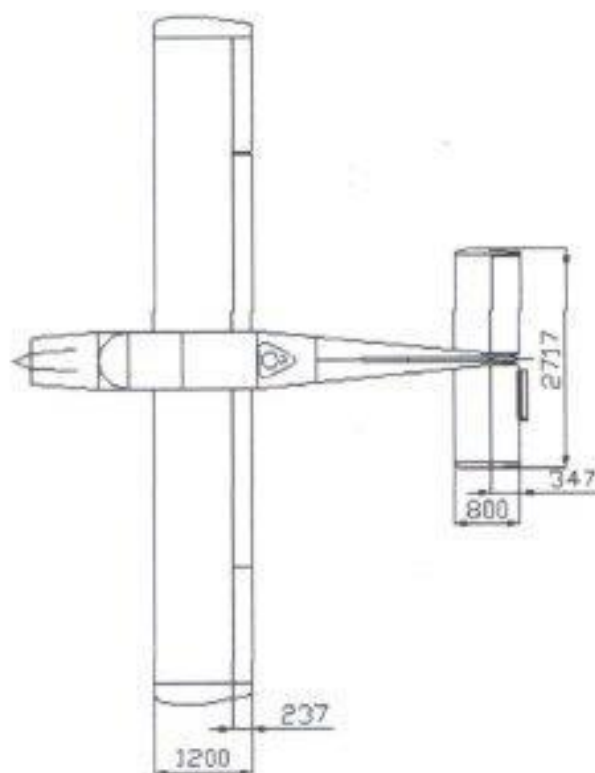
Envergure.....	8,51 [m]
Longueur.....	6,45 [m]
Hauteur.....	1,82 [m]
Surface de l'aile.....	10,20 [m ²]
Charge de l'aile ¹	46,3 [Kg/m ²]
Largeur du cockpit.....	0,78 [m]
Largeur du plan horizontal	2,72 [m]
Ecartement du train d'atterrissage	1,81 [m]

¹ Basée sur la Masse max au décollage de 472,5Kg



Plan de l'aéronef

(toutes les dimensions en mm)





Plan de l'aéronef (ailes pliées)

(toutes les dimensions en mm)





Cellule

Construction tout métal à coque contrainte, revêtements en métal simple courbe rivetés aux raidisseurs. La structure de l'aile est faite d'un traditionnel caisson double corps (revêtement partiellement contraint) plus des ailerons et des volets. Aluminium 2024 T3 feuilleté est utilisé pour les longerons et 6061 T6 pour les nervures et le revêtement. Les extrémités d'aile sont faites en composite de fibre de verre laminée..

La structure du fuselage arrière est en alliage léger (6061 T6 pour les cadres et le revêtement). Empennage arrière, dérive et gouverne sont en alliage 6061 T6. Spine et dérive sont rivetés aux longerons du fuselage arrière (cadres et revêtement).

Le fuselage avant / central une classique structure en alliage d'acier soudée.

Le plan horizontal, la gouverne de profondeur et compensateur aérodynamique ont une structure conventionnelle, structure des bords et revêtement en alliage 6061 T6.

Commandes de vol

L'aéronef est équipé d'un double manche, de double palonniers, d'une double manette des gaz. Les palonniers sont équipés de freins hydrauliques pour un meilleur contrôle au sol.

Le compensateur de volet d'altitude et les volets sont à commande électrique à l'aide de deux interrupteurs montés sur le côté gauche du cockpit. Compensateur et volets peuvent aussi être contrôlés du siège arrière au moyen de deux interrupteurs additionnels installés sur le panneau supérieur. Un commutateur est fourni dans le cockpit pour activer le contrôle par l'avant ou par l'arrière du compensateur et des volets.



Débattements

Gouverne de direction	30° de chaque côté
Volet d'altitude	-20° haut / +20° bas
Aileron	-23° haut / +13° bas
Volets.....	0° à +40°
Compensateur de volet d'altitude.....	-11° haut / +21° bas

Train d'atterrissage

Train d'atterrissage bicycle avec roulette de queue orientable. Le train principal utilise un élément simple en aluminium 2024 T3 et des roues conventionnelles.

Roues « Tundra » et freins à disque peuvent être fournis pour une capacité tout-terrain et minimiser le roulage à l'atterrissage.

Sièges et harnais de sécurité

Sièges en tandem. Le siège avant peut être basculé pour faciliter l'accès au siège arrière. Un harnais de sécurité quatre points est fourni pour le siège pilote avant et pour pour le siège pilote arrière.

Compartiment à bagages

Le compartiment à bagages est situé derrière le siège arrière et est partiellement rempli par le système de sauvetage (obligatoire dans certains pays). Il peut loger :

- Jusqu'à 15 Kg (si le système de sauvetage n'est pas installé)
- Jusqu'à 10Kg (avec le système de sauvetage installé)

S'assurer que les bagages n'excèdent pas la masse maximale allouée, et que le centre de gravité de l'aéronef est dans les limites une fois les bagages chargés.



Tous le chargement doit être solidement arrimé.

Porte du cockpit

L'accès à la cabine se fait par le côté droit. Une porte articulée vers la partie haute de la cabine permet un accès facile aux sièges avant et arrière. La porte est aussi fournie avec un mécanisme de loquets pour la maintenir ouverte pendant les opérations de chargement / déchargement.

La porte doit-être fermée et les loquets avant et arrière doivent être en place avant d'utiliser l'aéronef.

Circuit anémométrique

La prise de pression dynamique est située sous l'aile gauche alors que la prise de pression statique est située soit dans la cabine, sur les flancs de la fuselage devant à la section de la porte.

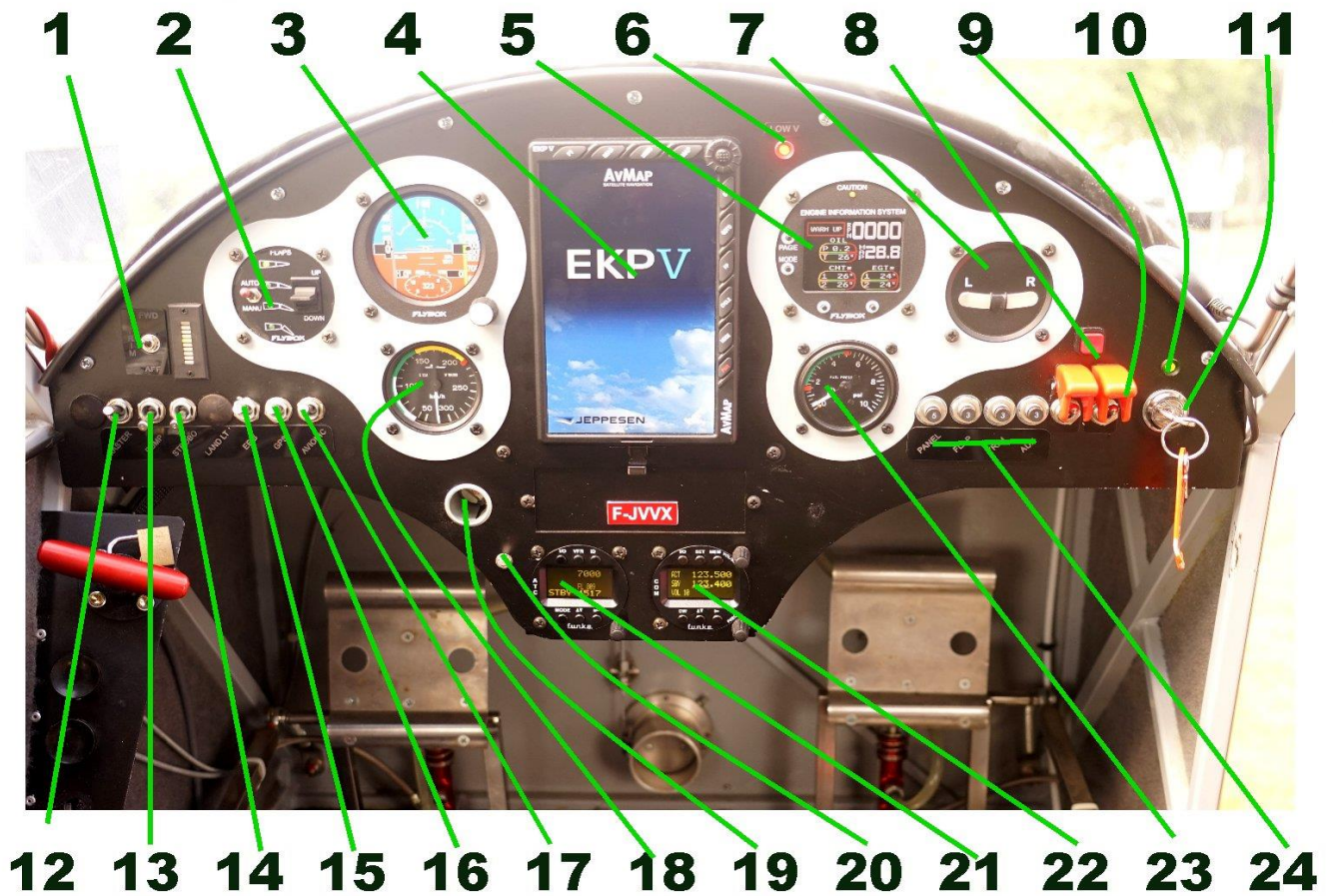
La distribution de la pression aux instruments est fournie par deux flexibles en plastique.

S'assurer que les prises de pression statique et dynamique restent propres et non-obstruées pour prévenir des erreurs de lecture de la vitesse indiquée, altitude et vitesse verticale.

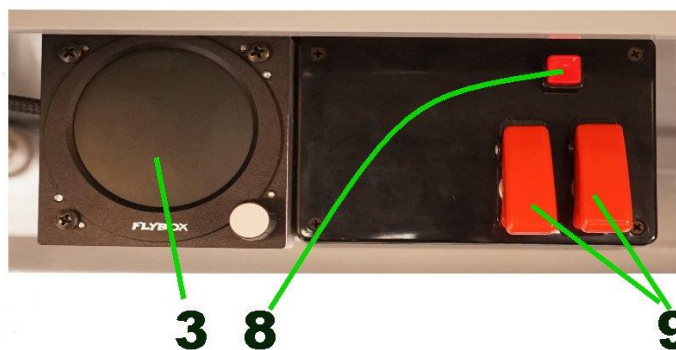


Cockpit

Plan de la planche de bord avant



Plan de la planche de bord arrière



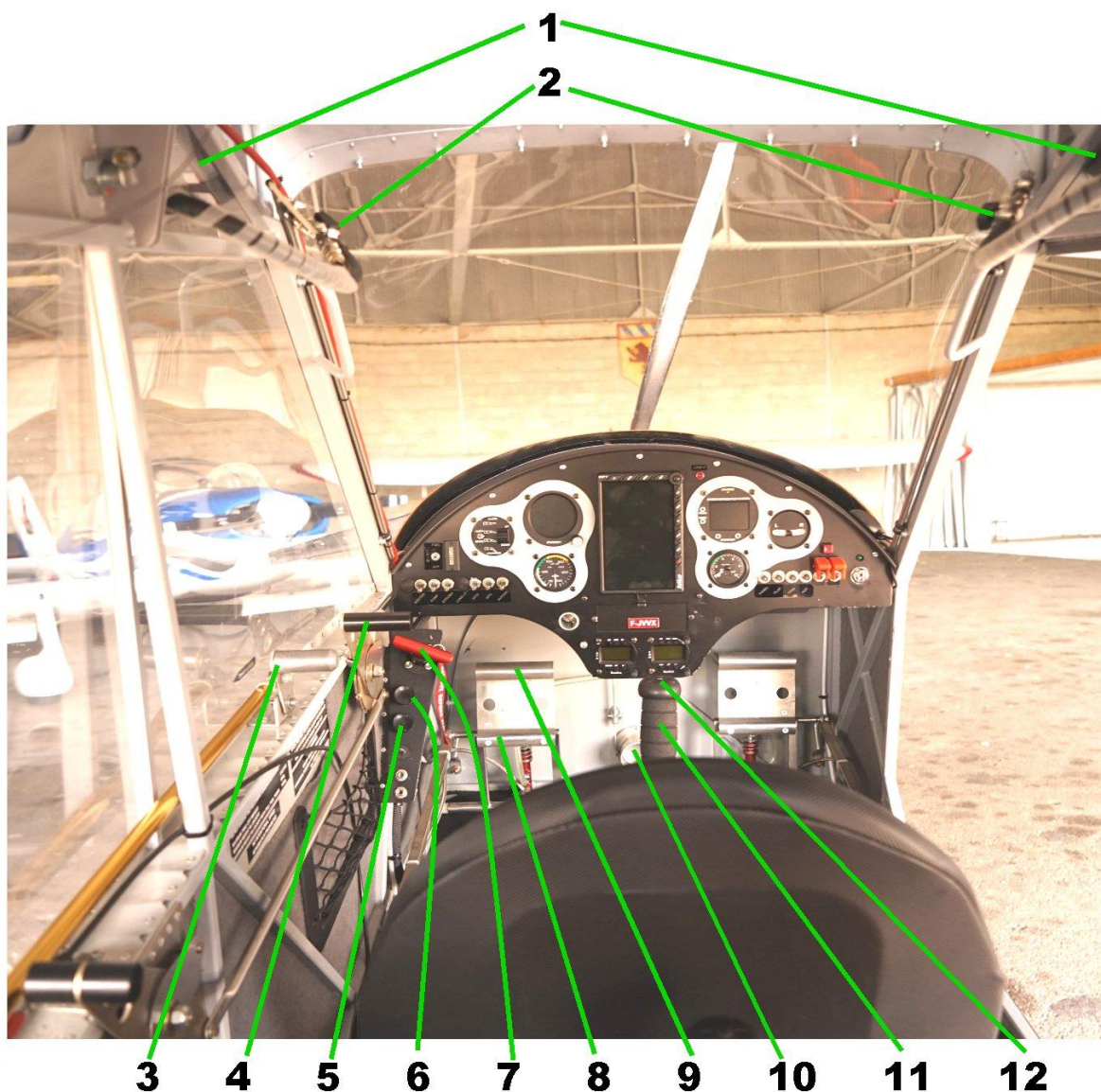


Description des équipements et des commandes dans le cockpit

1	Trim	13	Inter pompe carburant
2	Volets	14	Inter strob
3	Controleur de vol	15	Inter EFIS
4	G P S	16	Inter GPS
5	Controleur moteur	17	Inter avionic
6	Voyant bas voltage	18	Anémometre
7	Bille	19	Allume cigare
8	Demarreur	20	Inter
9	Contacts allumage	21	Transpondeur
10	Voyant principal	22	VHF
11	Contact général à clef	23	Mano pression carburant
12	Master	24	4 disjoncteurs



Cabine avant



- 1 - Niveau carburant
- 3 - Verrouillage roulette
- 5 - Cde chauffage
- 7 - Poignée parachute secours
- 9 - Freins
- 11 - Manche

- 2 - Vannes carburant
- 4 - Manette Gaz
- 6 - Starter
- 8 - Palonnier
- 10 - Sortie chauffage
- 12 - Trim 2 axes



Instrumentation et avionique

Anemometre

Bille

Pression carburant

Controleur de vol

Horison - compas- - Alti

Vitesse - ETC

Controleur moteur

Regime

Huile Pression Temp

EGT

Totalisateur

NOTE

Pour les instructions d'utilisation se reporter à la documentation fournit avec les instruments .

Equipements divers

- Commandes du compensateur et des volets sur la planche de bord
- Feux à éclat en haut de la gouverne
- Double freins hydrauliques
- Chauffage cabine



Liste minimale des équipements et des instruments pour les vols VFR

- Anémomètre
- Altimètre
- Compas
- Indicateur de quantité de carburant
- Tachymètre (tours/minute)
- Instruments moteur comme demandé par le fabricant :
 - Indicateur de température d'huile
 - Indicateur de pression d'huile
 - Indicateur de température d'eau / liquide de refroidissement



2.2 Moteur

TRIAL est équipé d'un moteur Rotax 912UL à 4 cylindres horizontaux opposés à quatre temps refroidi par air/liquide capable de délivrer une puissance maximale de 59,6kW(80cv) à 5800tr/min.

Le moteur comprend un arbre à cames avec des bielles et des soupapes, graissage à carter sec, un alternateur régulateur et un double allumage électronique.

Le carburant est fournit par une pompe mécanique vers deux carburateurs à compensation altimétrique automatique. Une pompe électrique de secours est aussi fournit pour amener le carburant au moteur en cas de panne de la pompe mécanique. L'hélice est entraînée par un boîte de changement de vitesse.

Le moteur est capable de fonctionner avec de l'AVGAS 100LL ou MOGAS avec un indice d'octane minimum de 95.

Liquide de refroidissement

se référer au manuel d'instructions et de maintenance Rotax, section 10.1.2 et section 10.2.1, au manuel d'installation section 12 et au Rotax Service Instruction SI-912-016.

Capacités liquide de refroidissement :

Maximum..... 2.5 litres

Manette des gaz et starter

La puissance moteur est contrôlée par une manette des gaz positionnée sur le côté gauche de la cabine. Une double commande de la manette des gaz est fournit de sorte que la puissance moteur puisse être contrôlée de la place avant et également de la place arrière.

La manette du starter est fournit pour faciliter un démarrage à froid, elle est positionnée sur le côté gauche de la cabine sous la planche de bord.

Les deux manettes sont connectées mécaniquement (par cables) au clapets du carburateurs.



Système de chauffage cabine

Le chauffage cabine consiste en un orifice de ventilation installé sur la cloison avant qui permet à l'air chaud venant du compartiment moteur d'aller en cabine. L'orifice de ventilation peut être ouvert et fermé par la manette située à gauche sous la planche de bord.

AVERTISSEMENT

Les incidents impliquant une entrée des gaz d'échappement dans le chauffage ou le système de ventilation peuvent amener à des accidents graves à cause de l'intoxication au monoxyde de carbone des occupants de l'aéronef.

2.3 Système électrique

Batterie

La batterie 12V est sur la partie avant de la cloison avant.

Contact général à clef

Le contact général connecte le système électrique à la batterie 12V.

Interrupteurs de mise en route

Quatre interrupteurs de mise en route sont fournis (deux sur la planche de bord avant et deux sur la planche de bord arrière supérieure). Les quatre interrupteurs sont connectés en série aux magnétos gauche et droite. Les 4 interrupteurs doivent être mis sur la position ON (interrupteurs protégés) pour utiliser le moteur. Par sécurité, soulever les 4 protections en position ON et laisser les interrupteurs sur OFF quand le moteur ne fonctionne pas.

NOTE

Le système de démarrage est indépendant et sera en fonction même avec contact général et/ou fusible en position OFF.



2.4 Hélice

Composite-bois GT Propeller -2/166/145, à pas fixe, bipale.

Composite-bois Woodcomp SR 36, à pas fixe, bipale.

Carbone DUC Swirl Inconel Droite 912, à pas variable, tripale

NOTE

Pour les données techniques se référer à la documentation fournit par le fabricant de l'hélice

2.5 Système carburant

Chaque réservoir est équipé d'une mise à l'air libre

La valve de drainage est située sur le fond de la paroi, sur la purge du circuit carburant.

Deux robinets carburant principaux, un pour chaque réservoir d'aile, sont installés sur les parties supérieures gauche et droite de la cabine. La pompe à carburant électrique est située sur la cloison.

AVERTISSEMENT

Ne pas sur-remplir les réservoirs afin d'éviter tout débordement par les tubes de ventilation.

Type de carburant recommandé :

AVGAS 100LL et AVGAS 100/130

Si de l'AVGAS n'est pas disponible il peut être utilisé de l'Automotive Gasoline avec un indice d'octane supérieur à 95, avec ou sans-plomb.

(se référer au-manuel d'instructions et de maintenance Rotax, section 10.2.2 carburant)

**Capacités carburant :**

Capacités des réservoirs d'aile 2 x 32 litres
Quantité de carburant inutilisable 2 x 0 litres

2.6 Lubrification

Type d'huile :

AERO Oil Aeroshell Sport Plus 4 , ou équivalent, lubrifiant conforme MIL-L-22851C, ou Lycoming Spec. 301F, ou Teledyne – Continental Spec MHF-24B (se référer au manuel d'instructions et de maintenance Rotax, section 10.2.3 lubrifiant)

Capacités d'huile :

Minimum 2 litres
Maximum..... 3 litres



2.7 Masses et charge utile

Masse à vide (équipement de base)..... 296 ÷ 305 Kg

NOTE

La masse à vide réelle est montrée en section 4

Masse Max au décollage..... 472,5 Kg

Masse Max à l'atterrissage..... 472,5 Kg

Masse Max de carburant 44,8 Kg

Masse Max des bagages dans le fuselage arrière 15 Kg (système de sauvetage
non installé)
3 Kg (système de sauvetage
installé)

ATTENTION

Ne pas dépasser la masse maximale au décollage de 472,5Kg

Nombre de sièges 2

Equipage minimum 1 pilote en place avant

Masse minimale de l'équipage..... 55 Kg

Masse maximale de l'équipage voir section 4



SECTION 3

3. Limitations

3.1 Vitesses de décrochage	3-2
3.2 Domaine de vitesse volets sortis	3-2
3.3 Vitesse maximale de manoeuvre	3-2
3.4 Vitesse limite	3-2
3.5 Vitesse de croisière structurelle maximale	3-2
3.6 Limitations vents de face et travers	3-3
3.7 Plafond d'utilisation	3-3
3.8 Facteur de charge	3-3
3.9 Manoeuvres interdites	3-3
3.10 Limitations moteur	3-4
3.11 Autres limitations	3-5



3. Limitations

3.1 Vitesses de décrochage à la masse Max de décollage

Conditions : Masse Max décollage Moteur ralenti	Position Volets	Vitesse. limite IAS		Perte d'altitude à la récupération	
		knot	Km/h	Ft	m
En palier	0°	35	64	130	40
	Plein	30	55	130	40
En virage coordonné à 30° inclinaison	0°	37	69	150	45
	Plein	32	59	150	45

3.2 Domaine de vitesse volets sortis– V_{SO} à V_{FE}

Volet 1ère position (IAS) 120 Km/h (65 Kt)

Plein volet (IAS)..... 110 Km/h (54 Kt)

3.3 Vitesse maximale de manoeuvre – V_A

Vitesse maximale de manoeuvre (IAS) 150 Km/h (81 Kt)

3.4 Vitesse limite – V_{NE}

Vitesse limite (IAS) 210 Km/h (113 Kt)

3.5 Vitesse de croisière structurelle maximale – V_{NO}

Vitesse de croisière structurelle maximale (IAS) . 150 Km/h (81 Kt)



3.6 Limitations vents travers

Vitesse max de vent de travers démontrée..... 30 Km/h (16 Kt, 8.3 m/s)

Pour le décollage et l'atterrissage

3.7 Plafond d'utilisation

Plafond d'utilisation 15.000 ft (3.000 m)

3.8 Facteur de charge

Limite maximale de facteur de charge positif +4 g

Limite maximale de facteur de charge négatif -2 g

3.9 Manoeuvres interdites

ATTENTION

Les acrobaties et vrilles intentionnelles sont interdites.

Catégorie d'aéronef : Ultra léger

TRIAL est homologué pour les vols normaux non-acrobatique incluant les manoeuvres suivantes :

- Virages serrés n'excédant pas 60° d'inclinaison
- Huit paresseux
- Chandelles
- Décrochages (sauf les décrochages rapides)



3.10 Limitations moteur²

Modèle du moteur :		Rotax 912UL
Fabricant du moteur :		Rotax Engines GmbH
Puissance	Max. décollage :	59,6kW (80cv) at 5800 tr/min
	Max. Continue	58kW (77,8cv) at 5500 tr/min
	Croisière :	43,5kW (58,3cv) à 5000 tr/min
Régime moteur	Max. décollage :	5800 tr/min
	Max. Continue :	5500 tr/min
	Croisière :	4600 ÷ 5000 tr/min
	ralenti :	1400 tr/min (minimum)
CHT	Minimum:	50°C
	Pic maximum :	150°C
	Max. continue:	75°C ÷ 110°C
Température d'huile	Min. pour décollage :	50°C
	Pic maximum :	140°C
	Max. continue :	90°C ÷ 110°C
Pression d'huile	Minimum:	80kPa (12 psi) (< 3500 tr/min)
	Maximum:	700 kPa (102 psi) – moteur froid
	Optimal:	200 ÷ 500 kPa (29 ÷ 73 psi)
Pression carb	Minimum:	15 kPa (2.2 psi)
	Maximum:	40 kPa (5.8 psi)

² Se référer au manuel d'installation et de maintenance pour le moteur Rotax Type 912 Series



3.11 Autres limitations

Equipage minimum 1 pilote en place avant

L'exploitation de cet aéronef est seulement autorisée en vols VFR de jour.

ATTENTION

Vol en IFR et vols IMC intentionnels en / hors conditions givrantes sont interdits.

Il est interdit de fumer à bord.

Vol sous la pluie

En principe le décollage sous la pluie doit être évité, cependant s'il pleut légèrement pendant le vol, aucune démarche supplémentaire n'est nécessaire. Les qualités et les performances de l'aéronef ne sont pas fortement changées. Toutefois les conditions de vol VMC doivent être maintenues.

Pression des pneus

Pneus "Tundra" 1,2 bar max

Pneus conventionnels 2 bar max



SECTION 4

4. Masses et centrage

4.1	liste des équipements installés	4-2
4.2	Calcul et plage du centrage	4-3
4.3	Calcul de la masse et du centrage	4-9



4. Masse et centrage

Cette section contient les tableaux de masse et centrage ainsi que le domaine de charge pour exploiter TRIAL en sécurité.

4.1 Liste des équipements installés

- Rotax 912 UL
 - Hélice
 - Anémomètre
 - Altimeter
 - Variomètre (option)
 - Indicateur de dérapage (option)
 - Compas magnétique
 - Indicateur de régime moteur (marque Flybox) avec compteur horaire intégré
 - Jaugeur de pression d'huile et jaugeur carburant
 - Indicateur température culasse
 - Compensateurs et volets actionnés électriquement
 - Feux à éclat en haut de la gouverne (option)
 - Double freins hydrauliques
 - Chauffage cabine
- | | |
|--------|-----|
| moteur | n°: |
| hélice | n°: |

NOTE

Les équipements véritablement installés peuvent différer selon la configuration de l'aéronef et la personnalisation.



4.2 Calcul et limites du centrage

Catégorie LTF-UL

Masse Max au décollage 472,5 Kg

Centrage (CG)

Plage de centrage..... 25 à 35,5 % de la corde moyenne
..... 300 à 426 mm de la corde moyenne
(MAC : corde moyenne = 1200 mm)

Détermination du centrage

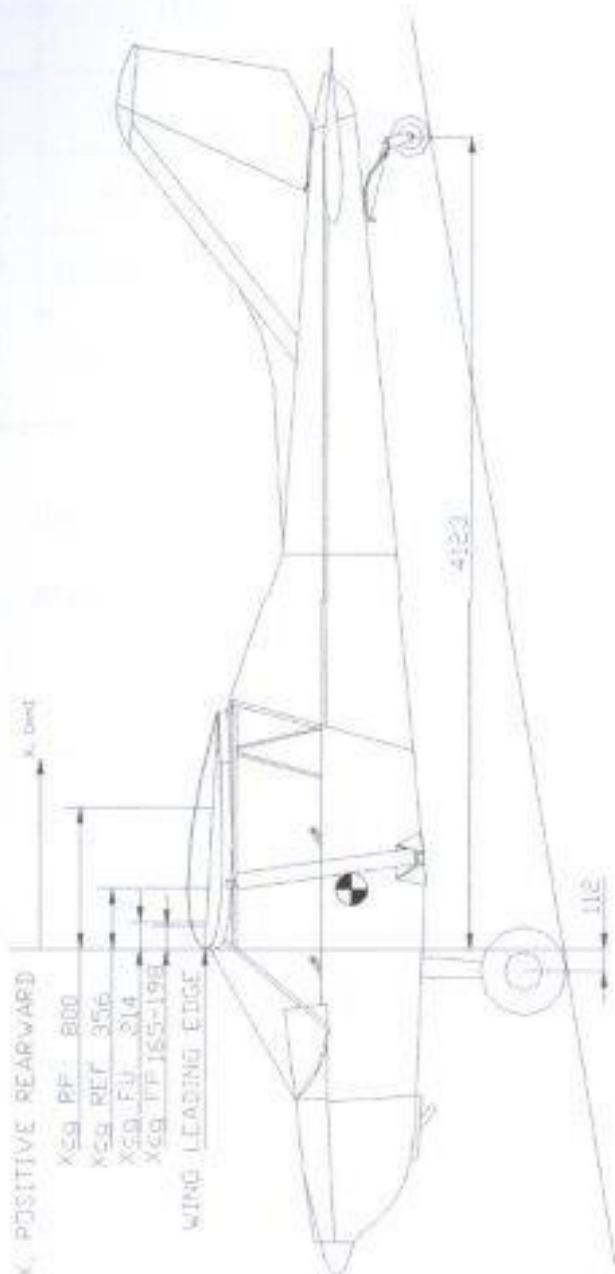
Liste des tableaux masse et centrage :

- Plan du centrage
- Vérification du centrage masse à vide
- Vérification centrage avant
- Vérification centrage arrière
- Formulaire vierge



Tableaux masse et centrage

Exemple de plan du centrage (montré avec les sièges en position arrière maximale)



Front seat in the rear position - x_{cgfp} = 198 mm.

Front seat in the front position - x_{cgfp} = 165 mm.

Abréviations: W = Masse, CG = Centre de Gravité, FP = Pilote avant, RP = Pilote arrière, FU = carburant, AE = Equipement auxiliaire, REF = avion de référence (Masse à vide + niveau liquides moteur au niveau maximum + système de sauvetage)



Exemple de Tableau masse et centrage

Vérification du centrage masse à vide de l'avion

	ITEM	Masse [kg] ³	Bras de levier [mm]	Moment (Masse x Bras de levier)
Centrage à vide	Roue droite	$W_R = 128,5$	$W_R = -112$	-14784
	Roue gauche	$W_L = 133,5$	$W_L = -112$	-14952
	Roulette de queue	$W_T = 32,5$	$W_T = 4123$	133997
	Centrage calculé à vide	Masse à vide W_E $W_E = 294,5$	centrage = 355 30% MAC	104548

Plage de centrage masse à vide : 25 à 35,5 % de la corde moyenne (MAC)

Masse max au décollage $W_{Max Take-Off}$: 472,5 Kg

Charge utile maximale : $W_{Max Useful}$

$$W_{Max Useful} = W_{Max Take-Off} - W_E$$

$$W_{Max Useful} = 472,5 \text{ Kg} - 294,5 \text{ Kg} = \underline{178 \text{ Kg}}$$

Il ne faut jamais dépasser cette charge utile maximale.

$$\text{Centrage masse à vide} = \frac{M_E}{W_E} \times \frac{100}{1200} \text{ [mm]} \times \text{-----} \text{ [%]}$$

³ Les chiffres pour les roues principales sont les valeurs moyennes entre les pesées gauche et droite véritables.

**Exemple de Tableau masse et centrage****Vérification centrage avant**

	Masse [kg]	Bras de levier [mm]	Moment (Masse x Bras de levier)
Avion vide	294.5	355	104548
Pilote	105	198	20790
Passager	0.0	800	0
Bagages	0.0	1200	0
Carburant	44,8	214	9587
TOTAL	$W_T = 444,3$		$M_T = 134925$
Masse au décollage	433 KG		Centrage = 304mm 25 % MAC

Masse max au décollage: 472,5 Kg

Plage de centrage: 25 to 35,5 % de la corde moyenne (MAC)

$$\text{Centrage avant} = \frac{M_T}{W_T} \text{ [mm]} \times \frac{100}{1200} \text{ [\%]}$$



Exemple de Tableau masse et centrage
Vérification centrage arrière

	Masse [kg]	Bras de levier [mm]	Moment (Masse x Bras de levier)
Avion vide	294,5	355	104548
Pilote	73	198	14454
Passager	90	800	72000
Bagages	0	1200	0
Carburant	15	214	3210
TOTAL	$W_T = 472,5$		$M_T = 194212$
Masse au décollage	472,5 KG		Centrage = 411mm 34 % MAC

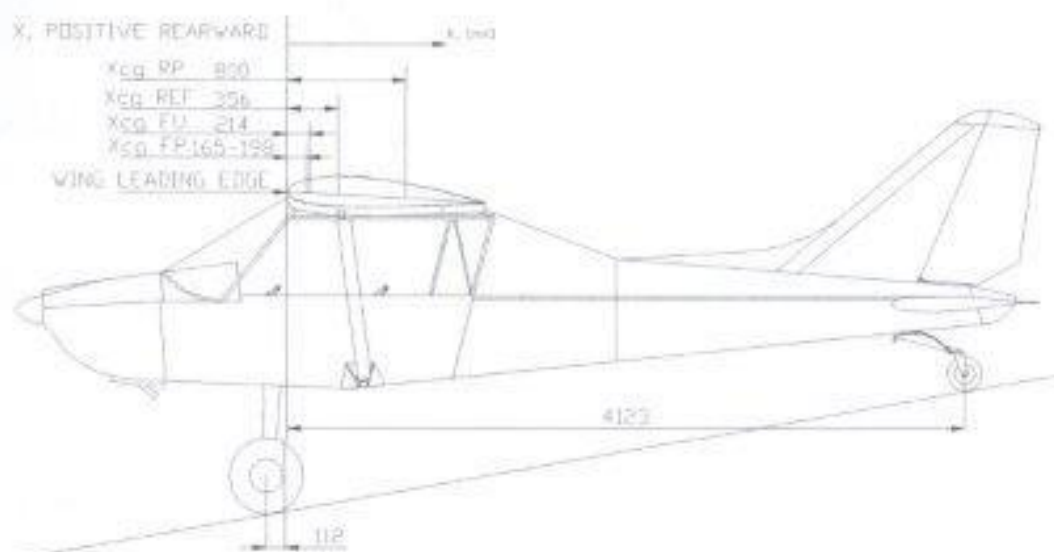
Masse max au décollage: 472,5 Kg

Plage de centrage: 25 to 35,5 % de la corde moyenne (MAC)C

$$\text{Centrage avant} = \frac{M_T}{W_T} \text{ [mm]} \times \frac{100}{1200} \text{ [%]}$$



Tableau masse et centrage Formulaire vierge



ATTENTION : XCGref dans la figure est celui de l'avion de reference. Remplacez il avec celui de votre avion (weight and balance report).

	ITEM	Masse [kg]	Bras de levier [mm]	Moment (Masse x Bras de levier)
Centrage à vide	Roue droite	$W_R =$	$W_R = - 112$	
	Roue gauche	$W_L =$	$W_L = - 112$	
	Roulette de queue	$W_T =$	$W_T = 4123$	
	Centrage calculé à vide	Masse à vide: $W_E =$	centrage = % MAC	



4.3 Calcul de la masse et du centrage

La Section 4.2 présentait des exemples de configurations de masse et centrage autorisées. Toute autre configuration de masse et centrage peut être facilement calculée en utilisant le tableau vierge fournit dans cette section et les formules suivantes :

Masse au décollage = Avion à vide + masse pilote + masse passager + masse bagages + masse carburant + masse équipement supplémentaire

Item Moment = Item masse x Item bras de levier (où item est pilote, passager, bagages, carburant et équipement supplémentaire)

Moment de décollage = moment avion à vide + moment pilote + moment passager + moment bagages + moment carburant + moment équipement supplémentaire

Centrage au décollage = $\frac{\text{Moment de décollage}}{\text{Masse au décollage}}$

NOTE

Le bras de levier est considéré comme positif s'il déplace le centrage en arrière du bord d'attaque de l'aile et négatif s'il le déplace vers l'avant du bord d'attaque de l'aile.

Si un équipement amovible est retiré sa masse associée est à prendre en compte également pour le calcul avec une valeur négative.

La consommation carburant amène à négliger les variations de centrage longitudinal.



	Masse [kg]	Bras de levier [mm]	Moment (Masse x Bras de levier)
Avion à vide		-----	
Equipements supplémentaires			
Pilote		198-165	
Passager		800	
Bagages		1200	
Carburant		214	
TOTAL	$W_T =$		$M_T =$
Masse au décollage			centrage = % MAC

Masse max au décollage : 472,5 Kg

Plage de centrage : 25 à 35,5 % de la corde moyenne (MAC)

Charge utile maximum :

$$W_{\text{Max Useful}} = W_{\text{Max Take-Off}} - W_E$$

$$W_{\text{Max Useful}} = 472,5 \text{ Kg} - \text{Kg} = \text{Kg}$$

$$\text{Centrage} = \frac{M_T}{W_T} [\text{mm}] \times \frac{100}{1200} [\%]$$

Immatriculation :

N° Série :

Date:

Par :



SECTION 5

5. Performances

5.1 Distances de décollage et d'atterrissage	5-3
5.2 Taux de montée	5-3
5.3 Vitesses de croisière	5-4
5.4 Consommation carburant	5-4



5. Performances

Les chiffres fournis dans cette section ont été calculés avec les véritables données de vol d'essais effectués sur un avion représentatif, un moteur en bon état et en des techniques de pilotage moyennes.

Si non explicitement mentionné par ailleurs, toutes les valeurs de performances sont valides à la masse maximale de décollage en conditions ISA..

Les performances présentées dans cette section sont valides pour l'avion en configuration de base, équipé du moteur Rotax 912UL et de l'hélice GT Propeller 2/166/145.

NOTE

Toutes les valeurs de performances sont conservatives.



5.1 Distances de décollage et d'atterrissage

Les distances de décollage et d'atterrissage suivantes sont valides lorsque la procédure de décollage fournie en section 7.4 est respectée.

Distances de décollage (ISA, au niveau de la mer):

SURFACE DE LA PISTE	Distance de roulement au décollage		Distance de franchissement des 15 mètres (50ft)	
	Ft	m	ft	m
HERBE	393	120	922	281

Distances d'atterrissage (ISA, au niveau de la mer):

SURFACE DE LA PISTE	Distance de franchissement des 15 mètres (50ft)		Distance de roulement à l'atterrissage (freins en action)	
	Ft	m	ft	m
HERBE	790	240	295	90



5.2 Taux de montée et plafond

Conditions: Puissance: Plein gaz Masse max décollage: 472,5 Kg	Vitesse de meilleur taux de montée		Taux de montée V _z	
	knot	km/h	ft/min	m/s
0ft ISA	57	105	900	4,6
4000ft ISA	54	100	730	3,7
8000ft ISA	50	93	560	2,8
12000ft ISA	47	87	400	2,0
Plafond d'utilisation	4700m (15000ft)			

5.3 Vitesses maximale

Altitude	Régime moteur	Vitesse indiquée	
		knot	km/h
ft	tr/min		
0ft ISA	5500	102	190
4000ft ISA	5500	95	175
8000ft ISA	5500	87	160
12000ft ISA	5500	79	145



5.4 Consommation carburant

Capacité carburant consommable: 55l

Puissance maximale : 22 l/h

Puissance Croisière : 16 l/h

Debit carburant		l/h	10	13	18	22
Vitesse indiquée	IAS	Km/h	140	165	178	190
		kts	76	86	97	92
Autonomie		h:min	5:30	4:14	3:00	2:30
Distance franchissable		NM	416	365	275	243
		Km	770	677	510	450

AVERTISSEMENT

Les valeurs de performances sont.....

computed based on flight test data and shall be used only for planning purposes.
Actual fuel quantity shall be closely monitored throughout the flight.

DA TRADURRE IN FRANCESE



5.5 Calibrage de vitesse

IAS	CAS	IAS	CAS
40	50	130	125
50	58	140	134
60	67	150	142
70	75	160	151
80	83	170	159
90	92	180	167
100	100	190	176
110	109	200	184
120	117	210	193



SECTION 6

6. Procédures d'urgence

6.1 Pannes moteur	6-3
6.2 Remise en route moteur en vol	6-4
6.3 Problèmes de fumée et de feu	6-5
6.4 Urgences à l'atterrissage	6-6
6.5 Récupération d'une vrille involontaire	6-7
6.6 Déploiement du système de récupération balistique	6-8
6.7 Autres urgences	6-9



6. Procédures d'urgence

Cette section fournit la liste de vérifications et le développement des procédures pour gérer les différentes situations d'urgence qui peuvent survenir au cours du vol.

Les pannes de l'avion ou du moteur ou les fonctionnements défectueux conduisant à des situations d'urgence sont extrêmement rare si les inspections avant-vol et le programme de maintenance sont correctement effectués.

Cependant, si jamais une situation d'urgence se produit, les procédures de base de cette section doivent être prises en considération et appliquées pour gérer la situation comme nécessaire.

Tout le long de cette section, l'expérience du pilote est admise. Les procédures présentées sont considérées adaptées aux défaillances rencontrées dans la plupart des cas. Il est cependant de la responsabilité du pilote de décider de la meilleure démarche à suivre même si cela dévie de la procédure proposée. "

Dans cette section, les expressions suivantes sont employées pour traduire le degré d'urgence :

ATTERRIR IMMEDIATEMENT

Le vol en sécurité n'est plus garanti. Un atterrissage de précaution doit être prévu sur le lieu le plus adapté où un atterrissage en sécurité peut être effectué.

ATTERRIR DES QUE POSSIBLE

Le niveau de sécurité est dégradé cependant il n'y a pas d'urgence à interrompre le vol. Un atterrissage de précaution doit être prévu sur le terrain le plus proche où une assistance technique est probable.

POURSUIVRE LE VOL

La panne ou défaillance conduisant à une situation d'urgence a été complètement résolue et le vol peut être poursuivi jusqu'à la destination prévue.



6.1 Pannes moteur

6.1.1 Panne moteur avant décollage

1. Manette des gaz réduire à RALENTI
2. Interrupteurs de mise en route les deux sur OFF
3. roue de queue Maintenir sur la piste en utilisant les commandes comme nécessaire
4. Appliquer progressivement les freins

6.1.2 Panne moteur au décollage

1. Vitesse indiquée atteindre 100km/h

ATTENTION

Ne jamais essayer de faire route inverse en voulant retourner sur la piste avec une altitude insuffisante.

Si altitude inférieur à 500ft

2. Atterrir dans le secteur à 90° de part et d'autre de la direction de décollage.

Si altitude supérieure à 500ft

2. Choisir une zone d'atterrissage appropriée
3. Vend au sol essayer d'observer sa direction
4. Zone d'atterrissage choisir libre de tout obstacle
5. Volets sortir autant que nécessaire pour ajuster le vol plané
6. Robinets carburant les deux fermés
7. Interrupteurs de mise en route les deux sur OFF
8. Harnais de sécurité serrés
9. Contact général à clef avant atterrissage, OFF
10. Atterrir



6.1.3 Panne moteur en vol

1. Vitesse indiquée..... atteindre 100km/h (54kt)
2. Zone d'atterrissage identifier et s'y diriger
3. remise en route moteur en vol Essayer une fois (ref. 6.2)

Si le démarrage moteur réussit

ATTERRIR DES QUE POSSIBLE

SINON

4. Vent au sol essayer d'observer sa direction
5. Volets..... sortir autant que nécessaire pour
ajuster le vol plané
6. Robinets carburant les deux fermés
7. Interrupteurs de mise en route les deux sur OFF
8. Harnais de sécurité serrer
9. Contact général à clef avant atterrissage, OFF
10. Atterrir

6.2 Remise en route du moteur en vol

1. Equipements électriques non nécessaires coupés
2. Interrupteurs de mise en route confirmer ON
3. Robinets carburant confirmer ON
4. contact général à clef..... confirmer ON
5. Manette des gaz RALENTI
6. Pompe électrique..... mettre sur ON
7. Bouton de démarrage Garder enfoncé jusqu'au
démarrage moteur
8. Après le démarrage moteur
9. Pompe électrique..... mettre sur OFF
10. Pression carburant..... Vérifier

Si pression carburant anormale

11. Pompe électrique..... mettre sur ON



6.3 Problèmes de fumée et de feu

6.3.1 Feu moteur au sol

1. Chauffage..... mettre sur OFF
2. Robinets carburant les deux fermés
3. Freins appliqués
4. Manche plein arrière
5. Manette des gaz pleine puissance
6. Interrupteurs de mise en route les deux sur OFF
7. Sortir de l'avion
8. Combattre le feu à l'extincteur (si présent) ou chercher la brigade incendie.

6.3.2 Feu moteur en vol

1. Vitesse indiquée..... Atteindre 100km/h (54kt) "
2. Chauffage..... mettre sur OFF
3. Robinets carburant Les deux fermés
4. Manette des gaz pleine puissance
5. Contact général..... mettre sur OFF

Quand tout le carburant du carburateur est consommé et que le moteur s'arrête

ATTENTION

Ne pas essayer de remettre le moteur en route

6. Interrupteurs de mise en route les deux sur OFF
7. Zone d'atterrissage appropriée identifier et s'y diriger
8. Atterrissage d'urgence exécuter (ref. 6.4.1)
9. Sortir de l'avion
10. Combattre le feu à l'un extincteur (si présent) ou aller chercher la brigade incendie.

NOTE

Temps estimé pour vider le carburant du carburateur : environ 15 sec.



6.3.3 Fumées ou feu dans le cockpit

1. Contact général à clef mettre sur OFF
2. Chauffage..... mettre sur OFF
3. Ventilations cabine Ouvrir face vers l'arrière
4. Combattre le feu à l'extincteur (si présent)
5. Atterrissage d'urgence Exécuter (ref. 6.4.1)

ATTERRIR IMMEDIATEMENT

6.4 Urgences à l'atterrissage

6.4.1 Atterrissage d'urgence

1. Vitesse indiquée..... atteindre 100km/h (54kt)
2. Compensateur ajuster
3. Harnais d sécurité Serrer
4. Volets..... sortir autant que nécessaire pour
ajuster le vol plané
5. Communications si disponible, transmettre MAYDAY
6. Transpondeur Si disponible , afficher 7700
7. Robinets carburant Les deux fermés
8. Interrupteurs de mise en route les deux sur OFF
9. Contact général..... mettre sur OFF
10. Approche du lieu d'atterrissage effectuer sans virage abrupt
11. Atterrir sur train principal et roulette de queue (atterrissage 3 points)
12. Freins Appliquer en maintenant le manche
plein avant

6.4.2 Atterrissage avec un pneu à plat

1. Vitesse indiquée..... $1,3 \times V_{SO}$



2. Pneu à plat..... Maintenir en l'air autant que possible en utilisant le contrôle de l'aileron

AVERTISSEMENT

Le contact du pneu à plat avec le sol provoquera probablement une vive et importante tendance en lacet du côté du pneu à plat. Etre prêt à contrer cette tendance en appliquant la gouverne de direction et/ou un freinage différentiel.

3. gouverne et freins différentiels..... appliquer pendant le roulis d'atterrissage pour maintenir la direction

6.4.3 Atterrissage avec un train défectueux

1. Vitesse indiquée..... $1,3 \times V_{SO}$
2. Train défectueux..... Maintenir en l'air autant que possible en utilisant l'aileron(pour train principal) ou commandes du volet d'altitude (pour roulette de queue).
3. Freins différentiels..... appliquer après le posé pour maintenir la direction et arrêter l'avion immédiatement

6.5 Récupération d'une vrille involontaire

ATTENTION

Les vrilles intentionnelles sont interdites

1. Manette des gaz RALENTI
2. Commande latérale..... ailerons au neutre
3. Commande longitudinale..... au neutre
4. Palonnier..... à fond sens contraire de la rotation

Quand la rotation s'arrête

5. Palonnier..... au neutre
6. Commande longitudinale..... récupérer le piqué



6.6 Déploiement du système de récupération balistique

ATTENTION

La présence du système de récupération balistique ne signifie pas une simplification des inspections avant vol ou de la maintenance programmée ou la possibilité d'utiliser l'aéronef hors des limites d'utilisation de la section 3.

Le système de récupération balistique doit-être utilisé en dernier recours quand le vol contrôlé n'est plus possible.

1. Interrupteurs de mise en route les deux sur OFF
2. Harnais d sécurité Serrer
3. Poignée rouge système de sauvetage tirer à fond

Après déploiement du parachute (environ 2 sec après l'activation de la poignée)

4. Robinets carburant les deux fermés
5. Contact général à clef mettre sur OFF
6. Porte du cockpit Débloquer loquet et ouvrir
7. Avant le posé Se préparer à l'impact en adoptant la position de « l'œuf » en remontant les genoux proche de la poitrine en enroulant les bras autour



6.7 Autres urgences

6.7.1 Vibrations anormales

1. Puissance réduire immédiatement
2. Vitesse indiquée atteindre 110km/h (60kt)

SI le niveau vibratoire se réduit

ATTERRIR DES QUE POSSIBLE

SINON

3. Atterrissage d'urgence Exécuter (ref. 6.4.1)

ATTERRIR IMMEDIATEMENT

6.7.2 Givrage carburateur

Un givrage carburateur se voit par la réduction de puissance moteur disponible et/ou un moteur devenant rugueux avec des vibrations.

1. Puissance cycles répétés pleine puissance et
..... puissance mini.
2. Vitesse indiquée ajuster pour utiliser des hauts
..... régimes moteur.
3. Zone de givrage quitter immédiatement

SI la perte de puissance moteur est irrécupérable

4. Atterrissage d'urgence Exécuter (ref. 6.4.1)



SECTION 7

7. Procédures normales

7.1	Vérifications avant-vol	7-3
7.2	Mise en route	7-6
7.3	Roulage	7-8
7.4	Décollage	7-8
7.5	Montée	7-10
7.6	Vol en palier	7-10
7.7	Descente	7-11
7.8	Approche	7-11
7.9	Atterrissage	7-12
7.10	Atterrissage manqué	7-13
7.11	Parking et coupure	7-13



7. Procédures normales

Cette section fournit les vérifications et les procédures recommandées pour une utilisation normale de l'aéronef.

Tout le long de cette section, l'expérience du pilote est admise. Le savoir-faire basique du pilotage et les procédures génériques au sol et en vol ne sont pas décrites.

AVERTISSEMENT

Ces procédures normales sont valides pour le TRIAL en configuration de base et utilisé en accord avec les limitations fournies en section 3 et dans les domaines de masse et centrage fournis en section 4.



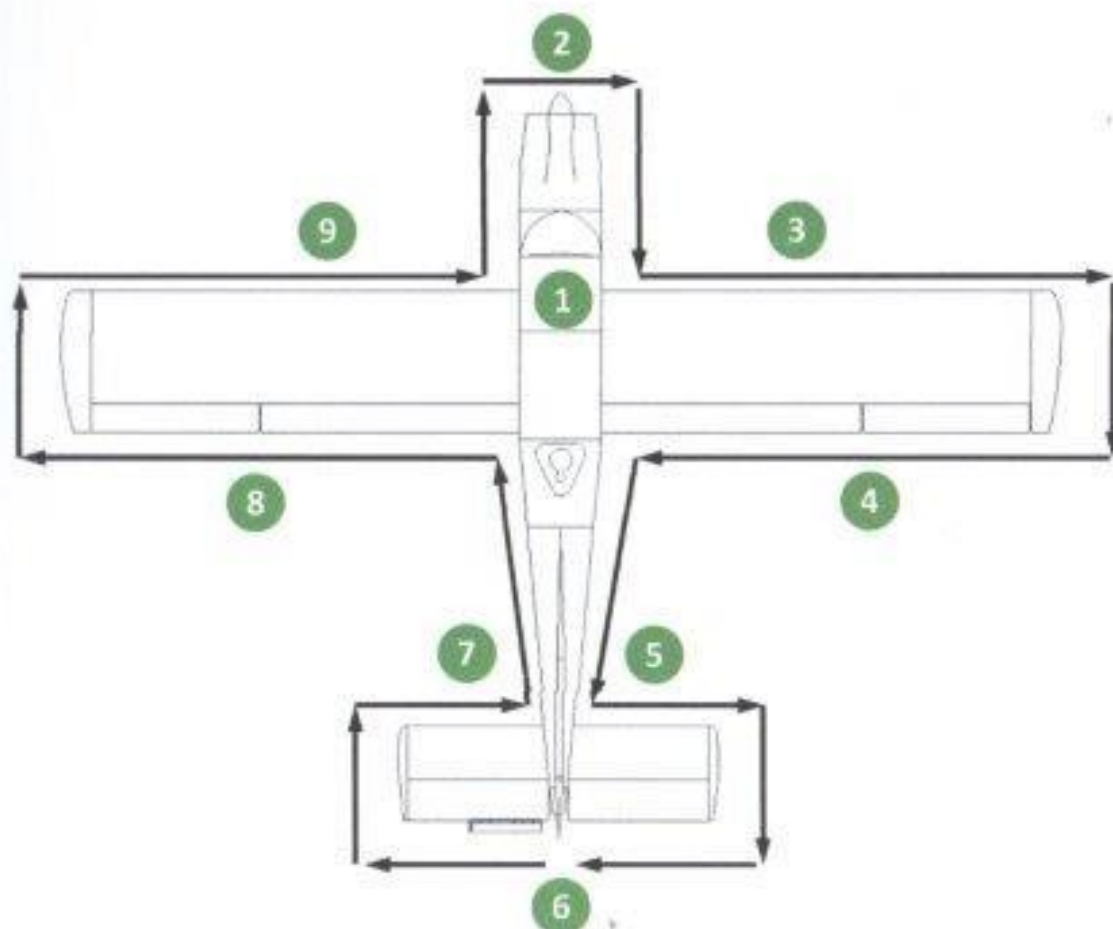
7.1 Vérifications avant-vol

L'inspection avant-vol doit être effectuée chaque jour avant le premier vol, après le dépliage de l'aile ou quand l'aéronef a été laissé sans surveillance.

Réaliser l'inspection en faisant le tour de l'avion comme indiqué dans la figure suivante et en accomplissant à chaque arrêt la tâche listée dans les vérifications. En particulier, pour les vis/boulons, vérifier non seulement le serrage via les repères rouges, mais aussi l'absence de corrosion, déformation, de filetage endommagé ; vérifier le bon positionnement des essuis-glace, le bon positionnement des goupilles de sécurité sur les écrous à créneau.

NOTE

Dans les consignes de l'avant-vol, le mot "état" signifie une inspection visuelle de la surface indiquée pour les déformations, égratignures, éraflures, la corrosion, les criques ou autres dommages qui pourrait conduire à une dégradation de la sécurité du vol.





Consignes de l'inspection

1	- Allumage OFF - Interrupteur principal à clef OFF - Quantité carburant vérifiée - Instruments..... vérifier état - Pare-brise et fenêtres..... vérifier état - Goupilles de sécurité des Ailes gauche et droite et des ailerons en place et freinées - Goupille de sécurité du parachute (si installé) en place - Commandes vérifier libres de tout mouvement - Porte cockpit..... vérifier charnières et mécanisme de fermeture - Cockpit..... vérifier absence d'objet
2	- Hélice et cône vérifier état - Capot moteur..... vérifier état, ouvrir - Fixation moteur et collecteur échappement vérifier état - Huile..... vérifier niveau - Liquide de refroidissement..... vérifier niveau - Systèmes carburant et électrique..... vérifier état - Durites du carburateur..... vérifier état - Filtre à air..... vérifier la propreté - Purge décanteur..... drainer, rechercher de l'eau - Capot moteur..... fermer et bloqué
3	- Train d'atterrissage fixation, freins état et pression des pneus - Bord d'attaque de l'aile..... vérifier état - Prises pression statique et dynamique.. pas d'obstruction - Surface de l'aile..... vérifier état - Ecrous supports supérieur et inférieur de l'aile vérifier état



4 8	- Saumon vérifier état - Aileron état surface, charnières attaches, mouvement libre, battement max 5 mm au bord de fuite - Volets état surface, charnières attaches, pas de jeu excessif (max 5mm)
5 7	- Parachute (si installé) vérifier état, cheminement des bandes de sécurité, points de fixations sur fuselage - Structure poutre de queue vérifier état - Dessous du fuselage vérifier état
6	- Empennage arrière état surface, charnières, attaches, mouvement libre butoirs de gouverne, contrôler cables, battement max 5 mm au bord de fuite. - Plan horizontal état surface, charnières, attaches, mouvement libre, butoirs gouverne de profondeur, battement max 5mm au bord de fuite. - Installation de la roulette de queue vérifier état



7.2 Mise en route

7.2.1 Avant démarrage

1. Commandes de vol..... libres et sans jeu
2. Manette des gaz..... débattement libre de PLEIN
GAZ à RALENTI
3. Sélecteur de priorité volets et
compensateur..... Comme exigé selon la
position du pilote.
4. Pare-brise..... propre
5. Harnais de sécurité serrés
6. Freins appliqués
7. Manche..... plein arrière

7.2.2 Démarrage moteur

AVERTISSEMENT

Activer le démarreur 10 secondes maximum, suivi d'une période de refroidissement de deux minutes.

Une fois le moteur en route, ajuster la manette des gaz pour obtenir un fonctionnement vers 2000tr/min et désactiver le starter.

Vérifier que la pression d'huile a décollé dans les 10sec, sinon couper immédiatement le moteur.

1. Contact ON
 2. Robinets carburant les deux ouverts
 3. Manette des gaz..... avant doucement (environ 2%)
- Si le moteur est froid
4. Starter..... Ouvrir et lâcher petit à petit
après le démarrage du moteur.
 5. Manette des gaz RALENTI
 6. Interrupteurs de démarrage
(avant et arrière) mettre les 4 ON et sécuriser



7. Bouton de démarrage appuyer et maintenir jusqu'au démarrage du moteur (max 10sec)
8. Manette des gaz..... ajuster pour 2000tr/min
9. Pression d'huile (dans les 10 sec) vérifier bonne indication
10. Feu à éclats mettre ON
11. Instrument et équipements mettre ON

7.2.3 Réchauffage moteur et test au sol

AVERTISSEMENT

Ne pas appliquer la pleine puissance avant que la température du liquide de refroidissement et la température d'huile n'atteignent 50°C.

Ne pas permettre à la température du liquide de refroidissement de dépasser 150°C pendant le réchauffage moteur.

Effectuer le test moteur avec l'avion face au vent et pas sur terrain meuble pour éviter d'endommager l'hélice ou le fuselage avec du gravier.

1. Manette des gaz..... ajuster pour 2000 tr/min
Deux minutes just après le démarrage
2. Manette des gaz..... ajuster pour 2500 tr/min
Quand la température d'huile atteint 50°C
3. Manette des gaz..... ajuster pour 4000 tr/min
4. Interrupteur démarrage gauche soulever sécurité et mettre OFF
5. Chute des tr/min vérifier moins de 300 tr/min
6. Interrupteur démarrage gauche..... ON et protégé
7. Interrupteur démarrage droit soulever sécurité et mettre OFF
8. Chute des tr/min vérifier moins de 300 tr/min
9. Différence chute des tr/min interrupteur
démarrage gauche et droit vérifier moins de 120 tr/min
10. Interrupteur démarrage droit ON et protégé



7.3 Roulage

1. Freins relâchés
2. Manche maintenu entre neuter et plein avant
3. Manette des gaz comme nécessaire
4. Route au sol contrôler au palonnier
5. Vitesse sol contrôler avec gaz/freins

7.4 Décollage

AVERTISSEMENT

La configuration du train d'atterrissage de TRIAL facilite la manoeuvrabilité mais l'instabilité inhérente au train classique demande au pilote d'être toujours attentif au roulement et prêt à contrer tout mouvement divergent.

7.4.1 Avant décollage

1. Altimètre réglé
2. Compensateur au neutre
3. Commandes vérifier libres
4. Porte du cockpit Fermée et verrouillée
5. Harnais de sécurité serrés
6. Goupille de sécurité du parachute (si installé) enlevée
7. Robinets carburant vérifier les deux ON
8. Interrupteurs de démarrage vérifier les 4 ON
9. Volets rentrer entièrement



7.4.2 Décollage

NOTE

Le décollage "en cabré" suivant est celui recommandé car il permet une meilleure manoeuvrabilité pendant le roulement, minimisant le risque d'un piqué excessif et l'endommagement de l'hélice au prix d'une très légère augmentation du roulement. Une traditionnelle procédure de décollage type train classique peut aussi s'utiliser si le pilote est expert et à l'aise avec la technique concernée. Dans ce cas le compensateur doit être ajusté selon la position longitudinale du centre de gravité.

Si la queue se soulève durant le roulement de décollage alors la rotation doit s'effectuer vers 80km/h.

1. Freins relâchés
2. Manche au neutre
3. Manette des gaz plein avant
4. Régime moteur vérifier tr/min (max 5800) "
5. Paramètres moteur dans les limites
6. Vitesse indiquée Active

QUAND l'avion déjauge spontanément (normalement entre 80 et 90km/h)

7. Assiette Ajuster pour atteindre
90Km/h

A 100Km/h

8. Montée Initialiser



7.5 Montée

AVERTISSEMENT

Si la température culasse ou d'huile approche ou dépasse les limites, réduire la puissance et/ou le taux de montée pour augmenter la vitesse indiquée et un possible retour dans les limites. Si les indications ne s'améliorent pas, atterrir immédiatement et investiguer les raisons autre qu'une mise de grande puissance à vitesse faible.

1. Manette des gaz..... Max 5500 tr/min
2. vitesse indiquée 80÷90Km/h pour montée raide
100÷110Km/h pour montée rapide
3. Compensateur comme nécessaire
4. Paramètres moteur..... dans les limites

NOTE

Vitesse du meilleur angle de montée (Vx): 90Km/h

Vitesse du meilleur taux de montée (Vy): 105Km/h

7.6 Vol en palier

1. Manette des gaz..... comme nécessaire
2. Compensateur comme nécessaire
3. Paramètres moteur..... dans les limites

AVERTISSEMENT

In case of asymmetrical fuel consumption, when the fuel quantity in one of the fuel tanks approaches zero, close the relevant valve to prevent engine flame out due to air being sucked into the fuel circuit.

4. Quantité carburant et répartition vérifier

NOTE

Se référer à la section 5 pour les réglages de croisière recommandés et les tableaux de performance.



7.7 Descente

1. Vitesse indiquée..... 100 Km/h pour meilleur plané
2. Manette des gaz..... comme nécessaire

NOTE

En longue descente, augmenter périodiquement la puissance pour quelques secondes afin d'éviter tout bouleversement du refroidissement moteur et éviter la formation de givre dans le carburateur quand la température extérieure tombe sous 20°C et que de l'humidité est visible.

7.8 Approche

NOTE

Un réglage plus important des volets n'influence pas fortement la vitesse de décrochage mais permet des pentes d'approche plus raides.

1. Volets..... mettre première position
(en-dessous de 110Km/h)
2. Vitesse indiquée..... 100 Km/h pour meilleur plané

Une fois établi en finale

3. VoletsWing flaps plein sortis
4. Vitesse indiquée..... 90Km/h
5. Compensateur comme nécessaire
6. Manette des gaz..... comme nécessaire pour
maintenir un correct taux
de pente.

NOTE

Quand la vitesse du vent approche les limites d'utilisation, augmenter la vitesse d'approche et réduire les volets.



7.9 Atterrissage

NOTE

Un réglage plus important des volets raccourcit la distance d'atterrissage mais exige une manœuvre d'arrondi au bon moment.

1. Manette des gaz..... RALENTI
2. Vitesse indiquée..... 90 Km/h
- Au-dessus de la piste à la hauteur de l'arrondi
3. Manche..... graduellement vers l'arrière
pour augmenter le cabré et
casser la vitesse indiquée.
4. Cap avion Aligner à la piste avec la
gouverne
5. Dérapage avion (si vent de travers)..... Contrôler aux ailerons
6. Touché atterrir sur train principal et
roulette de queue (atterrissage 3 points)
7. Direction Contrôler au palonnier *
8. Manche..... graduellement plein arrière

AVERTISSEMENT

Un freinage trop précoce peut engendrer une rotation autour d'un train entraînant l'avion hors piste ou induisant un mouvement de piqué pouvant endommager l'hélice.

Maintenir un contrôle attentif du palonnier et des freins pendant le roulement d'atterrissage jusqu'à l'arrêt total de l'avion, particulièrement par vent de travers.

9. Freins Appliquer graduellement
jusqu'à l'arrêt complet ou
l'obtention de la vitesse de
roulage
10. Manette des gaz..... Comme nécessaire au roulage
- 11..... Volets rentrés entièrement



7.10 Atterrissage manqué

1. Manette des gaz..... plein avant
2. Régime moteur vérifier tr/min (max 5800)
3. Assiette Ajuster pour 100Km/h vitesse
4. Volets..... rentrer entièrement à une altitude de sécurité
5. Manette des gaz..... Ajuster pour atteindre 5500 tr/min
6. Compensateur Ajuster comme nécessaire

7.11 Parking et coupure

1. Manette des gaz..... RALENTI
2. Instruments et équipements..... mettre OFF
3. Interrupteurs de démarrage soulever caches et mettre OFF
4. Contact général..... mettre OFF
5. Goupille de sécurité du parachute (si installé)..... en place et sécurisé
6. Avion..... En sécurité

NOTE

Pour un long stationnement et/ou en présence de vent, placer l'avion face au vent et fixer-le au sol. Mettre le manche en arrière et attacher-le avec la ceinture de sécurité. S'assurer que la porte du cockpit est bien fermée et verrouillée.



SECTION 8

8. Mouvement de l'appareil au sol, entretien, stockage, transport et maintenance

8.1	Dépliage des ailes	8-3
8.2	Pliage des ailes	8-5
8.3	Carburant et lubrification	8-7
8.4	Manipulation, stockage et transport	8-7
8.5	Opérations d'entretien	8-10



8. Mouvement de l'appareil au sol, entretien, stockage, transport et maintenance

Cette section fournit les instructions détaillées pour de correctes manipulation au sol et le stockage de l'avion. Elle identifie aussi les actions requises pour assurer la constante navigabilité de l'aéronef par les correctes inspections et opérations de maintenance programmée.

Cette section ne traite pas :

- Les opérations de maintenance programmée de l'installation moteur auxquelles doit se tenir le fabricant du moteur
- La maintenance corrective nécessaire selon les malfunctions des systèmes/équipements ou dommages de l'aéronef à cause d'incidents (exemple un atterrissage dur)
- Les opérations de révision générale
- Les modifications de l'avion non autorisées par le concepteur / fabricant pour lesquelles un supplément dédié au manuel d'utilisation n'a pas été fournit

8.1 Dépliage des ailes

1. Enlever la bande de caoutchouc bloquant les ailes en positions pliées,

AVERTISSEMENT

La Rotation de l'aile autour de son axe horizontal avant d'être complétement dépliée peut endommager le mécanisme de pliage.

2. Ouvrir l'aile droite, en tenant le bord d'attaque pointé vers le bas (sans la tourner autour de son axe horizontal) jusqu'à une position normale au fuselage,



3. Tourner l'aile autour de son axe horizontal pour aligner les ergots de fixation avant et arrière avec leur logement dans le fuselage





4. Soulever le saumon d'aile en insérant les ergots dans leur logement jusqu'au verrouillage du mécanisme, puis relâcher graduellement le saumon d'aile, en s'assurant que le verrouillage est correct,



5. Insérer les goupilles de sécurité situées dans le plafond du cockpit à la base avant et arrière de l'aile, vérifier le verrouillage des sécurités



6. Insérer l'épingle du contrôle d'aileron et sa sécurité de verrouillage,



7. Répéter la même procédure pour l'aile gauche



8.2 Pliage des ailes

1. Retirer les goupilles de sécurité avant et arrière de la base de l'aile et la goupille de sécurité du contrôle de l'aileron gauche située sur le toit du cockpit,
2. Soulever l'extrémité de l'aile gauche et la maintenir par l'arrière à 20 cm environ, et tirer pour déconnecter l'aile, puis la relâcher graduellement



3. Tourner l'aile autour de son axe horizontal, bord d'attaque pointé vers le bas



AVERTISSEMENT

Permettre à l'aile de se replier vers la queue avant la rotation complète jusqu'à l'arrêt du bord d'attaque pointé vers le bas, peut endommager le mécanisme



4. Fermer l'aile vers la gouverne en tenant le bord d'attaque pointé vers le bas,



5. Répéter la même procédure pour l'aile droite,
6. Installer la bande de caoutchouc pour finir le verrouillage de l'aile en l'attachant aux saumons d'aile





8.3 Carburant et lubrification

Voir section 3 de ce manuel et les sections en rapport du manuel d'Instruction et de Maintenance du moteur Rotax 912.

8.4 Mouvement, stockage & transport

8.4.1 Remorquage

L'aéronef peut être manipulé au sol en le saisissant par la base des pales de l'hélice ou par l'attache de l'aile proche du fuselage ou près du point d'encrage de l'aile.

AVERTISSEMENT

Eviter une pression excessive sur la structure de l'avion, particulièrement sur les zones des commandes de vol.

8.4.2 Amarrage

L'avion doit être amarré si stationné hors du hangar après la journée de vol. L'amarrage est nécessaire pour protéger l'avion des dommages possible du vent et des rafales ou chaque fois que des conditions de vent se développent.

Procédure d'amarrage :

1. Interrupteurs de démarrage Vérifier OFF
2. contact général Vérifier OFF
3. Robinets carburant Les deux fermés
4. Manche Plein arrière et fixé avec les harnais de sécurité
5. Aérateurs du cockpit Fermer
6. Goupille de sécurité système de sauvetage Insérée et verrouillée à clef



7. Porte du cockpit..... Fermée et verrouillée
8. Amarrer l'avion au sol par une sangle aux supports de l'aile et à la roulette de queue

NOTE

En cas de stationnement longue durée, surtout en hiver, il est recommandé de protéger tout l'aéronef par une housse adaptée attachée à la structure.

8.4.3 Stationnement et stockage

Il est recommandé de stationner l'avion dans un hangar ou bien dans un espace adéquat (garage) avec une température stable, bien ventilé, peu humide et sans poussière.

Il est nécessaire d'amarrer l'avion si stationné à l'extérieur d'un hangar. De plus pour un stationnement longue durée, protéger tout l'avion avec une housse adaptée.

Si l'aéronef est stocké pour longtemps il est recommandé de démarrer périodiquement le moteur ou d'appliquer les consignes de conservation en accord avec les manuels du fabricant du moteur.

8.4.4 Levage

Comme la masse à vide de cet avion est relativement faible, deux personnes peuvent facilement soulever un train ou la roulette de queue. Différentes procédures de levage s'utilisent selon si les ailes sont pliées ou dépliées.

Ailes dépliées

Il est possible de lever une jambe du train principal en relevant une des ailes en appliquant une pression **SEULEMENT** sur la zone du longeron principal près du point d'ancrage de la jambe de train. Ne pas essayer de lever l'aéronef en tenant les extrémités d'ailes.

Il est possible de soulever la roulette de queue en tenant le fuselage arrière sous le cône de queue dans la zone renforcée.



Ailes pliées

Il est possible de lever une jambe du train principal en la soulevant au niveau du point d'ancrage sur le fuselage créant une rotation de l'avion autour de son axe longitudinal.

Il est possible de soulever la roulette de queue en tenant les extrémités des ailes pliées.

Dans les deux cas. Si l'aéronef a besoin d'être en appui, le support doit toujours être placé sous une nervure du fuselage ou sous le longeron d'aile proche du point d'ancrage.

8.4.5 Transport par voie routière

L'avion peut être transporté après chargement sur une remorque adaptée. Le pliage des ailes et la dépose de la gouverne doivent avoir été effectués avant le transport par voie routière. L'avion et la gouverne déposée doivent bien être sécurisées sur la remorque pour les protéger contre de possible dommage.

L'hélice doit être protégée par une housse matelassée.

8.4.6 Nettoyage et soin

AVERTISSEMENT

Eviter tout contact entre le pare-brise et les fenêtres du cockpit avec du carburant ou des solvants chimiques.

L'aéronef peut être nettoyé avec des détergents de même type que ceux normalement utilisés pour les voitures.

Le pare-brise et les fenêtres du cockpit ne doivent être nettoyés qu'avec de l'eau et du détergent en utilisant un chiffon doux ou une peau de daim.

Si l'aéronef est mis en contact avec de l'eau salée ou de l'humidité salée, il doit être lavé et séché le plus vite possible pour éviter la corrosion.