

AQUILA GmbH

MANUEL DE VOL AQUILA AT01



Approuvé DGAC et LBA en catégorie normale JAR-VLA.

Cette publication doit être mise à bord de l'avion à tout moment et doit être à portée du pilote durant toutes les phases du vol. L'actualisation des documents est fournie dans la liste de page effectives et de revisions.

Cet avion doit être opéré en accord avec les procédures et les limites d'opération décrites.

Ce manuel inclut les informations que les conditions de certification exigent de fournir au pilote.

NO. DE SERIE:

AQUILA AT01- 111

IMMATRICULATION.:

F - G R T C

Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC):

Date: 15 JUIL, 2003



Document. No.	MV-AT01-1010-100F
Date	10.02.03
Numéro.	A.02

1

2

3

4

INTRODUCTION

Avec l'Aquila, vous avez acquis un avion utilitaire d'entraînement qui peut être opéré très facilement

Une utilisation et maintenance facile garantissent toujours des vols sans soucis et une navigabilité permanente.

Pour cela, nous recommandons de lire le manuel de vol de l'avion complètement et avec attention afin de prendre en considération les instructions d'opération et les recommandations.

De plus, nous recommandons de prendre part à une réunion type au travers du personnel entraîné par le constructeur pour obtenir dans une courte période un premier aperçu pour une opération optimale de l'avion.

A SAVOIR

Toutes les limitations, procédures et les performances contenues dans ce livre sont approuvées et obligatoires par la DGAC. Le manque d'attention aux procédures et limites de ce manuel peuvent aboutir à la perte de responsabilité du constructeur.

LE MANUEL

Le manuel d'opération du pilote a été préparé en utilisant les recommandations de la JAR-VLA Appendice H (du 26/4/90) "Specimen Flight Manual for a Very Light Aeroplane".

Le manuel est présenté sous forme de classeur pour insérer des révisions sous format A5 pour un rangement facile dans l'avion. Des intercalaires dans le manuel permettent une référence rapide à chaque section. Le contenu est précisé au début de chaque section afin de localiser les informations spécifiques à l'intérieur de cette section.

Tous droits réservés.

Reproduction or divulgation à des parties tiers de ce document ou partie n'est pas autorisée, exceptée avec l'accord de AQUILA GmbH.

Copyright © by Aquila GmbH
Schönhausen, Germany

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	0 - 1

CHAPITRES

GENERALITE

LIMITATIONS

PROCEDURES D'URGENCE

PROCEDURES NORMALES

PERFORMANCES

CHARGEMENT CENTRAGE

DESCRIPTION

ENTRETIEN

SUPPLEMENTS

SECTION

1

2

3

4

5

6

7

8

9

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	0 - 2

LISTE DES PAGES EFFECTIVES

Section	Numéro	Page	Date	Section	Numéro	Page	Date
0	A.02	0-1 a` 0-6	10.2.03				
1	A.02	1-1 a` 1-12	10.2.03				
2	A.02	2-1 a` 2-18	10.2.03				
3	A.02	3-1 a` 3-16	10.2.03				
4	A.02	4-1 a` 4-18	10.2.03				
5	A.02	5-1 a` 5-17	10.2.03				
6	A.02	6-1 a` 6-14	10.2.03				
7	A.02	7-1 a` 7-30	10.2.03				
8	A.02	8-1 a` 8-8	10.2.03				
9	A.02	9-1 a` 9-2	10.2.03				

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	0 - 3

LISTE DES REVISIONS EN VIGUEUR

Toutes les révisions de ce manuel, exceptés la masse et le centrage propres à l'avion, doivent être inscrites sur la liste des révisions.

Les modifications d'une section existante, seront indiquées par un trait gras vertical en marge. Un nouveau numéro de révision apparaît au pied des pages de la section révisée.

Ce manuel ne peut être utilisé sans les mises à jour. Il vous est demandé de consulter notre site internet www.aquila-aero.com en cas de doute à propos de la mise à jour du manuel de vol.

Numéro n°.	Description des révisions	Section(s) révisée(s)	Approbation DGAC Signature et Date
A.02	Numéro original	Toutes	

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	0 - 4

LISTE DES REVISIONS EN VIGUEUR

A chaque révision du manuel d'utilisation, les pages de la section appropriée doivent être retirées et les nouvelles pages révisées insérées.
 Seules les sections entières seront remplacées. A chaque mise à jour, la liste des révisions ci-dessous doit être complétée.

Numéro No.	Section révisée	Date du numéro	Date d'insertion:	Inséré par:

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	0 - 5

Achat des publications techniques

Afin de garantir une utilisation en toute sécurité et une maintenance correcte de l'Aquila AT01, les publications techniques du constructeur doivent être mises à jour.

Les publications techniques concernant l'Aquila AT01 sont disponibles auprès des fournisseurs listés ci-dessous

(a) Manuels et publications en relation avec l'AQUILA AT01

AQUILA GmbH
Flugplatz
D-14959 SCHÖNHAGEN
Germany

Tel: +49 -(0)33731-707-0
Fax: +49 -(0)33731-707-11
E-Mail: info@aquila-aero.com
Internet: <http://www.aquila-aero.com>

(b) Manuels et publications en relation avec Moteur ROTAX 912 S

Distributeur autorisé par ROTAX® Aircraft Engines dans la région concernée
Se référer à "Adresses" des pages 14-1 aux pages 14-3 de « ROTAX®
Operator's Manual for 912 S Engines ».

(c) Manuels et publications en relation avec Hélice MTV-21

mt-propeller Entwicklung GmbH
Flugplatz Straubing- Wallmühle
D-94348 ATTING

Tel: +49 -(0)9429-9409-0
Fax: +49 -(0)9429-8432
Internet: [http:// www.mt-propeller.com](http://www.mt-propeller.com)
E-mail: sales@mt-propeller.com

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	0 - 6

SECTION 1

GENERALITES

		Page
1.1	INTRODUCTION	1-2
1.2	CERTIFICATION AVION	1-2
1.3	ATTENTION, PRUDENCE, A SAVOIR	1-3
1.4	DIMENSIONS PRINCIPALES DE L'AVION	1-4
1.4.1	Dimensions générales	
1.4.2	Ailes	
1.4.3	Plan fixe et gouverne de profondeur	
1.4.4	Fuselage, dérive et gouverne de direction	
1.4.5	Train d'atterrissage	
1.5	PLAN TROIS VUES AT01	1-5
1.6	MOTEUR	1-6
1.7	HELICE	1-6
1.8	CARBURANT	1-6
1.9	HUILE MOTEUR ET LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT	
1.9.1	Huile moteur	1-7
1.9.2	Liquide de refroidissement	1-8
1.10	MASSES	1-8
1.11	TERMINOLOGIE ET ABBREVIATIONS	1-9
1.12	CONVERSIONS	1-11
1.12.1	RESERVE	1-12

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-1

1.1 INTRODUCTION

Le manuel de vol contient toutes les informations dont le pilote et l'instructeur ont besoin pour une utilisation optimale et en toute sécurité de l'Aquila AT01.

Il indique toutes les données utiles en accord avec la JAR-VLA et des informations complémentaires fournies par le constructeur pour une utilisation optimale ainsi qu'un guide d'utilisation pour le pilote.

Le manuel comprend huit sections, couvrant l'utilisation d'un avion pourvu d'un équipement standard. Les équipements optionnels installés à la demande du client (COM, NAV, GPS, et autres) sont considérés dans la section 9 « suppléments » de ce livret.

Une liste des équipements qui peuvent être installés dans l'avion, est fournie dans la section 6, paragraphe 6.5.

1.2 Type de Certification

L'avion AQUILA AT01 est certifié selon le règlement *Joint Airworthiness Requirements (JAR-VLA) Very Light Aeroplanes* (la révision VLA 192/1 comprise) par la DGAC.

Le certificat de type N° a été accordée par la DGAC le

Cet avion est certifié en catégorie Normale.

Certificat de nuisance:

Utilisation: VFR de jour

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-2

1.3 ATTENTION, REMARQUE ET NOTE

Dans le manuel, les mentions attention, prudence, à savoir, sont utilisées. Elles sont définies de la manière suivante :

ATTENTION

Procédures, vérifications, etc... qui peuvent entraîner des blessures ou une mise en danger de la vie si elles ne sont pas respectées.

REMARQUE

Procédures, vérifications, etc... qui si elles ne sont pas respectées peuvent entraîner une dégradation ou une destruction de l'équipement

NOTE

Marque l'importance des procédures ou des informations dans le texte.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-3

1.4 DIMENSIONS AVIONS

1.4.1 Avion

Envergure: 10,3 (m)
 Longueur: 7,35 (m)
 Hauteur: 2,4 (m)

1.4.2 Ailes

Profil: HQ-XX mod.
 Surface: 10,5 (m²)
 Allongement: 10,1
 Corde Aérodynamique
 Moyenne (MAC): 1,07 (m)

1.4.3 Plan fixe et gouverne de profondeur

Surface: 2,0 (m²)
 Envergure: 3,0 (m)

1.4.4 Fuselage, dérive, gouverne de direction

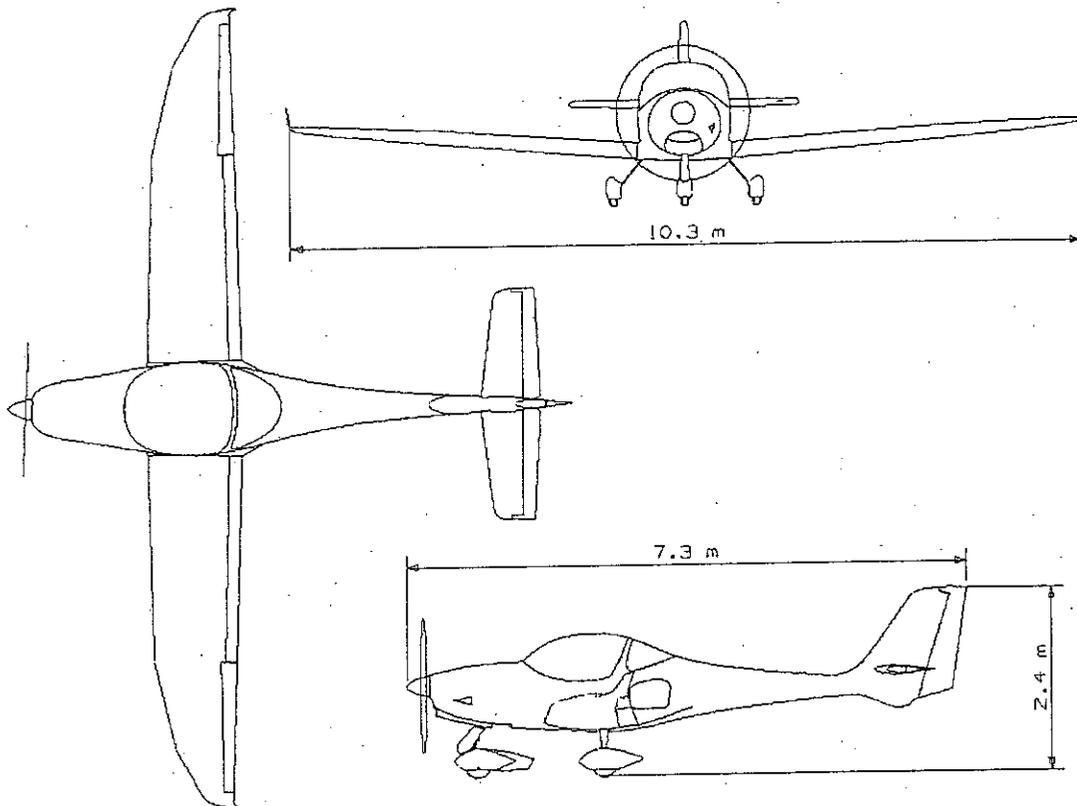
Longueur maxi: 1,20 (m)
 Longueur: 7,35 (m)

1.4.5 Trains d'atterrissage

Espacement roue avant/arrière: 1,938 (m)
 Empattement: 1,685 (m)
 Dimension des pneus
 Train avant: 5.00-5
 Train principal: 5.00-5
 Pression des pneus
 Train avant: 2,0 (bar)
 Train principal: 2,5 (bar)

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-4

1.5 AT01 trois vues



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-5

1.6 MOTEUR

Le Rotax 912 S3 est un moteur à 4 cylindres horizontaux opposés avec refroidissement cylindre par air et culasse à refroidissement par liquide.
L'entraînement de l'hélice est réalisé par un réducteur équipé d'un régulateur.

Rapport de réduction:	2,43 : 1	
Cylindrée:	1352	(cm ³)
Puissance de décollage:	69,0	(KW)
à:	2263	(T/min)

1.7 HELICE

Deux pales, à vitesse constante fabriquée par Fa. mt-Propeller Entwicklung GmbH.

Type:	MTV-21-A/175-05
Régulateur hydraulique pour le pas variable	
Diamètre maxi:	175 (cm)

1.8 CARBURANT

Les carburants suivants peuvent être utilisés (mini. RON 95):

EN228 Premium 95
EN228 Premium plus 98
AVGAS 100LL

	<u>Réservoir gauche</u>	<u>Réservoir droit</u>
Capacité totale:	60	60 (Litres)
Carburant utilisable :	54,8	54,8 (Litres)
Carburant inutilisable:	5,2	5,2 (Litres)

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-6

1.9 HUILE MOTEUR ET LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

1.9.1 Huile moteur

Utiliser de l'huile avec la classification API: "SF" or "SG".
 Les huiles pour moteur quatre temps performants possèdent les caractéristiques.
 Se référer au manuel d'utilisation pour toutes les versions du 912 paragraphe 10.2.3. et
 au service d'information SI 18 1997 Rev.3 pour plus d'information.

Le tableau suivant indique la viscosité recommandée en fonction des conditions climatiques. L'utilisation d'huile multigrade est recommandée.

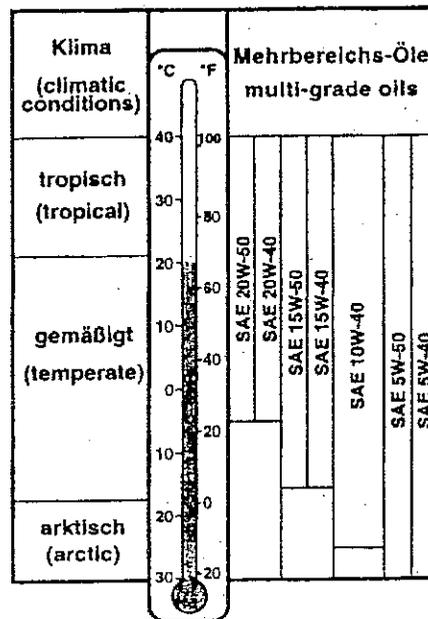


Figure 1-2

ATTENTION

Ne pas utiliser de l'huile aviation !
 Lors de l'utilisation du moteur avec de l'AVGAS, ne pas utiliser des huiles de type
 entièrement synthétique !

Capacité huile maxi :	3,0	(Litres)
Capacité huile mini:	2,0	(Litres)
Consommation maxi:	0,1	(Litres/heure)

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-7

1.9.2 Liquide de refroidissement

Il est recommandé d'utiliser un antigel, mélange de 50% antigel avec additif anti-corrosion et 50% d'eau distillée, ou mélange équivalent (par exemple, BASF Glysantin Antikorrosion").

Tenez compte des spécifications du fournisseur et des conditions climatiques.

ATTENTION

Une mauvaise qualité ou du liquide pollué pourrait entraîner des dépôts dans le système de refroidissement, qui pourrait se traduire par un mauvais et insuffisant refroidissement moteur.

Liquide de refroidissement

Quantité totale:	Minimum:	2,4	(Litres)
	Maximum:	2,5	(Litres)

Niveau du vase d'expansion

Minimum:	0,1	(Litres)
Maximum:	0,2	(Litres)

1.10 MASSES

Masse maxi décollage (MTOW):	750	(Kg)
Masse maxi atterrissage (MLW):	750	(Kg)
Masse maxi sans carburant (MZFW):	Se référer à la section 6	
Masse maxi soute à bagages:	40	(Kg)
Charge ailaire maxi:	71,4	(Kg/m ²)
Charge ailaire mini:	ca. 52,6	(Kg/m ²)

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-8

1.11 TERMINOLOGIE ET ABREVIATIONS

1.11.1 Vitesses

IAS: (Indicated Airspeed), Vitesse indiquée.

KIAS: Vitesse indiquée en nœuds.

CAS: (Calibrated Airspeed), Vitesse indiquée, corrigée de la position et de l'erreur instrument. La CAS est égale à la vitesse vraie en atmosphère standard au niveau de la mer.

KCAS: Vitesse corrigée en nœuds.

TAS: (True Airspeed), Vitesse vraie corrigée de l'altitude et de la température et de la compressibilité.

GS: (Ground speed), Vitesse sol.

V_A: Vitesse manoeuvre.

V_S: Vitesse décrochage sans moteur.

V_{SO}: Vitesse décrochage sans moteur en configuration atterrissage.

V_X: Vitesse pente maxi.

V_Y: Vitesse taux de montée maxi.

V_{FE}: Vitesse maxi volets sortis.

V_{NE}: Vitesse à ne jamais dépasser.

V_{NO}: Vitesse maxi normale en opération qui ne devrait pas être dépassée sauf en air calme et avec précaution.

1.11.2 Chargement et centrage

Donnée de référence Une ligne imaginaire verticale à partir de laquelle toutes les distances sont mesurées pour le centrage.

Ligne de référence Ligne de référence horizontale fixe

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-9

- Bras de levier:* Distance horizontale à partir de la donnée de référence au centre de gravité (C.G.) d'un article.
- Moment:* Le produit de la masse par le bras de levier.
- Masse à vide:* Masse de l'avion avec carburant inutilisable, huile moteur et liquide de refroidissement inclus.
- Masse maxi décollage:* Masse maxi autorisée au lâcher des freins.
- Charge utile:* Différence entre masse maxi décollage et masse à vide.
- Carburant utilisable:* Carburant utilisable pour le vol.
- Carburant inutilisable:* carburant au fond des réservoirs qui ne peut être utilisé de manière sûre en vol.
- Centre de gravité (C.G.):* Le point de centrage de l'avion.
- MAC:* Corde aérodynamique moyenne

1.11.3 Météorologie

OAT: Température extérieure

1.11.4 Moteur et performance

Puissance décollage: Puissance maxi au décollage.

Puissance continue maxi: Puissance maxi continue en vol.

1.11.5 Divers

- N° de série.:* Numéro de série de l'avion
- Part No.:* Numéro de pièce
- GFRP:* Composite Fibre verre plastique
- CFRP:* Composite Fibre carbone plastique
- ACL:* Feu anticollision

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-10

1.12 FACTEURS DE CONVERSION

1.12.1 Longueur

$$1 \text{ (ft)} = 0,304 \text{ (m)}$$

$$1 \text{ (in)} = 25,4 \text{ (mm)}$$

1.12.2 Vitesse

$$1 \text{ (kts)} = 1,852 \text{ (Km/h)}$$

$$1 \text{ (mph)} = 1,609 \text{ (Km/h)}$$

1.12.3 Pression

$$1 \text{ (hPa)} = 100 \text{ (N/m}^2\text{)} = 1 \text{ (mbar)}$$

$$1 \text{ (in. Hg)} = 33,865 \text{ (hPa)}$$

$$1 \text{ (psi)} = 68,97 \text{ (mbar)}$$

1.12.4 Masse

$$1 \text{ (lbs)} = 0,454 \text{ (Kg)}$$

1.12.5 Volume

$$1 \text{ (US Gallon)} = 3,78 \text{ (Liter)}$$

$$1 \text{ (Imperial Gallon)} = 4,546 \text{ (Liter)}$$

1.12.6 Température

$$(t)^\circ\text{C (Celsius)} = \frac{5}{9}((t)^\circ\text{F}-32)$$

$$(t)^\circ\text{F (Fahrenheit)} = \frac{9}{5}(t)^\circ\text{C}+32$$

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-11

1.12.7 RESERVE

Page intentionnellement blanche

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	1-12

SECTION 2

LIMITATIONS

		Page
2.1	INTRODUCTION	2-2
2.2	LIMITATIONS VITESSE	2-2
2.3	REPERES ANEMOMETRE	2-3
2.4	LIMITATIONS MOTEUR	2-3
2.5	MARQUAGE INSTRUMENTS MOTEUR	2-5
2.6	MARQUAGE AUTRES INSTRUMENTS	2-6
2.7	LIMITATION MASSE	2-6
2.8	LIMITATION CENTRAGE	2-6
2.9	LIMITES DE MANOEUVRE	2-7
2.10	FACTEUR DE CHARGE	2-7
2.11	EQUIPAGE	2-8
2.12	DIVERSES LIMITATIONS	2-8
2.13	LIMITATION CARBURANT	2-9
2.14	LIMITATION DES TEMPERATURES	2-9
2.15	ETIQUETTES	2-10
2.16	RESERVE	2-18

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-1

2.1 INTRODUCTION

Cette section comprend les limitations opérationnelles, les marquages instruments et les étiquettes nécessaires pour une utilisation de l'avion, de son moteur, et des circuits et équipements en toute sécurité.

ATTENTION

L'avion doit être utilisé en respectant les limitations opérationnelles.

2.2 VITESSES LIMITES

Les vitesses ci-dessous sont des vitesses indiquées (IAS):

Vitesse Indiquée (IAS)	kts	Remarques
V_A Vitesse de manoeuvre	112	Ne pas effectuer de plein braquage de gouvernes ou mouvement brusque au dessus de cette vitesse. Il pourrait en résulter une surcharge de la structure.
V_{FE} Vitesse maxi volets sortis	90	Ne pas dépasser cette vitesse volets sortis.
V_{NO} Vitesse normale en opération	130	Ne pas dépasser cette vitesse excepté en air calme et avec précaution.
V_{NE} Vitesse à ne jamais dépasser	165	Ne jamais dépasser cette vitesse.

2.3 MARQUAGE ANEMOMETRE

Les vitesses ci-dessous sont des vitesses indiquées (IAS):

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-2

Marquage	kts	Remarques
Arc blanc	44-90	Plage d'utilisation volets
Arc vert	52-130	Vitesse normale en opération
Arc jaune	130-165	Plage de vitesse à utiliser avec prudence et seulement en air calme.
Limite rouge	165	Vitesse à ne jamais dépasser.

2.4 LIMITATION GROUPE MOTOPROPULSEUR

2.4.1 Moteur

- a) Fabricant: ROTAX Aircraft Engines, Gunskirchen, Austria
- b) Type: 912 S3

A SAVOIR

Le moteur est équipé d'un régulateur hydraulique hélice qui entraîne l'hélice. Le rapport de réduction est de 2,43 : 1.

Le compte tour indique la vitesse de rotation de l'hélice. Toutes les valeurs de nombre de tours indiquées dans ce manuel sont le nombre de tour hélice, à l'inverse des paramètres indiqués dans le livret moteur.

- c) Limitation groupe motopropulseur

Puissance maximum au décollage: 69,0 (KW)
 Nombre de tours maxi hélice au décollage: 2260 (rpm)

Puissance maxi continue: 69,0 (KW)
 Nombre de tours maxi hélice en continu: 2260 (rpm)

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-3

d) Pression d'huile

Minimum: 0,8 (bar) en dessous 1440(rpm)
 Normale: 2,0 – 5,0 (bar) au dessus 1440(rpm)
 Maximum durant un démarrage froid: 7,0 (bar)
 (pendant un court instant)

e) Pression essence

Minimum: Voyant rouge (0,15 bar)

f) Température d'huile

Maximum: 130 (°C)
 Minimum: 50 (°C)
 Température optimale d'utilisation: 90 – 110 (°C)

g) Température culasse

Maximum: 135 (°C)

2.4.2 Hélice

a) Constructeur: mt-Propeller, Atting, Germany

b) Type: MTV-21-A/175-05

c) Diamètre hélice: 1,75 (m)

d) Limitation vitesse de rotation hélice

Maximum au décollage: 2260 (rpm)
 Maximum en régime continu: 2260 (rpm)

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-4

2.5 MARQUAGES INSTRUMENTS MOTEUR

Le tableau suivant indique le marquage des instruments moteur et la signification des couleurs.

Instrument ⇒	Compte-tour (rpm)	Temperature Huile (°C)	Temperature Culasse (°C)	Pression huile (bar)
Ligne rouge (Minimum)	-	50	-	0,8
Arc vert (Utilisation normale)	535-2260	50-130	-	2,0 - 5,0
Arc jaune (Précaution)	--	--	--	5,0 - 7,0
Zone rouge (Maximum)	2260	130	135	7,0

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-5

2.6 AUTRES MARQUAGES INSTRUMENTS

Instrument	Zone rouge (Minimum)	Arc amber (Précaution)	Arc vert (Zone normale)	Zone rouge (Maximum)
Voltmètre (Volts)	8 - 11	11-12	12-15	15-16
Ampèremètre (Ampères)	-	-	-	-

2.7 LIMITATIONS (Masses)

Masse maxi au décollage	750 (kg)
Masse maxi atterrissage	750 (kg)
Masse maxi soute à bagages	40 (kg)

ATTENTION

Un dépassement des masses limites est dangereux.

2.8 LIMITE DE CENTRAGE

La méthode pour déterminer la masse à vide de l'avion et le centre de gravité est indiquée en section 6 de ce manuel.

La ligne de référence est située au bord d'attaque de l'aile, à la jonction fuselage. Avec l'avion à niveau, la ligne de référence est verticale.

Le centre de gravité doit être à l'intérieur des limites suivantes:

Limite avant	31% MAC = 427 (mm)	En arrière de la référence
Limite arrière	40% MAC = 523 (mm)	En arrière de la référence

ATTENTION

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-6

L'avion doit être utilisé avec la position du centre de gravité dans les limites autorisées. La méthode pour déterminer la position du centre de gravité (centrage) pour le vol est expliquée en section 6 du manuel.

2.9 LIMITES DE MANOEUVRE

L'avion est certifié selon la norme JAR-VLA. Cette certification comprend les manoeuvres suivantes:

- a) Toutes les manoeuvres normales non acrobatiques:
- b) Décrochage: Décélération lente
- c) Virages serrés: Inclinaison < 60°
- d) Chandelle: Vitesse d'entrée 120 (kts)
- e) Huit paresseux: Vitesse d'entrée 110 (kts)

A SAVOIR

Toutes les manoeuvres acrobatiques ainsi que les manoeuvres avec une inclinaison supérieure à 60° sont interdites

2.10 FACTEURS DE CHARGE

Les limites de facteur de charge suivantes doivent être respectées durant les manoeuvres autorisées.

Facteur de charge	À la V _A	À la V _{NE}	avec volets sortis
Positif	4,0	4,0	2,0
Négatif	-2,0	-2,0	0

ATTENTION

Un dépassement du facteur de charge maxi peut entraîner des dégâts structuraux.

ATTENTION

Les évolutions avec facteur de charge négatif ne sont pas autorisées.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-7

2.11 EQUIPAGE

Maximum personnes à bord: 2

Equipage minimum: 1 Pilote

Avec une seule personne à bord, l'avion doit être utilisé de la place gauche.

2.12 UTILISATION AVION LIMITATIONS GENERALES

L'avion est autorisé vol VFR de jour.

Equipement minimum: Instruments de vol et navigation

Altimètre (0 to 20.000 ft)
 Anémomètre (0 to 200 kt)
 Compas magnétique

Equipement minimum: Instruments moteur

Jaugeur	Indicateur température huile
Voyant basse pression essence	Indicateur pression huile
Indicateur température culasse	Indicateur pression admission
Ampèremètre	Compte tour
Voltmètre	Voyant alarme alternateur

Equipement minimum: Cabine

2 x Ceintures de sécurité

A SAVOIR

Pour une utilisation particulière, certains équipements additionnels peuvent être nécessaires. Il est de la responsabilité de l'opérateur de vérifier la réglementation.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-8

2.13 LIMITATIONS CARBURANT

	<u>Réservoir gauche</u>	<u>Réservoir droit</u>	
Capacité totale (total):	60	60	(Litres)
Capacité utilisable (total):	54,8	54,8	(Litres)
Capacité inutilisable:	5,2	5,2	(Litres)

Pour les types de carburant autorisés, se reporter au paragraphe 1.8.

2.14 LIMITATIONS TEMPERATURE

Plage de température pour l'utilisation de l'avion:

Température minimum au décollage:	-25°C	Température extérieure
Température maximum au décollage:	38°C	Température extérieure

Les pièces de structure de l'avion qui sont exposées directement à la lumière verticale du soleil, doivent être peintes en blanc.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-9

2.15 ETIQUETTES

- 1). Sur le panneau instrument droit sous le panneau disjoncteur.

AVION LIMITE AU VOL VFR DE JOUR. VOL EN CONDITIONS GIVRANTES CONNUES INTERDIT.
 MANOEUVRES ACROBATIQUES ET VRILLES VOLONTAIRES INTERDITES.
 VOIR LE MANUEL DE VOL POUR LES AUTRES LIMITATIONS.

- 2). Sur le panneau instrument sous l'anémomètre.

VITESSE DE MANOEUVRE
 $V_A = 112$ KIAS

- 3). Sur le panneau instrument sous la rangée d'interrupteurs.

ALT / BAT	POMPE A ESSENCE	AVIONIQUE	FEU DE NAV	FEUX ANTI-COLLISION	PHARE D'ATTERISSAGE	ECLAIRAGE INSTRUMENTS	ECLAIRAGE CABINE
-----------	-----------------	-----------	------------	---------------------	---------------------	-----------------------	------------------

- 4). Sur le panneau instrument près de l'interrupteur volet.
 Sur le volet gauche les repères

VOLETS		
CROISIERE		ROUGE
DECOLLAGE		JAUNE
ATTERRISSAGE		VERT

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-10

5). Sur le panneau instrument en face du disjoncteur approprié.

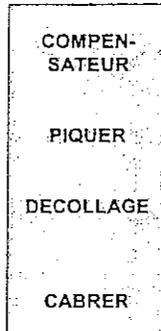
COM/NAV	AVERTISSEUR DE DECROCHAGE	PANNEAU D'ALARME
INTERCOM	T° EXTERIEURE/ T° CYLINDRES	ALARME ALTERNATEUR
INDICATEUR DE VIRAGE	JAUGE D' ESSENCE	RÉSERVE
ALTICODEUR	INSTRUMENTS 1	COMMANDE COMPENSATEUR
HORIZON ARTIFICIEL	INSTRUMENTS 2	COMMANDE DE VOLETS
DIRECTIONNEL GYRO	12 V-ALLUME CIGARE	DÉMARREUR
GPS	BATTERIE	MOTEUR VOLETS
TRANSPONDEUR	ALTERNATEUR	MOTEUR COMPENSATEUR

6). Sur le panneau instrument à droite du compas magnétique.

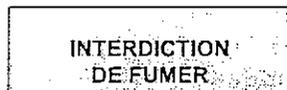
N	30	60	E	120	150
S	210	240	W	300	330
DATE:				AIRPATH	

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-11

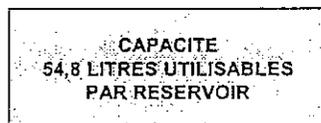
- 7). Sur le panneau instrument, près de l'indicateur position trim.



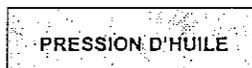
- 8). Sur le panneau instrument, coté droit.



- 9). Sur le panneau instrument, sous le jaugeur carburant.



- 10). Sur le panneau instrument, sous l'indicateur de pression d'huile.



- 11). Sur le panneau instrument, sous l'indicateur de température d'huile



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-12

- 12). Sur le panneau instrument, sous l'indicateur de température d'huile.

TEMPERATURE CYLINDRE

- 13). Sous le panneau instrument, sous chaque tirette.

CHAUFFAGE CABINE TIRER POUR CHAUFFER

RECHAUFFAGE CARBU TIRER POUR ACTIVER

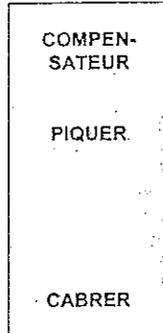
STARTER TIRER POUR ACTIVER

- 14). Sous le panneau instrument, en avant et en arrière de la manette de puissance et la manette hélice.

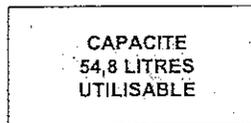
PLEIN GAZ	MAX RPM
REDUIT	LOW RPM

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	2-13

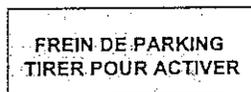
- 15). Sur la console centrale, à coté de la commande du trim.



- 16). Sur la console centrale, près du sélecteur carburant.



- 17). Sur la console centrale, près du levier de commande du frein de parking.



- 18). Près de la poignée de verrouillage à l'intérieur et l'extérieur de la cabine.

- a) A gauche de la poignée de déverrouillage.

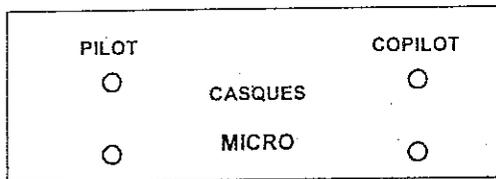


Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-14

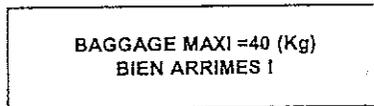
- a) A droite de la poignée de déverrouillage.



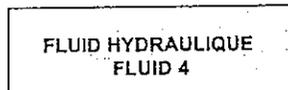
- 19). Sur la console entre les sièges.



- 20). A l'intérieur de la porte de soute à bagages.



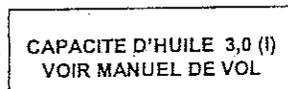
- 21). Sur le réservoir de liquide frein sur la cloison pare feu.



- 22). A l'intérieur de la trappe d'huile.



- 23). Sur le bouchon d'huile.



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-15

- 24). Sur le vase d'expansion du liquide de refroidissement.

LIQUIDE DE
REFROIDISSEMENT

- 25). Sur la partie intérieure du moteur.

LIQUIDE DE
REFROIDISSEMENT
NE PAS OUVRIR !

- 26). Sur les ailes, à côté des bouchons de réservoir carburant.

EN 228 SUPER
EN228SUPER plus
AVGAS 100LL
60 LITRES

- 27). Sur la balise ELT, dans la soute à bagages (si installée)

ELT

- 28). Sous le fuselage, à côté du drain.

PURGE

- 29). Sous chaque aile sur les crochets d'amarrage.

ANCRAGE

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-16

30). Sur les carénages de roue principale.

2,5 bar

31). Sur le train avant.

2,0 bar

32). Sur le panneau instrument, près de la prise 12V DC (si installée).

12-14 VDC
Max. 8 A

33). Sur le panneau instrument, près de l'interrupteur balise ELT (si installée)

ELT

34). Aux points d'ancrage sous les ailes.



35). Aux témoins d'alerte sur le panneau instrument.

ALTERNATEUR

PRESSION D'ESSENCE

36). Aux capots moteur, sur le côté gauche près du pot d'échappement



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-17

2.16 RESERVE

[Page intentionnellement blanche]

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	2-18

SECTION 3
PROCEDURES D'URGENCE

		Page
3.1	INTRODUCTION	3-3
3.2	VITESSES POUR LES PROCEDURES D'URGENCE	3-3
3.3	PANNE MOTEUR	
3.3.1	Panne moteur au décollage	3-4
3.3.2	Panne moteur après décollage	3-4
3.3.3	Panne moteur en croisière	3-4
3.3.4	Atterrissage sans moteur	3-7
3.4	ATTERRISSAGE DE PRECAUTION AVEC MOTEUR	3-7
3.5	FEU - FUMEE	
3.5.1	Feu moteur au sol	3-8
3.5.2	Feu moteur en vol	3-8
3.5.3	Feu fumée électrique au sol	3-8
3.5.4	Feu fumée électrique en vol	3-8
3.5.5	Feu cabine en vol	3-9
3.6	GIVRAGE IMPREVU	3-9
3.7	SORTIE DE VRILLE	3-10
3.8	VOL SANS MOTEUR	3-10
3.9	ATTERRISSAGE SANS MOTEUR	3-11
3.10	PANNES ELECTRIQUES	
3.10.1	Perte totale électricité	3-11
3.10.2	Panne alternateur	3-11
3.10.3	Indication tension faible	3-12
3.11	PANNE DE VOLETS	3-13

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-1

3.12	PANNE DU COMPENSATEUR PROFONDEUR	
3.12.1	Compensateur inopérant	3-14
3.12.2	Moteur du compensateur ne s'arrête pas en position désirée	3-14
3.13	PANNE RADIO	
3.13.1	Panne totale radio	3-15
3.13.2	Pas de réception	3-15
3.13.3	Pas d'émission	3-15
3.14	PANNE DEMARREUR	3-15
3.15	RESERVE	3-16

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-2

3.1 INTRODUCTION

Cette section fournit les check lists et les procédures pour faire face aux diverses situations d'urgence.

Les urgences occasionnées par une panne avion ou moteur sont très rares dans la mesure où la prévol et les opérations de maintenance sont correctement effectuées.

Toutefois, si une urgence apparaissait, ces procédures basiques devront être envisagées pour corriger le problème.

Il est impossible d'envisager dans ce manuel toutes les situations d'urgence possibles ou leur simultanéité. Toutefois, le pilote doit connaître l'avion, ses circuits et sa conduite de vol. Dans ces situations, il est très important d'avoir un jugement sain.

3.2 VITESSES DE PROCEDURE D'URGENCE

Vitesse (KIAS)	kt
Vitesse de manoeuvre V_A	112
Finesse maximum	
Volets rentrés	78
Volets en position décollage	73
Atterrissage de précaution avec moteur	
Volets sortis	60
Atterrissage sans moteur	
Volets position décollage	65
Volets rentrés	70

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	3-3

3.3 PANNES MOTEUR

3.3.1 Panne moteur au roulage décollage

- | | | |
|----|-----------------|-----------|
| 1. | Manette des gaz | RALENTI |
| 2. | Freins | APPLIQUES |

3.3.2 Panne moteur après décollage

A) PERTE DE PUISSANCE

- | | | |
|----|-------------------------|--------------------|
| 1. | Manette des gaz | Plein ouvert |
| 2. | Pompe électrique | ON |
| 3. | Vitesse | 70 KIAS |
| 4. | Manette hélice | Position décollage |
| 5. | Sélecteur carburant | Réservoir plein |
| 6. | Starter | OFF |
| 7. | Réchauffage carburateur | ON |
| 8. | Sélecteur magnéto | BOTH |

ATTENTION

Si la puissance moteur n'est pas récupérée immédiatement, un atterrissage forcé devra être effectué, en fonction de la situation du moment :

Avant atterrissage:

- | | | |
|-----|-----------------------|-----|
| 9. | Sélecteur carburant | OFF |
| 10. | Sélecteur magnéto | OFF |
| 11. | Interrupteur batterie | OFF |

ATTENTION

Si l'interrupteur batterie est sur off, l'avertisseur de décrochage est inopérant!

3.3.3 Panne moteur en vol

A) BAISSE DE PUISSANCE, RATES

- | | | |
|----|-------------------------|----------------------------|
| 1. | Réchauffage carburateur | ON |
| 2. | Pompe électrique | ON |
| 3. | Sélecteur magneto | SWITCH L-BOTH, puis R-BOTH |
| 4. | Manette des gaz | Ne pas changer |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	3-4

- 8. Sélecteur magnéto BOTH
- 9. Sélecteur magnéto START

Lorsque la puissance est récupérée:

- 10. Pression huile Vérifiée
- 11. Starter OFF
- 12. Equipement électrique ON
- 13. Température huile Vérifiée

A SAVOIR

Le moteur peut être mis en route en moulinet si la vitesse est de 120 kt.
L'altitude perdue en vol plané pour atteindre cette vitesse est approximativement de 1000 ft / 300 m.

E) PROCEDURE DE DEMARRAGE MOTEUR EN MOULINET

Avec la puissance moteur à zéro, et la vitesse supérieure à 60 kt, l'hélice est entraînée.

- 1. Vitesse 78 KIAS
- 2. Interrupteur batterie ON
- 3. Sélecteur carburant Sur réservoir plein
- 4. Manette hélice Position MAX RPM
- 5. Pompe électrique carburant ON
- 6. Sélecteur magnéto BOTH
- 7. Manette des gaz(moteur chaud) 2 cm
- 8. (moteur froid) RALENTI
- 8. Starter (moteur chaud) OFF
- (moteur froid) TIRÉ

Lorsque la puissance est récupérée:

- 9. Pression huile CHECK
- 10. Starter OFF
- 11. Equipement électrique ON
- 12. Température huile Vérifiée

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-6.

3.3.4 Atterrissage sans moteur

A) ATTERRISSAGE D'URGENCE SANS MOTEUR

- | | | |
|----|------------------------------|----------------|
| 1. | Vitesse | |
| | Volets position atterrissage | 60 KIAS |
| | Volets position décollage | 65 KIAS |
| | Volets rentrés | 70 KIAS |
| 2. | Sélecteur carburant | OFF |
| 3. | Sélecteur magnétos | OFF |
| 4. | Ceinture et harnais | Serrés |
| 5. | Radio | Message Mayday |
| 6. | Interrupteur batterie | OFF |

ATTENTION

Si l'Interrupteur BAT sur OFF:

L'avertisseur de décrochage est inopérant!

3.4 ATERRISSAGE DE PRECAUTION

A SAVOIR

Il peut être judicieux d'effectuer un atterrissage en campagne (hors aérodrome), la puissance moteur étant encore disponible, en particulier si la continuation du vol présente un danger pour l'avion et ses occupants. Par exemple en cas de mauvaises conditions météorologiques imprévues, niveau carburant trop bas, ennuis techniques, ou passagers très malades.

- | | | |
|----|--|---|
| 1. | Localisation d'une surface obstacles | Considérer la direction du vent et les obstacles |
| 2. | Ceintures et harnais | Serrés |
| 3. | Descente initialisée | |
| 4. | Surface atterrissage choisie | Survoler (Altitude > 500 ft), vérifier Les conditions (direction du vent, obstacles) |
| 5. | Avant de virer en finale | VERIFIER: |
| | Manette des gaz | comme désirée |
| | Manette hélice | position MAX RPM |
| | Réchauffage carburateur | ON |
| | Pompe électrique carburant | ON |
| | Volets | Atterrissage |
| | Vitesse | 60 KIAS |
| 6. | Effectuer le toucher à la vitesse la plus basse possible | |
| 7. | Après le toucher: | |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-7

Freins	Appliqués
Sélecteur carburant	OFF
Sélecteur magnétos	OFF
Interrupteur batterie	OFF

3.5 FEU FUMEE

3.5.1 Feu moteur au sol

- | | | |
|----|-----------------------|-----------|
| 1. | Sélecteur carburant | OFF |
| 2. | Manette des gaz | Plein gaz |
| 3. | Interrupteur batterie | OFF |
| 4. | Sélecteur magnéto | OFF |
| 5. | Avion | EVACUE |

3.5.2 Feu moteur en vol

- | | | |
|----|--|--------------------|
| 1. | Sélecteur carburant | OFF |
| 2. | Vitesse | 90 KIAS |
| 3. | Volets | Position décollage |
| 4. | Puissance | Plein gaz |
| 5. | Chauffage cabine | OFF |
| 6. | fenêtre verrière | Pleine ouverte |
| 7. | Effectuer un atterrissage sans moteur cf chap. 3.3.4.A | |

3.5.3 Feu électrique au sol

- | | | |
|----|-----------------------|-----|
| 1. | Interrupteur batterie | OFF |
|----|-----------------------|-----|

Si le moteur fonctionne:

- | | | |
|----|---------------------|-----------------------|
| 2. | Manette des gaz | Ralenti |
| 3. | Sélecteur carburant | OFF |
| 4. | Sélecteur magnéto | OFF |
| 5. | Verrière | Ouverte |
| 6. | Extincteur | utilisé si nécessaire |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	3-8

3.5.4 Feu électrique en vol

- 1. Sélecteur Batterie OFF
- 2. Ventilation cabine Ouverte
- 3. Fenêtre verrière Ouverte
- 4. Extincteur Utilisé si nécessaire

3.5.5 Feu cabine en vol

- 1. Interrupteur batterie OFF
- 2. Ventilation cabine Ouvert
- 3. Chauffage cabine OFF
- 4. extincteur Utilisé si nécessaire
- 5. Si nécessaire, envisager un atterrissage de précaution.

3.6 GIVRAGE IMPREVU

Dans le cas de givrage imprévu, effectuer la procédure suivante:

- 1. Réchauffage carburateur ON
- 2. Manette hélice Avancée
- 3. Réchauffage cabine ON
- 4. Éviter immédiatement les conditions givrantes.
(Demi-tour, changement d'altitude)
- 5. Actionner les gouvernes régulièrement pour les garder mobiles.

ATTENTION

Avec un dépôt de glace au bord d'attaque, la vitesse de décrochage augmente.

ATTENTION

Avec un dépôt de glace sur les bords d'attaque des ailes, les indications de vitesse, d'altitude et du variomètre peuvent être erronées. L'avertisseur de décrochage peut ne pas fonctionner correctement ou devenir inopérant.

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-9

3.7 SORTIE DE VRILLE

- | | | |
|----|-----------------|--|
| 1. | Palonnier | ENFONCER A FOND DANS LA
DIRECTION OPPOSEE |
| 2. | Manette des gaz | RALENTI |
| 3. | Profondeur | Au neutre |
| 4. | Ailerons | Au neutre |
| 5. | Volets | Rentrés |
| 6. | Palonniers | Au neutre dès rotation arrêtée |
| 7. | Profondeur | Douxement à cabrer |

Effectuer une ressource douce. Ne pas dépasser la VNE.

ATTENTION

Durant la sortie de vrille, la séquence des actions mentionnées ci-dessus est impérative!

3.8 VOL PLANE SANS MOTEUR

En fonction de l'altitude et du vent, la distance de plané peut être différente pour rejoindre un aérodrome approprié ou un terrain de secours.

Pour une descente à la finesse maximum:

- | | | |
|----|-------------------|---------|
| 1. | Volets | Rentrés |
| 2. | Vitesse | 78 KIAS |
| 3. | Finesse démontrée | 14 |
- Cela signifie une perte d'altitude de 1000 ft pour une distance parcourue de 4 km (Vent nul)

A SAVOIR

Le vent de face ou vent arrière modifie la distance sol parcourue de manière significative.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-10

3.9 ATERRISSAGE AVEC UN PNEU DEGONFLE

Pour un atterrissage avec une roue suspecte ou dégonflée, appliquer la procédure suivante:

1. Volets Position atterrissage.
2. Atterrir sur le côté de la piste opposé à la roue défectueuse pour être en mesure de corriger le changement de direction causé par la roue défectueuse.
3. Toucher le train valide en premier.
Faire toucher le bon train en premier, poser le train avant rapidement afin d'obtenir un contrôle de l'axe.
4. Pendant le roulage, maintenir l'aileron à fond vers le train valide pour soulager le train défectueux.
4. Quand l'atterrissage se fait avec un train avant dégonflé:
Toucher avec une vitesse minimum
Maintenir le nez de l'avion en l'air autant que possible

3.10 PANNES ELECTRIQUES

3.10.1 Perte totale électrique

1. Disjoncteur Batterie Enfoncer si déclenché
2. Interrupteur batterie Vérifié ON
3. Si la puissance électrique n'est pas récupérée Atterrir dès que possible

3.10.2 Panne alternateur

Voyant alternateur allumé:

1. Interrupteur Batterie Alternateur OFF puis ON
2. Disjoncteur alternateur Enfoncé si déclenché
2. Si le voyant Alternateur est toujours allumé:

Alternateur	OFF
Eclairage cabine	OFF

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-11

Phare d'atterrissage	OFF
Feu anticollision	OFF
Feu navigation	OFF
Appareil branché sur la prise 12VDC	OFF

4. Observer les indications voltmètre et ampèremètre
5. Atterrir dès que possible.

A SAVOIR

La batterie peut alimenter le circuit électrique pendant 90 minutes avec une consommation de 8 ampères.

3.10.3 Indication tension faible

A) Indication tension faible au sol (aiguille dans l'arc jaune)

1. Régime moteur Augmenter le régime jusqu'à ce que l'aiguille atteigne l'arc vert.
(RPM en dessous de 1350)
2. Equipements non essentiels Délestés, jusqu'à ce que l'aiguille soit dans l'arc vert.
3. Si l'aiguille reste dans l'arc jaune et l'ampèremètre indique une décharge (déviation aiguille à gauche) Ne pas voler tant que la panne persiste.

B) Indication tension faible en vol (aiguille dans l'arc jaune)

1. Equipement non essentiel Délestés, jusqu'à ce que l'aiguille soit dans l'arc vert.
2. Si l'aiguille reste dans l'arc jaune et l'ampèremètre indique une décharge (déviation aiguille à gauche) L'alternateur est défectueux.
Appliquer la procédure 3.10.2

C) Indication tension faible à l'atterrissage (aiguille dans l'arc jaune)

1. Après atterrissage Appliquer la procédure 3.10.3 A)

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-12

ATTENTION

Si l'aiguille du voltmètre atteint la zone rouge, atterrir sur l'aérodrome le plus proche et faire dépanner l'avion avant tout autre vol.

3.11 PANNE DE VOLETS

Panne de l'indicateur de position volets ou du moteur de volets.

- | | | |
|----|---------------------------|---------------------------------|
| 1. | Disjoncteur volets | Enfoncé si déclenché |
| 2. | Position volets | Vérifiée visuellement |
| 3. | Vitesse | maintenue dans l'arc blanc |
| 4. | Sélecteur commande volets | Essai dans toutes les positions |

SI le moteur volets est inopérant ou l'indication de position volets est incorrecte, la finale pour l'atterrissage sera réalisée avec une vitesse suffisante en fonction de la position volets.

ATTENTION

Atterrir avec les volets en dehors de la position atterrissage augmente la vitesse de décrochage et la distance d'atterrissage.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-13

3.12 PANNE DU COMPENSATEUR DE PROFONDEUR

3.12.1 Compensateur inopérant

- | | | |
|----|-----------------------------|---|
| 1. | Disjoncteur "trim actuator" | Enfoncer si déclenché |
| 2. | Interrupteur de trim | Pressé "piqué" puis "cabré" plusieurs fois. |

A SAVOIR

Une panne du système de compensateur de profondeur n'affecte pas le contrôle de l'avion. Toutefois, l'effort à exercer sur le manche peut atteindre 10kg.

3. Atterrir dès que possible.

3.12.2 Le moteur du compensateur ne s'arrête pas en position désirée

- | | | |
|----|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. | Manche | Maintenu |
| 2. | Disjoncteur "trim actuator" | Tiré |
| 3. | Interrupteur de trim | Vérifié, bloqué pressé etc... |

Si l'anomalie est évidente et peut être corrigée:

- | | | |
|----|-----------------------------|-----------|
| 4. | Disjoncteur "trim actuator" | Enclenché |
|----|-----------------------------|-----------|

A SAVOIR

Le débattement du compensateur de plein cabré à plein piqué dure approximativement 8 secondes.

- | | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 4. | Si l'anomalie ne peut être éliminée | Atterrir sur l'aérodrome le plus proche. |
|----|-------------------------------------|--|

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-14

3.13 PANNE RADIO

3.13.1 Panne totale radio

1. Interrupteur AVIONIQUE OFF puis ON: L'interrupteur avionique est un interrupteur automatique si l'interrupteur disjoncte à nouveau.:
2. Atterrir sur l'aérodrome le plus proche.

3.13.2 Panne de réception

1. Poussoir alternat (PPT switch) Vérifier poussoir droit et gauche (grippé, bloqué, pressé, etc...)
2. Ecouteur Vérifier prises casques
Vérifier Squelch

3.13.3 Panne d'émission

1. "T" Signal Vérifié pendant la transmission
2. Fréquence sélectionnée Vérifiée
3. Micro Vérifié

Si l'anomalie ne peut être corrigée, sélectionner le code 7600 si nécessaire.

3.14 PANNE DEMARREUR

Pendant le démarrage, le démarreur ne se débraye pas du moteur (bruit, ampèremètre, décharge, etc...)

1. Puissance RALENTI
2. Sélecteur Magnéto OFF
3. Faire dépanner avant tout vol.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-15

3.15 RESERVE

[Page intentionnellement blanche]

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	3-16

SECTION 4

PROCEDURES NORMALES

		Page
4.1	INTRODUCTION	4-2
4.2	VITESSES EN UTILISATION NORMALE	4-3
4.3	RESERVE	4-5
4.4	VISITE PREVOL	4-6
4.4.1	Visite prévol journalière	4-6
4.4.2	Visite prévol entre deux vols	4-10
4.5	PROCEDURES NORMALES	4-11
4.5.1	Avant mise en route moteur	4-11
4.5.2	Mise en route moteur	4-11
4.5.3	Avant roulage	4-12
4.5.4	Roulage	4-12
4.5.5	Avant décollage	4-13
4.5.6	Décollage	4-14
4.5.7	Montée	4-14
4.5.8	Croisière	4-15
4.5.9	Descente	4-15
4.5.10	Atterrissage	4-15
4.5.11	Remise de gaz	4-16
4.5.12	Après atterrissage	4-16
4.5.13	Arrêt moteur	4-16
4.5.14	Vol sous forte pluie et/ou ailes très sales	4-17
4.5.15	Reserve	4-18

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-1

4.1 INTRODUCTION

Cette section contient les check-lists des procédures normales d'utilisation avec les différentes vitesses.
Les procédures normales associées aux équipements optionnels sont en section 9

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	4-2



4.2 VITESSES EN UTILISATION NORMALE

Les vitesses suivantes sont calculées pour une masse maximale de 750 kg. Elles peuvent être utilisées pour des masses inférieures.

TAKEOFF	
Airspeed (KIAS)	KIAS
Vitesse de montée Normale à 50 Feet (Volets 17°)	60
Vitesse de vario Maxi Vy au niveau de la mer (Volets rentrés)	65
Vitesse de pente maxi Vx au niveau de la mer (Volets 17°)	60

ATTERRISSAGE	
Vitesse (KIAS)	KIAS
Vitesse d'approche finale (Volets sortis)	60
Remise de gaz (Volets sortis)	60
Vent de travers maxi démontré Atterrissage et Décollage	15

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-3

CROISIERE		KIAS
Vitesses (KIAS)		
Vitesse de Manoeuvre	V_A	112
Vitesse Maxi en atmosphère turbulent	V_{NO}	130
Vitesse Maxi volets sortis	V_{FE}	90

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-4

4.3 RESERVE

[Page intentionnellement blanche]

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-5

4.4 VISITE PREVOL

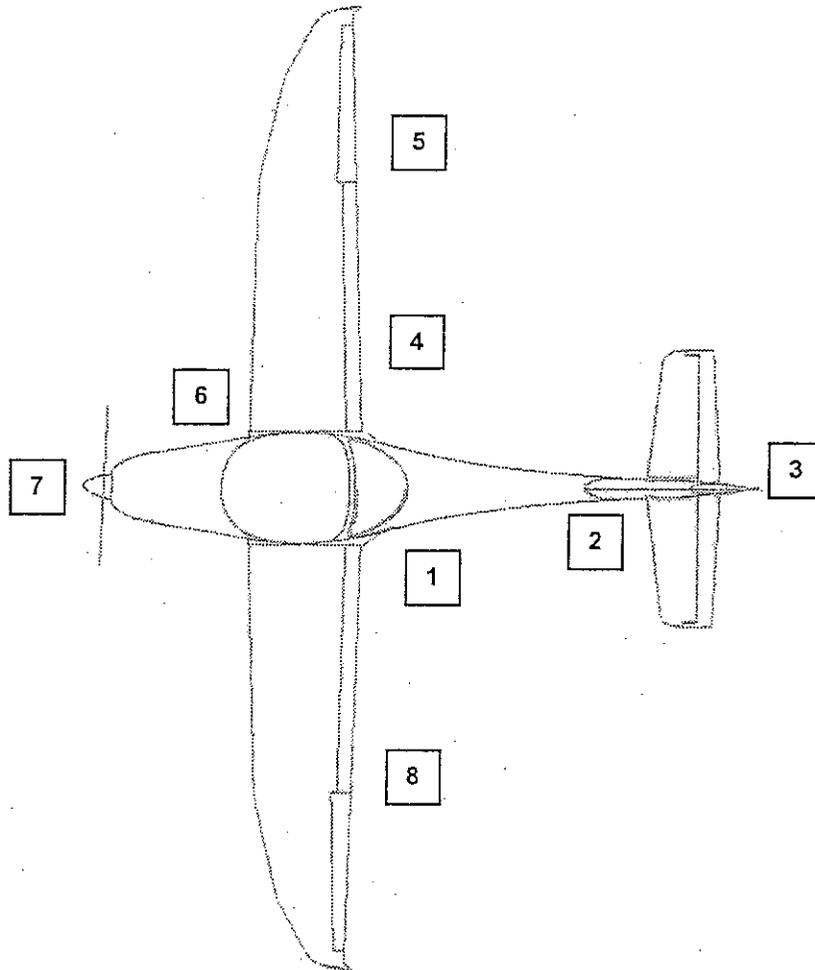
4.4.1 Visite prévol journalière

A) CABINE

- | | | |
|-----|-------------------------|------------------------------------|
| 1. | Documents | A bord |
| 2. | Commandes | Libres dans le bon sens |
| 3. | Clé magnétos | Enlevée |
| 4. | Réchauffage Carburateur | Vérifié, OFF |
| 5. | Commande chauffage | Vérifiée, OFF |
| 6. | Starter | Vérifié |
| 7. | Frein de parc | Relaché |
| 8. | Manette des gaz | Vérifiée, ralenti |
| 9. | Manette hélice | Vérifiée |
| 10. | Interrupteur batterie | ON |
| 11. | Panneau d'alarme | Vérifié allumé |
| 12. | Instruments moteur | Vérifiés |
| 13. | Quantité carburant | Vérifiée |
| 14. | Disjoncteurs | Enfoncés |
| 15. | Compensateur | Vérifié plein débattement et réglé |
| 16. | Volets | Vérifiés, rentrés et plein sortis |
| 17. | Feux et phare extérieur | Vérifiés |
| 18. | Interrupteur batterie | OFF |
| 19. | Objets étrangers | Absence vérifiés |
| 20. | ELT | Vérifiée |
| 21. | Bagages | Arrimés |
| 22. | Verrière | Vérifiée et propre |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-6

B) CIRCUIT DE VERIFICATION VISUELLE EXTERIEUR



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-7

ATTENTION

La vérification visuelle extérieure comprend: la vérification d'absence de dégâts mécanique, salissure, crique, délamination, jeu excessif, fixation incorrecte, objets étrangers et aspect général. Les commandes de vol seront vérifiées, état et libre débattement.

1. Train principal gauche

- | | |
|---------------------------|----------|
| a) Jambe de train | Vérifiée |
| b) Carénage | Vérifié |
| c) Pression pneu | Vérifiée |
| d) Témoin glissement pneu | Vérifié |
| e) Pneu, roue, frein | Vérifiés |
| f) Cale | Enlevée |

2. Cône de queue

- | | |
|------------------|---------|
| a) Cône de queue | Vérifié |
| b) Patin | Vérifié |
| c) Amarrage | Enlevé |

3. Empennage

- | | |
|---------------------------|--|
| a) Gouverne de profondeur | Vérifiée |
| b) Empennage horizontal | Vérifié |
| c) Gouverne de direction | Vérifiée branchement câble et,
Freinage |
| d) Dérive | Vérifiée |

4. Train principal droit

- | | |
|----------------------------|----------|
| a) Jambe de train | Vérifiée |
| b) Carénage | Vérifié |
| c) Pression pneu | Vérifiée |
| d) Témoins glissement pneu | Vérifiés |
| e) Pneu, roue, frein | Vérifiés |
| f) Cale | Enlevée |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-8

5. Aile droite

- | | |
|---------------------------------|-----------|
| a) Intrados extrados | Vérifiés |
| b) Mise à air libre carburant | Vérifiée |
| c) Volet | Vérifié |
| d) Contre poids volet | Vérifié |
| e) Aileron et trappes de visite | Vérifiés |
| f) Saumon feu de navigation | Vérifié |
| g) Niveau carburant | Vérifié |
| h) Purge carburant | Effectuée |
| i) Amarrage | Enlevé |

6. Avant avion et capots

- a) Niveau huile

Tourner l'hélice plusieurs fois à la main dans le sens de rotation du moteur pour transférer l'huile du carter vers le réservoir

ATTENTION

Avant de tourner l'hélice à la main, mettre l'interrupteur batterie OFF et sélecteur magnéto OFF

L'opération est terminée lorsque de l'air parvient au réservoir d'huile. Cette arrivée d'air peut être contrôlée par la perception d'un souffle lorsque le bouchon d'huile est enlevé. Ensuite vérifier le niveau d'huile à l'aide de la jauge à huile, le niveau doit se situer entre les repères Max/Min. Ne jamais tourner l'hélice dans le sens anti-horaire. Risque de détérioration interne du moteur.

- | | |
|-----------------------------------|---|
| b) Niveau liquide refroidissement | Vérifié, niveau entre repères Max et Min. |
| c) Entrées d'air (4 prises NACA) | Vérifiées |
| d) Radiateur | Vérifié |
| e) Capots | Vérifier fixation |
| f) Hélice | Vérifiée |
| g) Pales d'hélice | Vérifier absence d'impacts et autres dommages |
| h) Cône d'hélice | Vérifié |
| i) Purge pompe carburant | Effectuée |

7. Train avant

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-9

- a) Jambe de train Vérifiée
- b) Carénage Vérifié
- c) Pression pneu Vérifiée
- d) Témoin rippage pneu Vérifié
- e) Pneu, roue Vérifiées
- f) Amortisseur Vérifié
- f) Cales et barre de tractage Enlevées

8. Aile gauche

- a) Intrados Extrados Vérifiés
- b) Mise à air libre carburant Vérifiée
- c) Batterie ON
- d) Avertisseur décrochage Vérifié l'alerte sonore
- e) Batterie OFF
- f) Pitot / prises statiques Caches enlevés
- g) Saumon feu de navigation Vérifiés
- h) Ailerons et trappes de visite Vérifiés
- i) Niveau carburant Vérifié
- j) Purge carburant Effectuée
- k) Volet Vérifié
- l) Amarrage Enlevé

4.4.2 Visite prévol entre deux vols

1. Visite prévol journalière effectuée?
2. Barre de tractage Enlevée
3. Quantité carburant Vérifiée
4. Niveau huile Vérifié
5. Niveau liquide de refroidissement Vérifié
6. Porte soute à bagages Vérifiée fermée
7. Amarrage Enlevé
8. Cache pitot Enlevé

A NOTER

La jauge pour vérifier le niveau carburant est rangée dans la partie interne de la porte à bagages.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-10

4.5 PROCEDURES NORMALES

4.5.1 Avant mise en route moteur

1.	Visite prévol journalière	Effectuée
2.	Consignes au passager	Expliquées
3.	Sièges	réglés
4.	Ceintures et harnais	Vérifiés/ attachés
5.	Verrière	Fermée et verrouillée
6.	Frein de parc	Serré
7.	Commandes de vol	Libres
8.	Sélecteur carburant	Gauche ou droit
9.	Réchauffage carburateur	OFF
10.	Manette des gaz	Ralenti
11.	Manette hélice	Position START
12.	Interrupteur avionique	OFF
13.	Interrupteur batterie	ON
14.	Voyant alternateur	Allumé
15.	Voyant pression carburant	Allumé
16.	Feu anti-collision	ON
17.	Disjoncteurs	Vérifiés enfoncés

4.5.2 Mise en route moteur

1.	Pompe électrique	ON
2.	Voyant basse pression carburant	Eteint
3.	Manette des gaz	Ralenti
	- Moteur froid	Ouvert 2cm
	- Moteur chaud	
4.	Starter	Tiré
	- Moteur froid	OFF
	- Moteur chaud	
5.	Frein	Serré
6.	Champ d'hélice	Dégagé
7.	Sélecteur magnétos	Position start
8.	Pression huile	Vérifiée établie dans les 10 secondes

ATTENTION

Si la pression d'huile n'atteint pas 1,5 bar dans les 10 secondes, arrêter immédiatement le moteur !

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-11

NOTE

La pression d'huile peut atteindre l'arc jaune, tant que la température est en dessous de la normale.

NOTE

Si le moteur ne démarre pas au bout de 10 secondes, faire un nouvel essai après une interruption de 2 minutes.

NOTE

Pour réussir le démarrage, l'hélice doit atteindre au moins 100 RPM. Cet élément doit être vérifié par temps froid ou si la batterie est faible.

- | | | |
|-----|----------------------------|------------------|
| 9. | L'alarme alternateur | Etaint |
| 10. | Feux de NAV | COMME NECESSAIRE |
| 11. | Pompe Electrique d'essence | OFF |

4.5.3 Avant roulage

- | | | |
|----|------------------------|------------------------------|
| 1. | Interrupteur avionique | ON |
| 2. | Radio et instruments | Réglés |
| 3. | Instruments moteur | Vérifiés |
| 4. | Indication Voltmètre | Vérifiés, dans la zone verte |
| 5. | Volets | Rentrés |

ATTENTION

Chauffage du moteur entre 820 et 1030 RPM jusqu'à l'obtention d'une température d'huile de 50°C.

4.5.4 Roulage

- | | | |
|----|-------------------------------------|----------|
| 1. | Frein de parc | Relaché |
| 2. | Direction roue avant | Vérifiée |
| 3. | Freins | Vérifiés |
| 4. | Radio et instruments | Vérifiés |
| 5. | Compas et instruments gyroscopiques | Vérifiés |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-12

ATTENTION

Ne pas afficher un régime moteur élevé. Durant les manœuvres au sol, afin d'éviter toutes projections de cailloux ou éclaboussures d'eau, etc...

4.5.5 Avant décollage (au point d'attente)

- | | | |
|-----|---------------------------|--|
| 1. | Freins | Serrés |
| 2. | Frein de parc | Appliqué |
| 3. | Sélecteur carburant | Gauche ou droit |
| 4. | Voyant pression carburant | Eteint |
| 5. | Régime moteur | 1700 RPM. |
| 6. | Manette hélice | 3 fois en arrière et en position
MAX RPM.
(Chute des tours 50-100) |
| 7. | Régime moteur | 1700 RPM. |
| 8. | Sélecteur magnétos | Vérifié L et R
(Chute maxi 120, différence
maxi de 50) |
| 9. | Réchauffage carburateur | ON
(Chute maxi 50t/mn) |
| 10. | Réchauffage carburateur | OFF |
| 11. | Régime moteur | Ralenti |
| 12. | Pompe carburant | ON |
| 13. | Volets | Position décollage |
| 14. | Compensateur profondeur | Position décollage |
| 15. | Instruments moteur | Zones vertes |
| 16. | Disjoncteurs | Enfoncés |
| 17. | Commandes de vol | Libres |
| 18. | Ceintures harnais | Attachés |
| 19. | Verrière | Fermée verrouillée |
| 20. | Frein de parc | Relâché |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-13

4.5.6 Décollage

- | | | |
|----|---------------------|-----------------------|
| 1. | Manette des gaz | Plein gaz |
| 2. | Compte tour | Vérifié 2200-2260 RPM |
| 3. | Gouverne profondeur | Neutre |
| 4. | Palonnier | Axe maintenu |
| 5. | Rotation | 50 KIAS |
| 6. | Vitesse de montée | 60 KIAS |

ATTENTION

- Pour un décollage court avec passage d'obstacle à 15 m:
- | | | |
|----|-------------------|---------|
| 7. | Rotation | 50 KIAS |
| 8. | Vitesse de montée | 57 KIAS |

4.5.7 Montée

- | | | |
|----|-------------------------|-----------|
| 1. | Manette hélice | 2260 RPM |
| 2. | Manette des gaz | Plein gaz |
| 3. | Instruments moteur | Vérifiés |
| 4. | Volets | Rentrés |
| 5. | Vitesse de montée | 65 KIAS |
| 6. | Pompe carburant | OFF |
| 7. | Compensateur profondeur | Réglé |

NOTE

La vitesse de meilleur taux de montée V_y diminue avec l'altitude.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	4-14

4.5.8 Croisière

- 1. Manette des gaz Réglée (Ref. Section 5, page 5-9)
- 2. Manette hélice 1650 - 2260 RPM

NOTE

Pression et admission optimale /
Régime moteur: (Ref. Section 5 page 5-9)

- 3. Volets Rentrés
- 4. Compensateur profondeur Réglé
- 5. Instruments moteur Vérifiés

ATTENTION

A une altitude supérieure à 6000 pieds, il faut surveiller le voyant pression carburant, si l'altitude, la pompe carburant électrique devra être utilisée afin d'éviter la formation de poches d'air dans le circuit carburant.

4.5.9 Descente

- 1. Manette des gaz Réglée
- 2. Manette hélice 1800 - 2200 RPM
- 3. Réchauffage carburateur ON

ATTENTION

Pour une descente rapide, procéder de la manière suivante:

- Manette hélice 2260 RPM
- Manette des gaz Ralenti
- Réchauffage carburateur ON
- Volets Rentrés
- Vitesse 130 KIAS
- Température huile culasses Vérifiées

4.5.10 Atterrissage

- 1. Ceintures harnais Vérifiés, attachés
- 2. Pompe carburant ON
- 3. Réchauffage carburateur ON
- 4. Manette des gaz Réglée
- 5. Vitesse 90 KIAS

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-15

- | | | |
|-----|-------------------------|--------------------------------|
| 6. | Volets | Sortis |
| 7. | Compensateur profondeur | Réglé |
| 8. | Volets | Sortis (position atterrissage) |
| 9. | Vitesse approche | 60 KIAS |
| 10. | Manette hélice | Start |
| 11. | Feu d'atterrissage | ON |

ATTENTION

Par vent fort, vent de face ou vent de travers, en air turbulent ou gradient de vent, il est souhaitable d'afficher une vitesse d'approche supérieure à la vitesse normale.

4.5.11 Remise de gaz

- | | | |
|----|-------------------------|--------------------|
| 1. | Manette de gaz | Plein gaz |
| 2. | Manette hélice | START |
| 3. | Réchauffage carburateur | OFF, Poussé |
| 4. | Volets | Position décollage |
| 5. | Vitesse | 65 KIAS |

4.5.12 Après atterrissage

- | | | |
|----|-------------------------|---------|
| 1. | Manette des gaz | Réglée |
| 2. | Volets | Rentrés |
| 3. | Réchauffage carburateur | OFF |
| 4. | Pompe carburant | OFF |
| 5. | Phare d'atterrissage | OFF |

4.5.13 Arrêt moteur

- | | | |
|-----|------------------------|--------------------------------|
| 1. | Manette des gaz | Ralenti |
| 2. | Frein de parc | Appliqués |
| 3. | Volets | Sortis (position atterrissage) |
| 4. | Balise de détresse | Vérifiée (fréquence 121.5 MHz) |
| 5. | Interrupteur avionique | OFF |
| 6. | Sélecteur magnétos | OFF |
| 7. | Équipement électrique | OFF |
| 8. | Eclairage | OFF |
| 9. | Interrupteur batterie | OFF |
| 10. | Cales et amarrage | Comme désiré |

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-16

4.5.14 Vol sous forte pluie et/ou ailes très sales**ATTENTION**

La présence d'eau ou de salissures sur les ailes et gouvernes peuvent dégrader les performances de vol en particulier la distance de décollage, le taux de montée, et la vitesse de croisière maximum. La vitesse de décrochage peut augmenter de 3 kt.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-17

4.5.14 RESERVE

[Intentionnellement Blanc]

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	4-18

SECTION 5
PERFORMANCE

		Page
5.1	INTRODUCTION	5-2
5.2	GRAPHIQUES DE PERFORMANCE	5-3
5.2.1	Correction de vitesse	5-3
5.2.2	Vitesse de décrochage	5-4
5.2.3	Composante de vent	5-5
5.2.4	RESERVE	5-6
5.2.5	Distance de décollage	5-7
5.2.6	Performance de montée	5-8
5.2.7	Croisière paramètre moteur	5-9
5.2.8	RESERVE	5-10
5.2.9	Performance de croisière	5-11
5.2.10	Autonomie	5-12
5.2.11	Rayon d'action	5-13
5.2.12	Performance de remise de gaz	5-14
5.2.13	Distance d'atterrissage	5-15
5.2.14	Nuisance sonore	5-16
5.2.15	RESERVE	5-17

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-1

5.1 INTRODUCTION

Les valeurs indiquées dans les graphiques suivants indiquent ce que l'on peut attendre de l'AQUILA AT01. Les informations fournies serviront de base à la préparation avant chaque vol.

Toutes les données graphiques ont été enregistrées durant les vols d'essai avec un avion et un moteur en bon état et interpolées en condition atmosphérique standard au niveau de la mer (15°C et 1013,25 hPa).

Les données fournies ont été réalisées avec un avion correctement entretenu et une technique de pilotage moyenne. Les procédures ont été scrupuleusement respectées.

Les débits carburant pour la croisière sont basés sur les valeurs recommandées. Nombre de tours (rpm) et pression d'admission, affichés à toutes les altitudes. Toutefois, le débit carburant et l'autonomie qui en découle avec ou sans réserve dépend fortement de l'état du moteur, de la qualité des revêtements avion et des conditions météorologiques.

Pour la planification d'un vol avec précision et pour estimer la quantité carburant nécessaire au vol, toutes les informations doivent être utilisées et les facteurs influençant pris en considération.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-2

5.2 PERFORMANCE CHARTS

5.2.1 Correction de vitesse

La correction de vitesse prend en compte l'erreur de position du pitot et non pas l'erreur de l'instrument.

Hypothèse: Pas d'erreur instrument

Exemple: 120 KIAS = 118 KCAS

Correction de vitesse AQUILA AT01

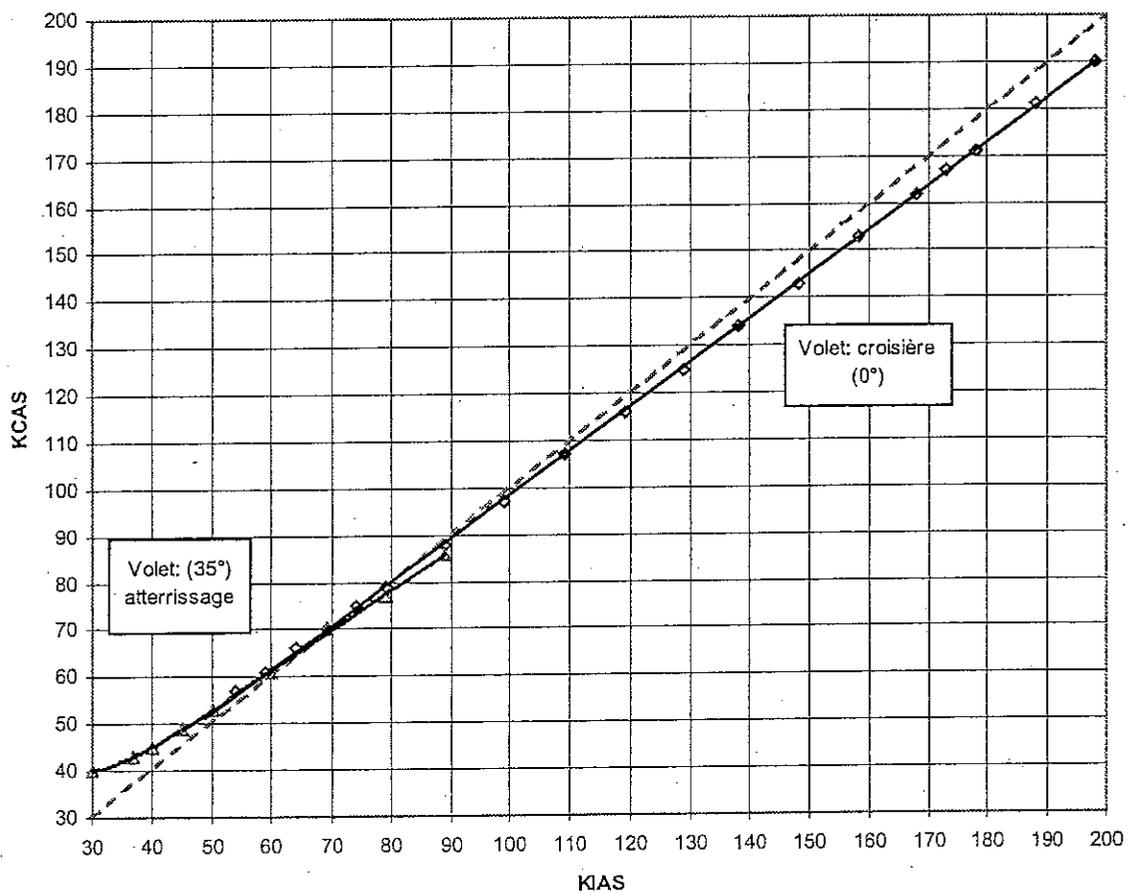


Fig.: 5.2.1 Calibration de vitesse

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-3

5.2.2 Vitesses de décrochage

Conditions dans lesquelles les vitesses de décrochage ont été déterminées:

- Centre de Gravité CG. = 31% MAC
- Masse au décollage 750 (kg)

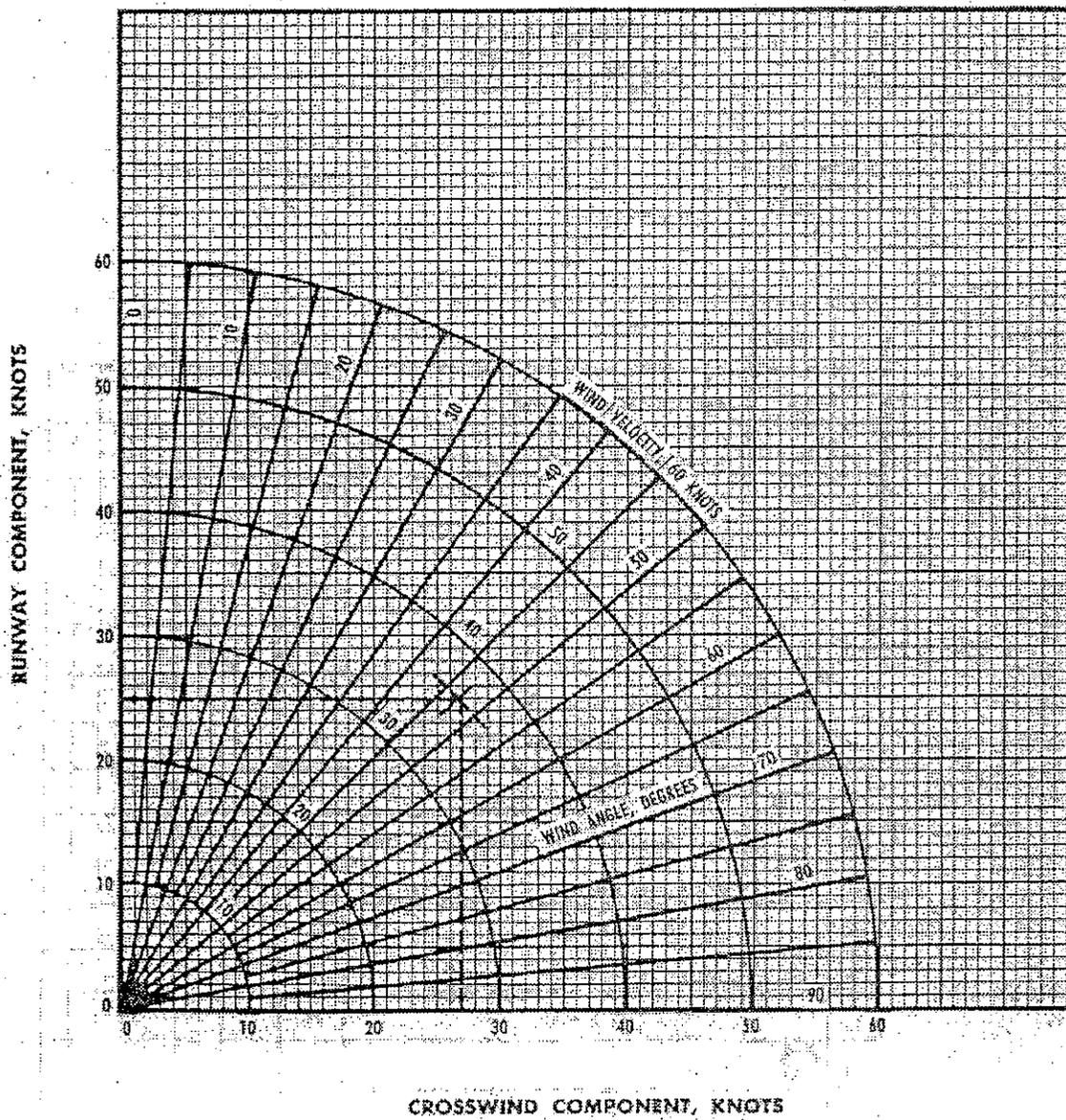
Puissance moteur	Position Volets	Vs <i>corrigé</i>	Vs <i>indiqué</i>
%	Position	KCAS	KIAS
75	Croisière	46	40
75	Décollage	42	34
75	Atterrissage	40	31
Ralenti	Croisière	50	45
Ralenti	Décollage	47	40
Ralenti	Atterrissage	43	38

Tab.: 5.2.2 Vitesses de décrochage en ligne droite et en palier

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-4

5.2.3 Composante de vent / Vent de travers

Composante maxi vent de travers démontré: 27 (km/h), 15 (Knots)



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-5

5.2.4 RESERVE

[Intentionnellement Blanc]

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-6

5.2.5 Distance de Décollage

Masse au décollage [kg]	KIAS	KIAS
750	Rotation	50 ft
600	50	57
	50	55

Conditions:

Manette Gaz Plein Gaz

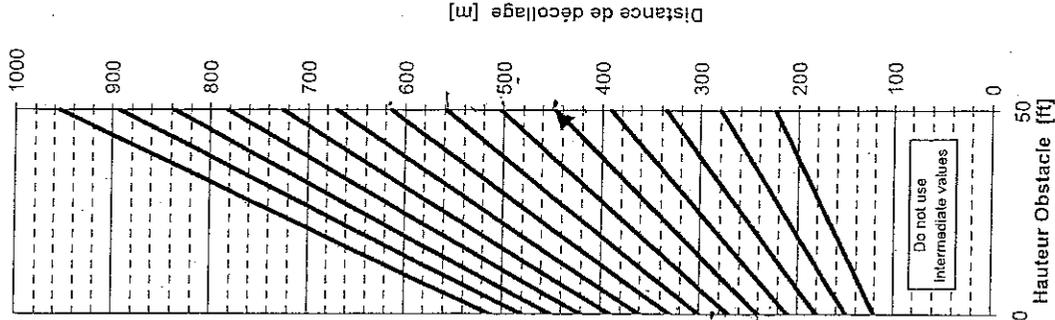
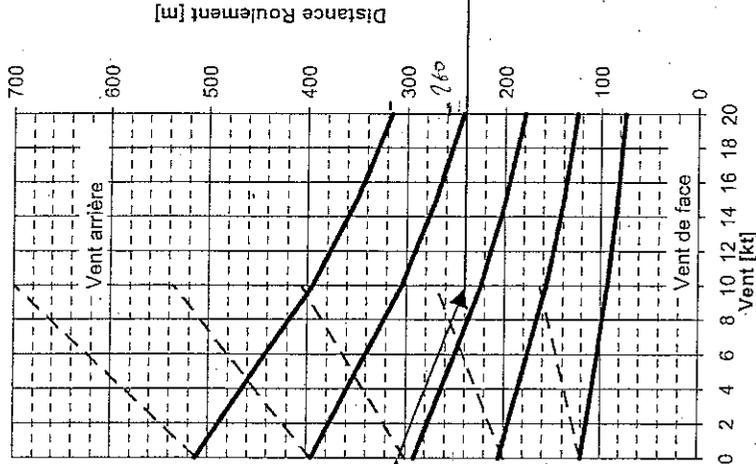
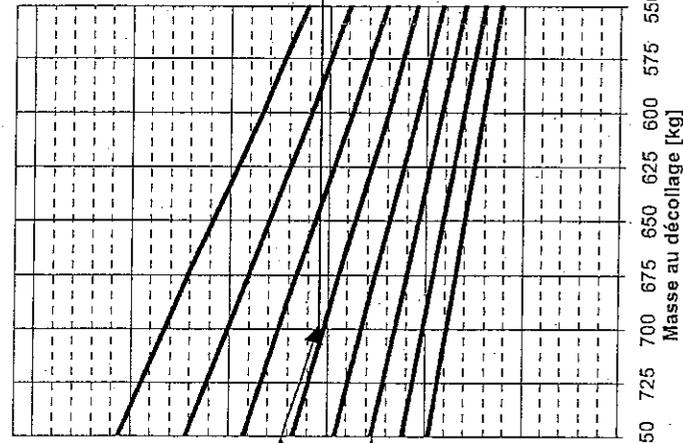
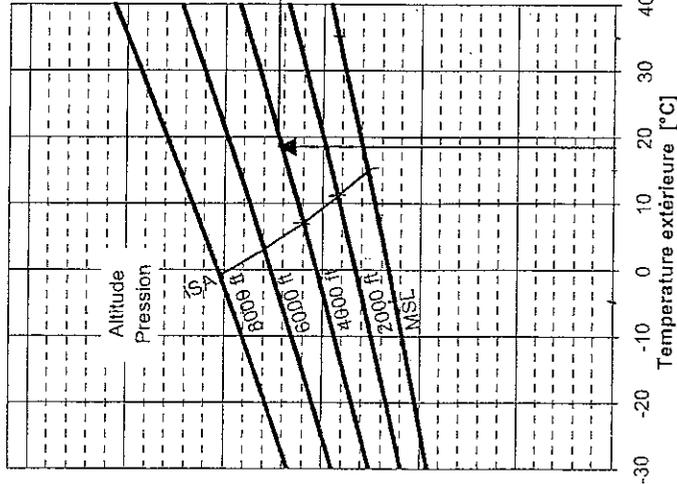
RPM: 2260 / min

Volets 17° TO

Piste en dur, de pente nulle et sèche

Note:

- Pour un décollage sur piste d'herbe sèche augmenter la distance de roulement de 25%, Piste molle augmenter de 40%
- Ajouter les valeurs appropriées pour la neige et slush
- Par forte humidité les distances de décollage peuvent augmenter de 10%.
- Un avion mal entretenu un écart sur les procédures, de mauvaises conditions météorologiques (pluie, vent de travers, gradient de vent etc.) peuvent notablement augmenter la distance de décollage



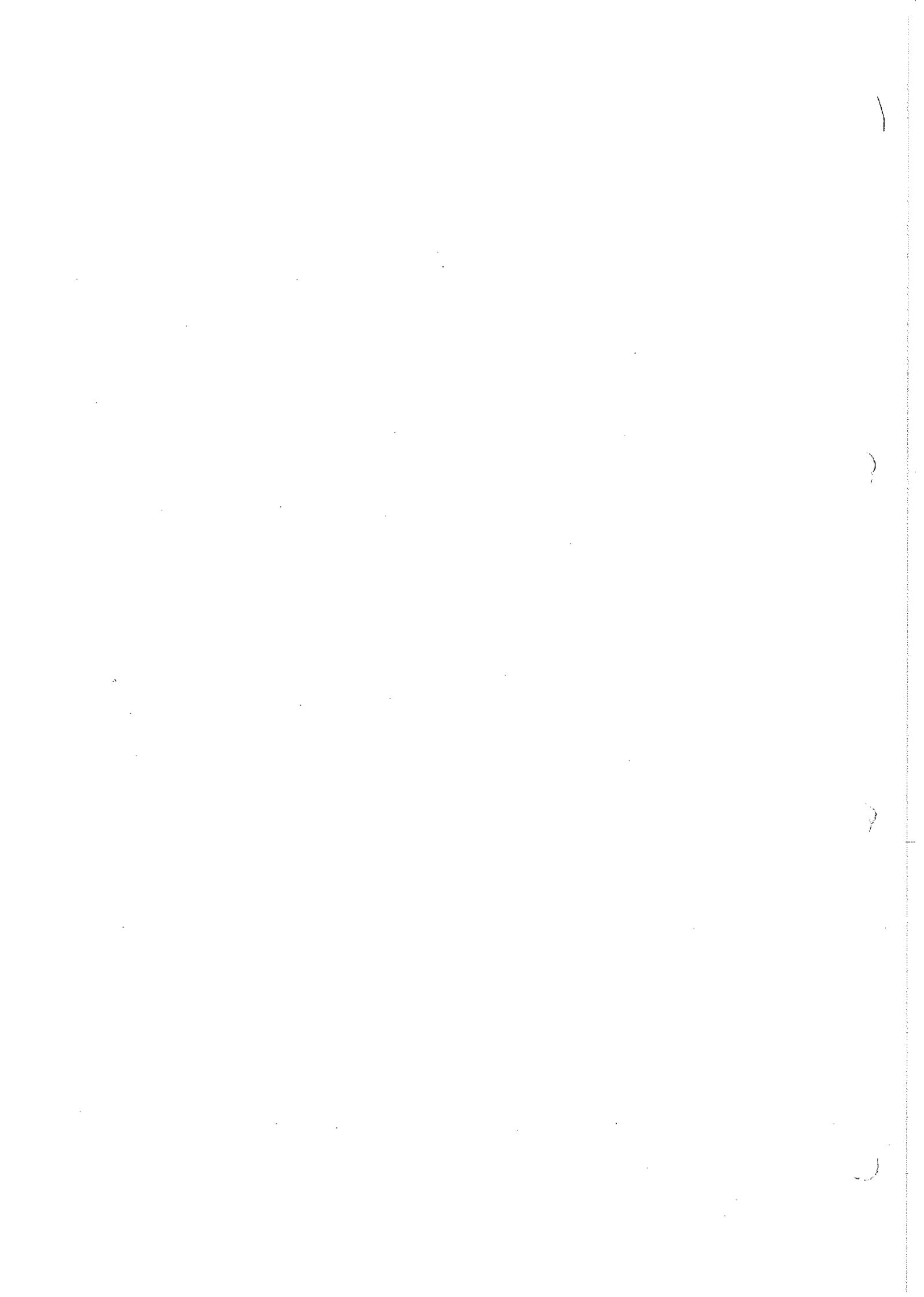
Exemple: Altitude Pression: 4000 ft
Temperature Air: 20°C

Masse au décollage: 700 kg

Vent de face: 10 kt
Distance Roulement: 240 m

distance de décollage: 450 m

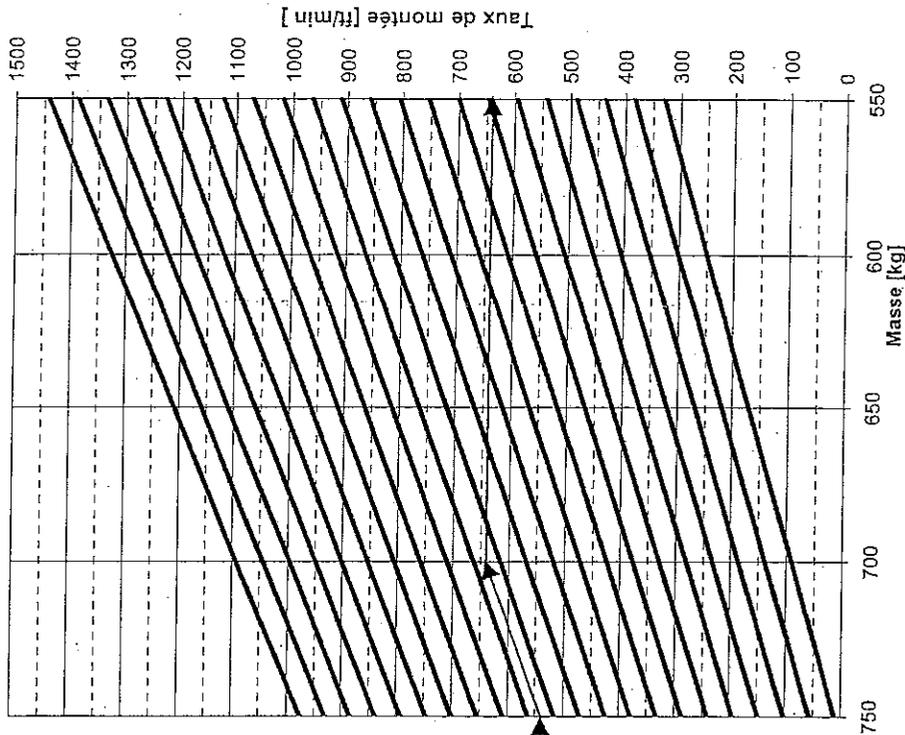
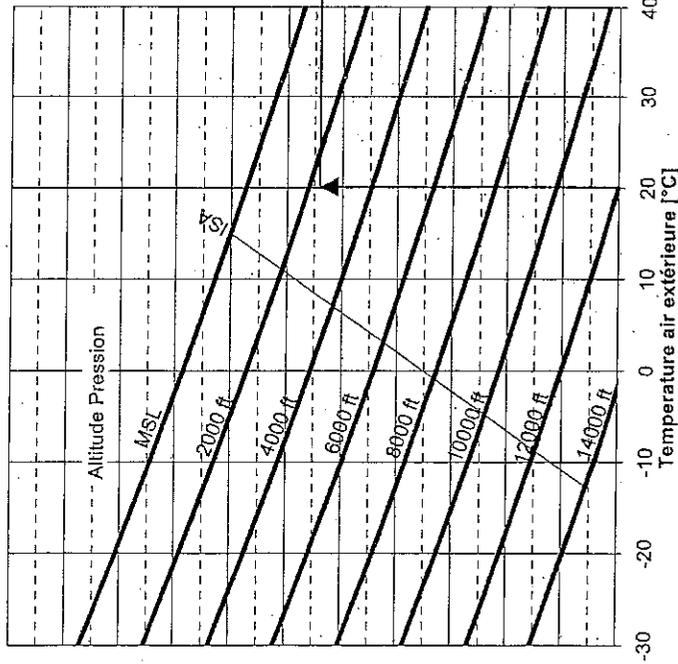
Document No.:	Numéro	Révision	Date:
MV-AT01-1010-100F	A. 02		10.2.2003
			Page:
			5-7



5.2.6 Performance de montée / Altitude

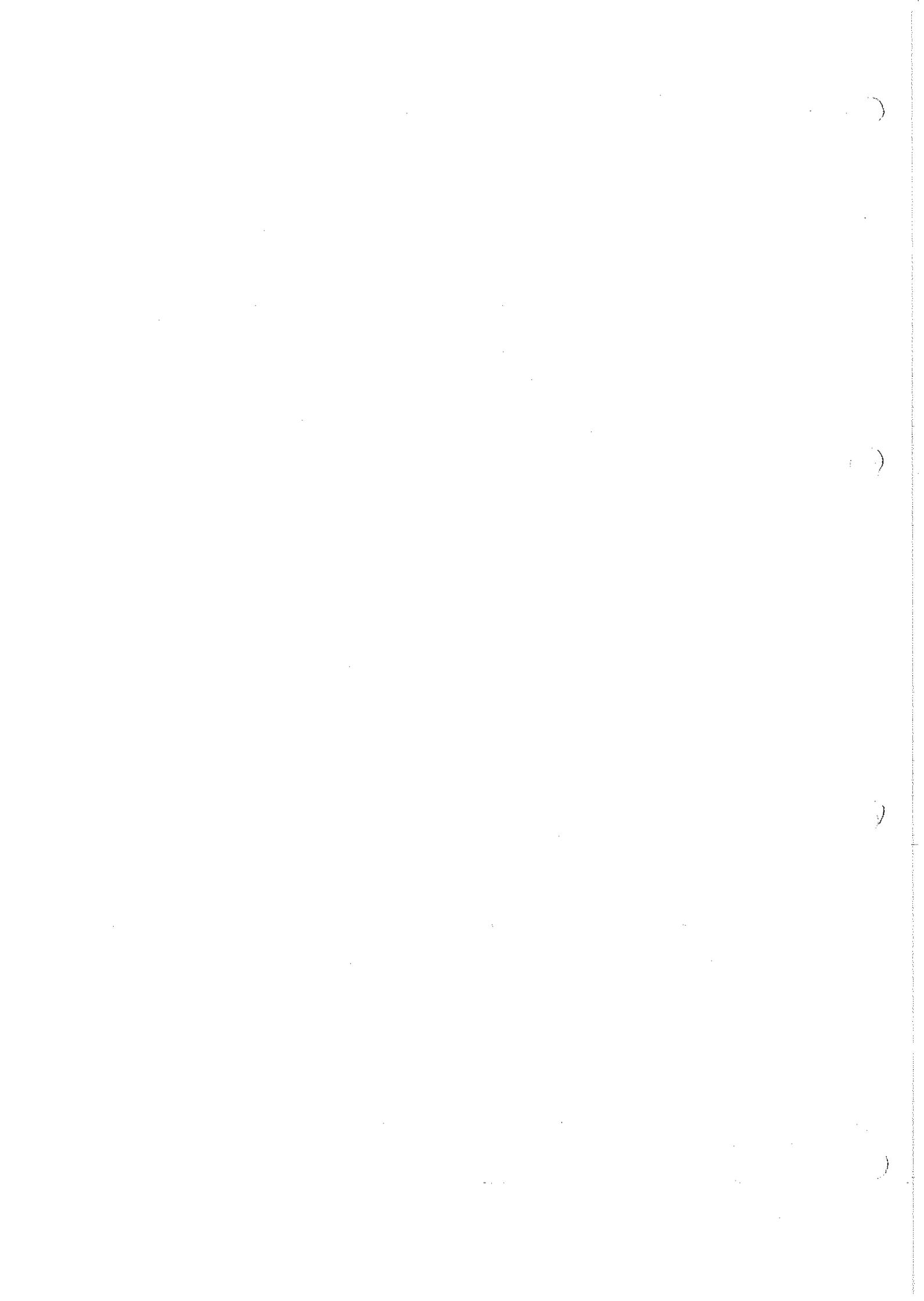
Masse au Decollage	Altitude	Vitesse meilleur taux de montée	
		MSL	12000 ft.
750	13000 ft.	65	63
600		62	61
			60

Conditions:
 Manette gaz: Plein gaz
 RPM: 2280 /min
 Volets: Croisiere (0°)



Exemple Altitude Pression: 2100 ft
 Temperature air: +20°C
 Masse: 700 kg
 Taux de montée: 640 ft/min

Document No.:	Numéro	Révision	Date:
MV-AT01-1010-100F	A 02		10.2.2003
			Page:
			5-8



5.2.7 Paramètres moteur en croisière

Press Alt	Stand Temp	Puissance Croisière - % de la puissance maxi continue														
		55%			65%			75%			85%			MCP		
	T	RPM	MP	F/F	RPM	MP	F/F	RPM	MP	F/F	RPM	MP	F/F	RPM	MP	F/F
ft	°C	1/min	inHg	l/h	1/min	inHg	l/h	1/min	inHg	l/h	1/min	inHg	l/h	1/min	inHg	l/h
0	15	1900	24.6	14.0	2000	25.7	15.6	2100	27.0	21.0	2260	27.7	24.0	2260	28.0	26.0
2000	11	1900	24.0	15.0	2000	24.7	16.0	2200	25.7	21.3	2260	26.7	22.0	2260	27.0	26.0
4000	7	1900	23.3	16.0	2100	23.3	16.8	2260	24.3	21.5	2260	25.2	22.0			
6000	3	2000	22.0	17.0	2200	22.7	19.3	2260	23.3	22.3						
8000	-1	2100	21.0	18.0	2200	21.5	21.5	2260	21.5	23.0						
10,000	-5	2200	19.7	19.0	2260	20.1	22.0									
12,000	-9	2260	18.5	19.0												

MCP: Puissance maxi continue
 RPM: Nombre de tour
 MP: Pression d'admission
 F/F: Débit carburant

Corrections pour écart de Température par rapport au Standard (ISA):

Pour 10°C au dessus du Standard (ISA):

- augmenter la pression d'admission de 3%,
- La consommation carburant augmentera de 5%

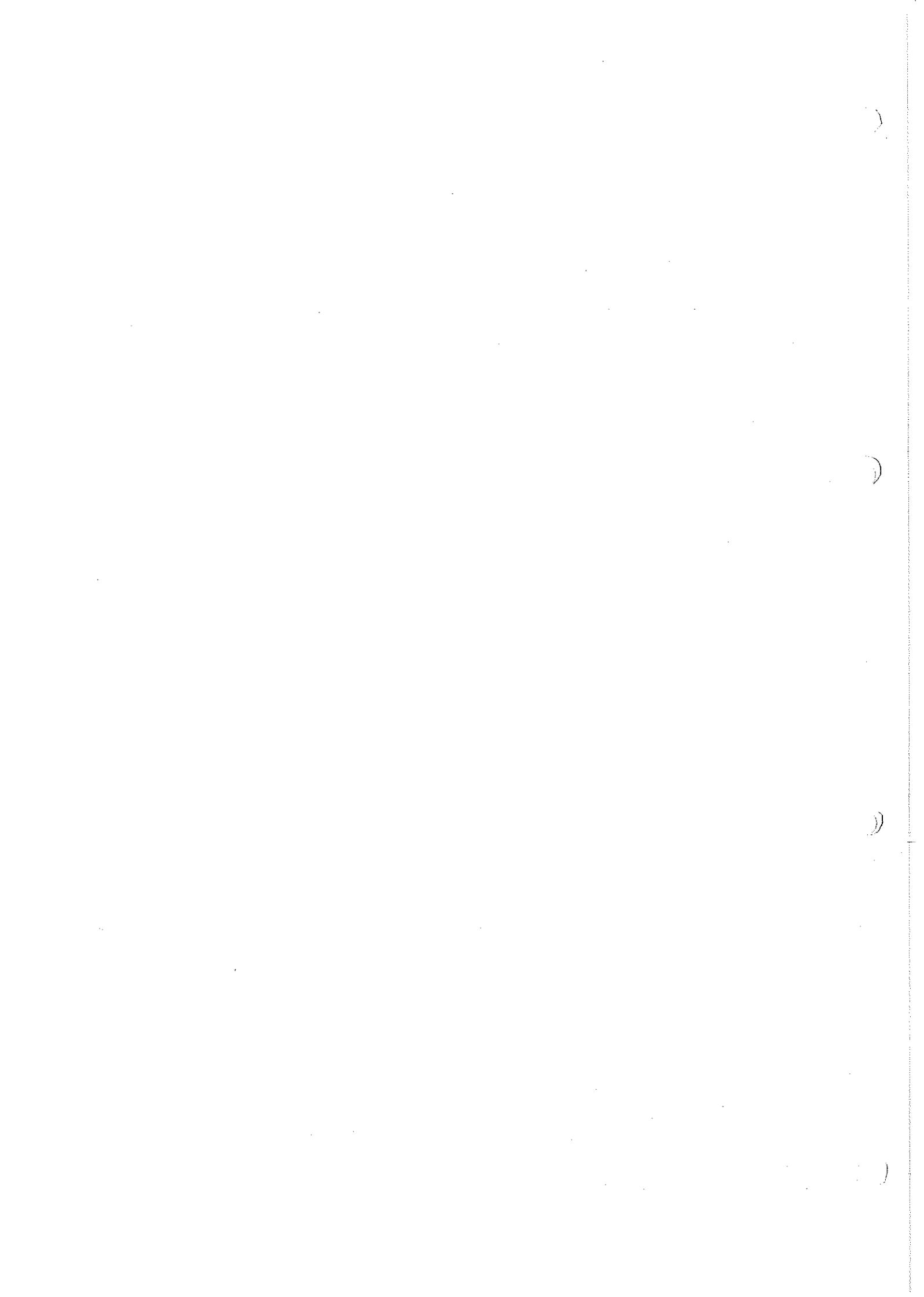
Pour 10°C sous le Standard (ISA):

- Diminuer la pression d'admission de 3%,
- La consommation carburant diminuera de 5%

Exemple:

Altitude du vol: 2000 ft
 Température Standard ISA: 11°C
 Température extérieure: 21°C (ISA+10°C)
 Puissance moteur: 65%
 Nombre de tour (RPM): 2000 1/min
 Pression d'admission en Standard (sur table): 24,7 inHg
 Pression d'admission calculée pour standard+10°C: $24,7+(0,247 \times 3,0) = 25,44$ inHg
 Consommation carburant en Standard: 16 l/h
 Consommation calculée en Standard +10°C: $16+(0,16 \times 5,0) = 16,8$ l/h

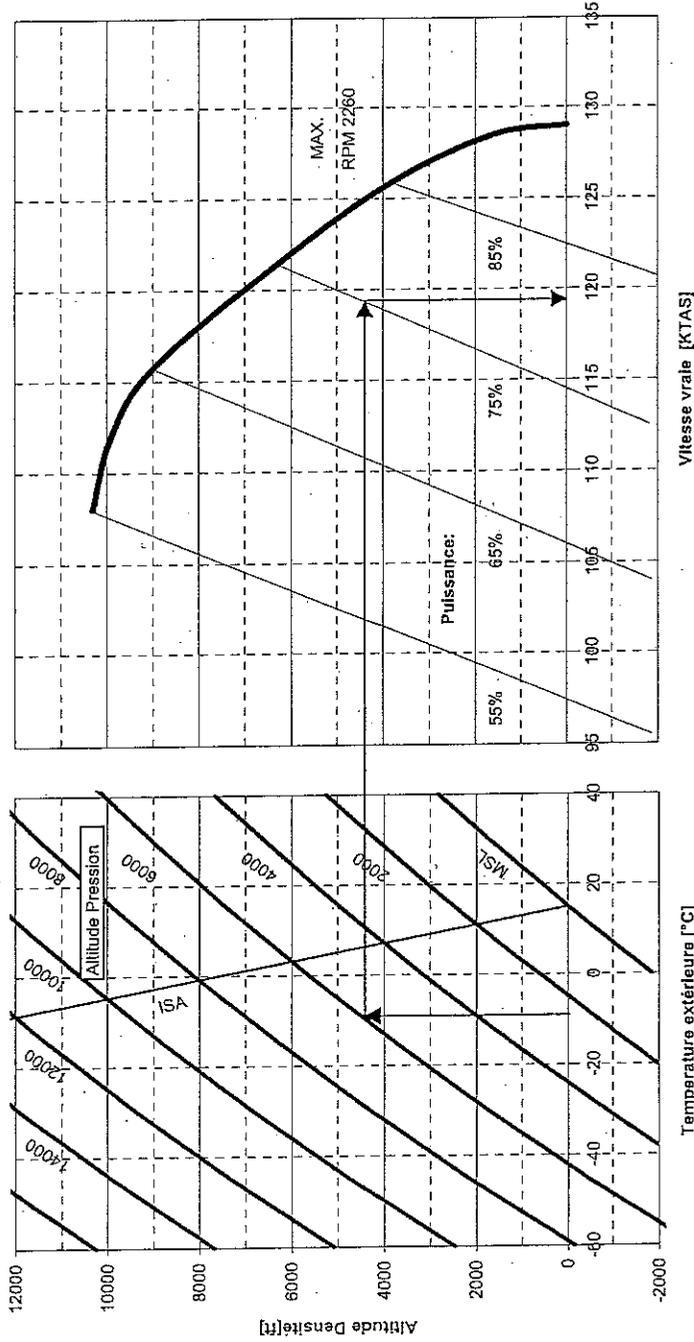
Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-9



5.2.9 Performance de croisière

Conditions:
 Manette gaz: se référer page 5-9
 Masse: 750 kg
 Volets: Croisière (0°)

Note: En l'absence des carénages de roues, les vitesses diminuent approximativement de 5%.



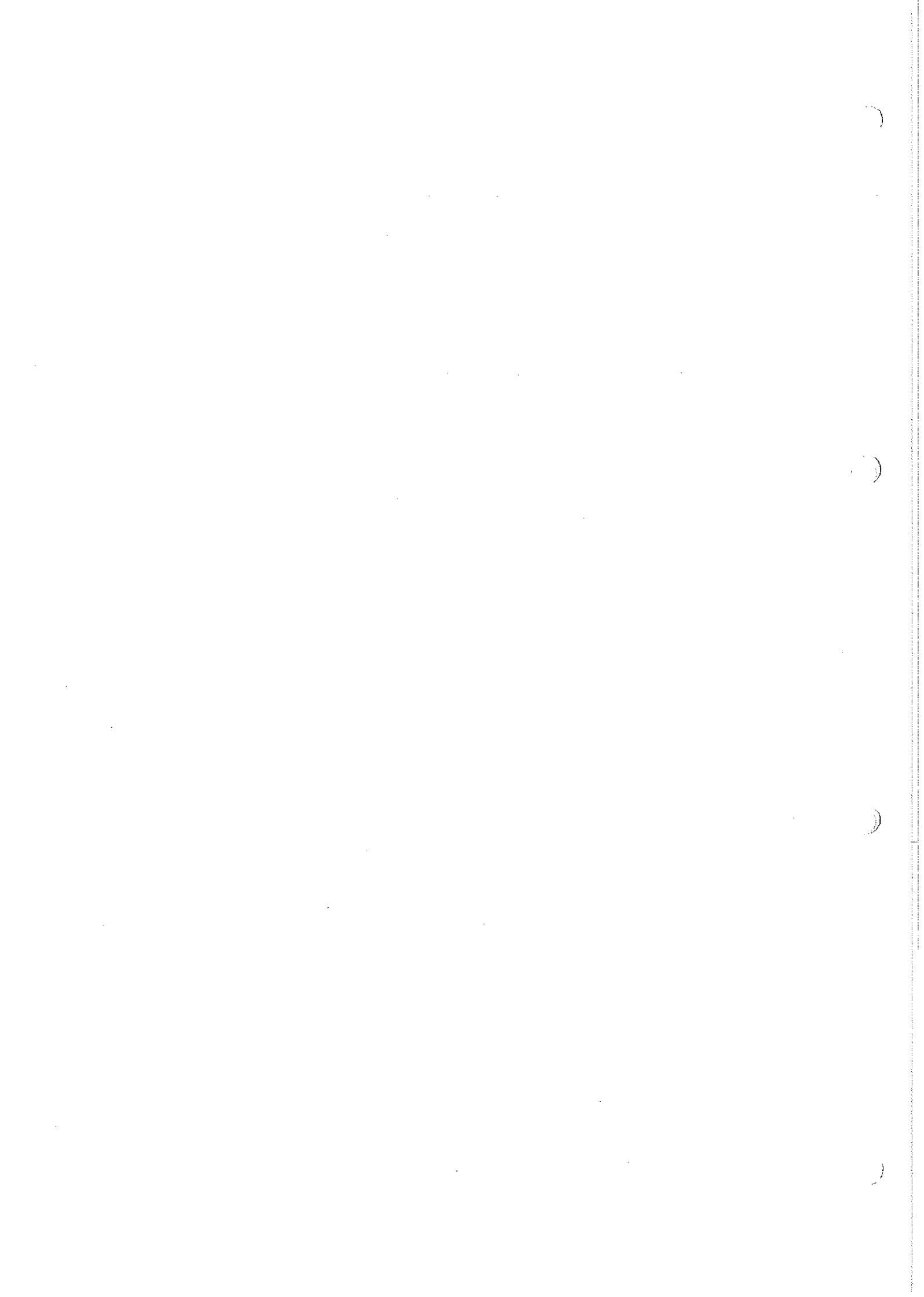
Exemple Altitude Pression: 6000 ft
 Temperature Air: -10°C

Altitude Densité: 4400 ft

Puissance: 75%

vitesse vraie: 119 Kts

Document No.:	Numéro	Révision	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A. 02		10.2.2003	5-11



5.2.10 Autonomie

Note:

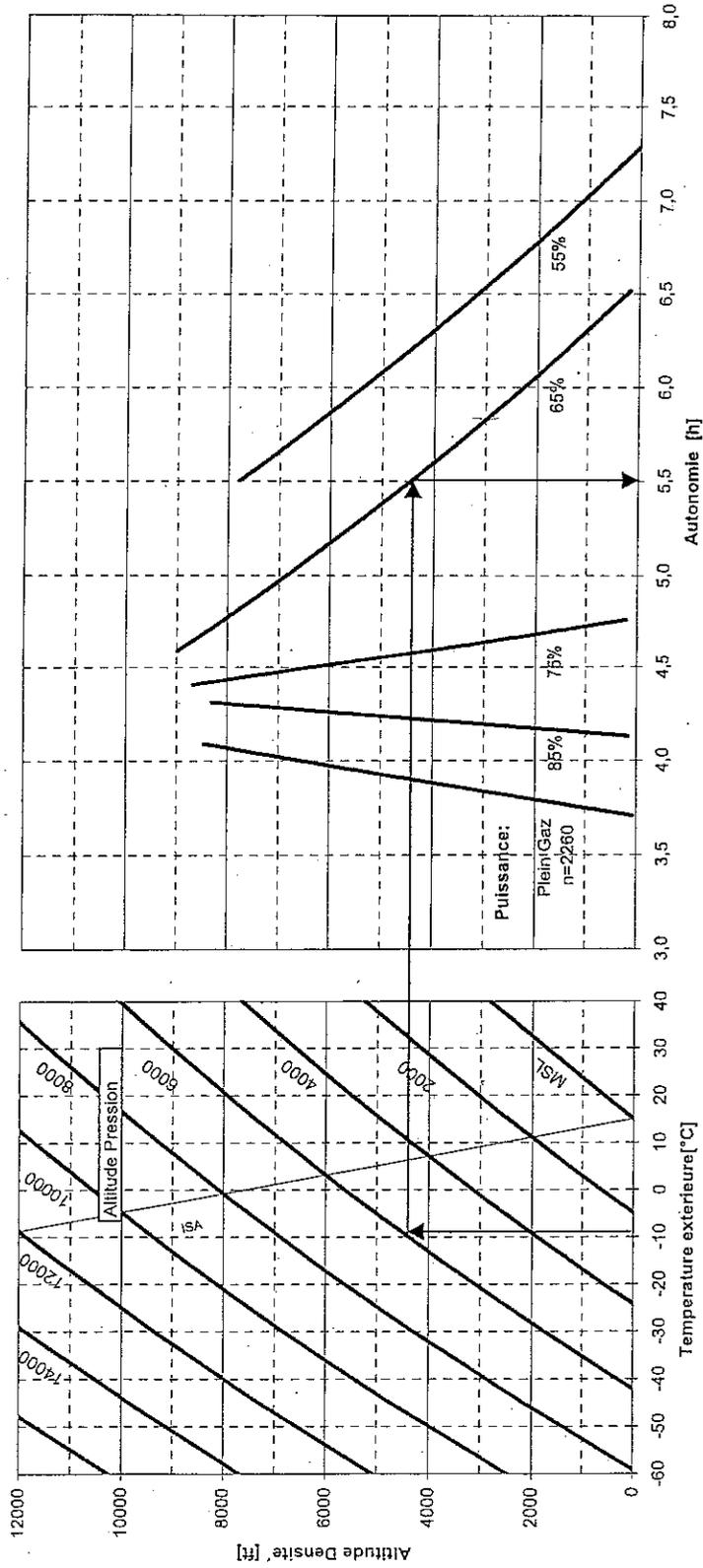
Un mauvais entretien de l'avion et du moteur dégradent fortement l'autonomie

Quantité de carburant: Quantités carburant utilisables: 109,6 l

L'endurance comprend:

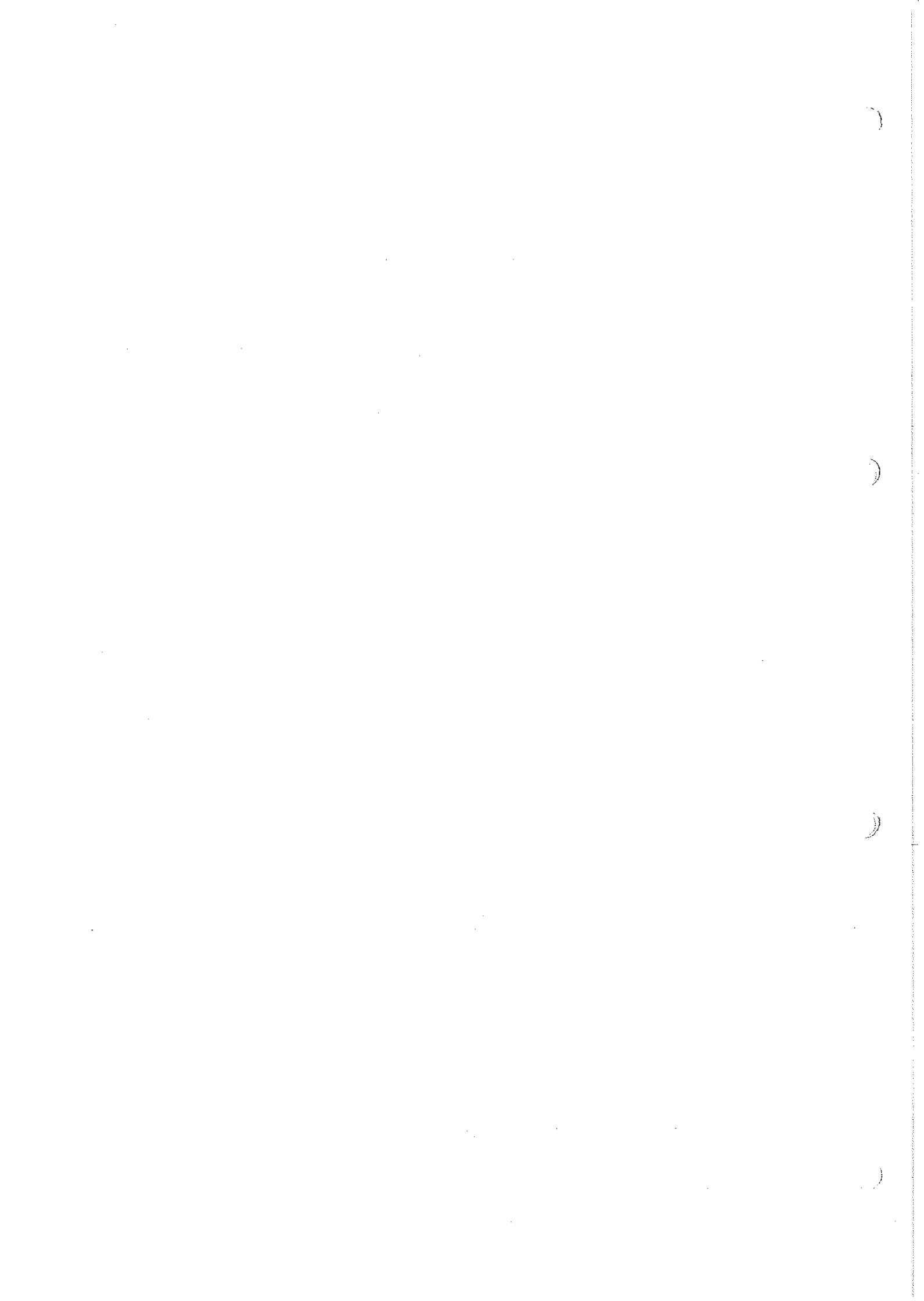
1. Carburant démarrage et roulage 2 l;
2. Carburant décollage, Montée à l'altitude de croisière avec puissance maxi continue et descente
3. Réserve d'attente à 55% = 7,5 L.

Conditions:
 Puissance: Se référer page 5-9
 Poids: 750 kg
 Volets: Cruise (0°)



Exemple: Altitude Pression: 6000 ft Altitude Densité: 4400 ft Puissance: 65% Autonomie: 5.5 h
 Temperature Air: -10°C

Document No.: MV-AT01-1010-100F	Numéro: A. 02	Révision:	Date: 10.2.2003	Page: 5-12
------------------------------------	------------------	-----------	--------------------	---------------

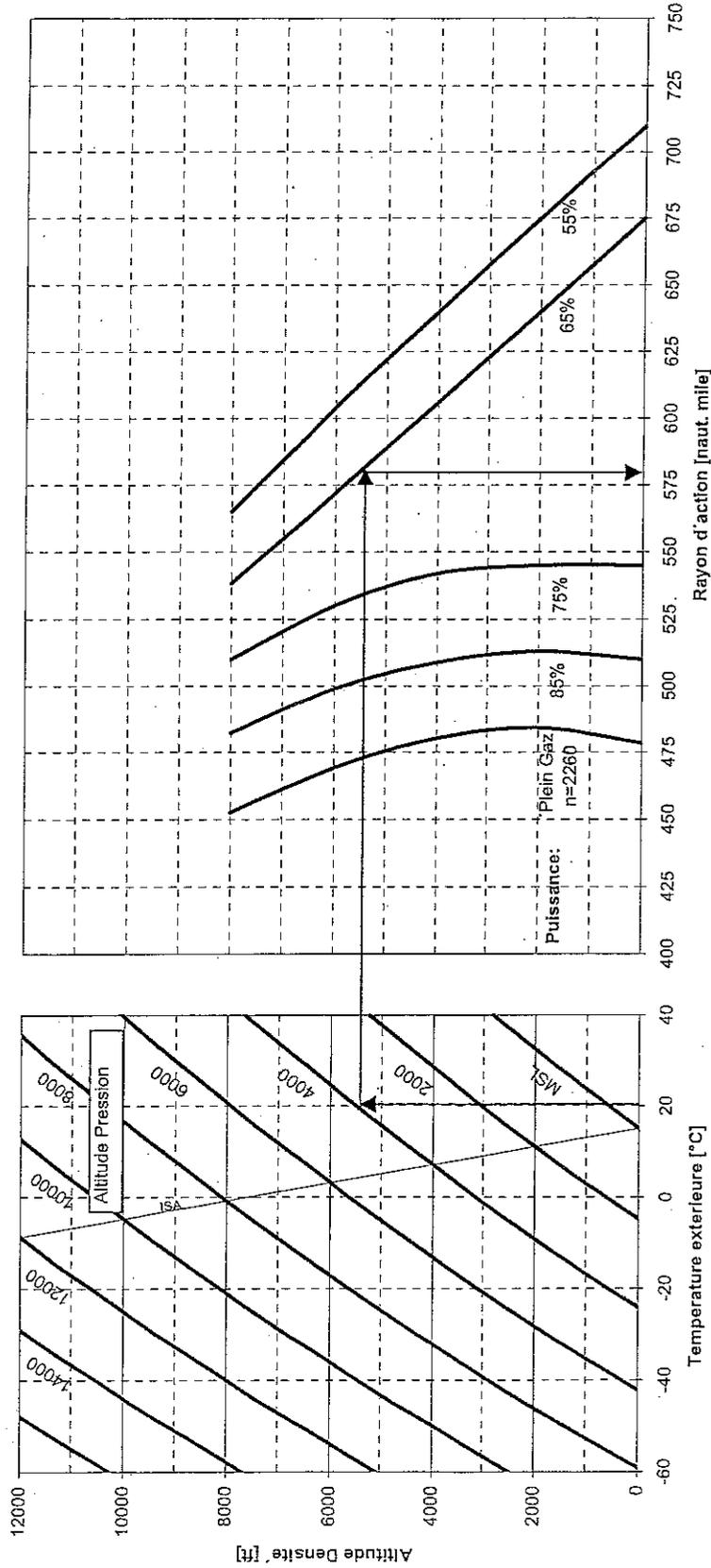


5.2.11 Rayon d'action

Conditions:
 Puissance: Se référer page 5-9
 Poids: 750 kg
 Volets: Cruise (0°)

Note:
 Un mauvais entretien de l'avion et du moteur dégradent fortement l'autonomie

Quantité de carburant: Quantités carburant utilisable: 109,6 l
 L'endurance comprend:
 1. Carburant démarrage et roulage 2 l;
 2. Carburant décollage, Montée à l'altitude de croisière avec puissance maxi continue et descente
 3. Réserve d'attente à 55% = 7,5 L.



Example: Altitude Pression: 4000 ft
 Temperature Air: 20°C

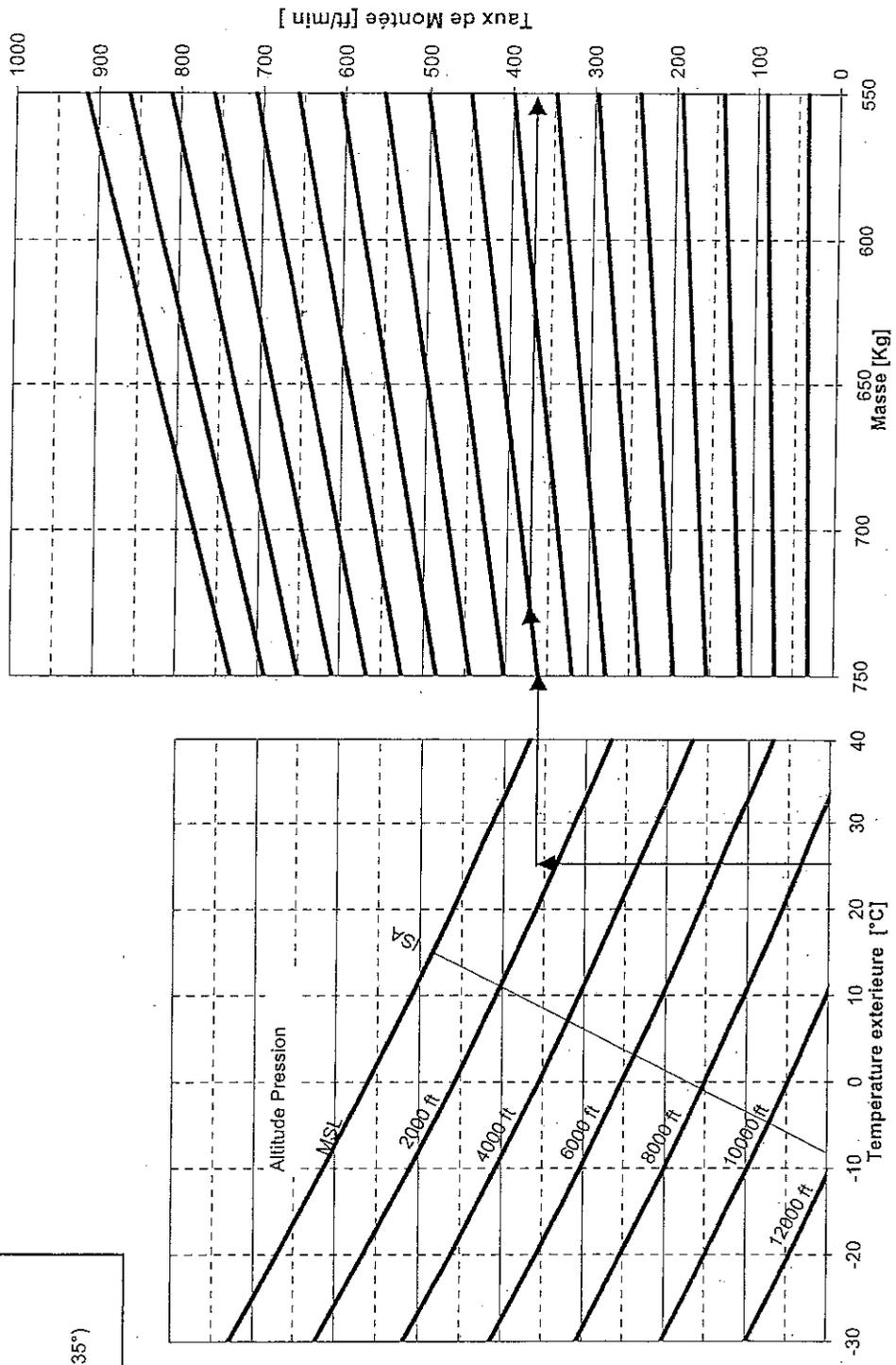
Altitude Densité : 5400 ft Puissance: 65% Rayon d'action: 580 nm

Document No.: MV-AT01-1010-100F	Numéro A. 02	Révision	Date: 10.2.2003	Page: 5-13
------------------------------------	-----------------	----------	--------------------	---------------



5.2.12 Performance de Montée apres remise de gaz

Conditions:
 Manette Gaz: plein Gaz
 RPM: 2260 /min
 Volets: Position Atterrissage (35°)
 Vitesse de Montée: 60 KIAS

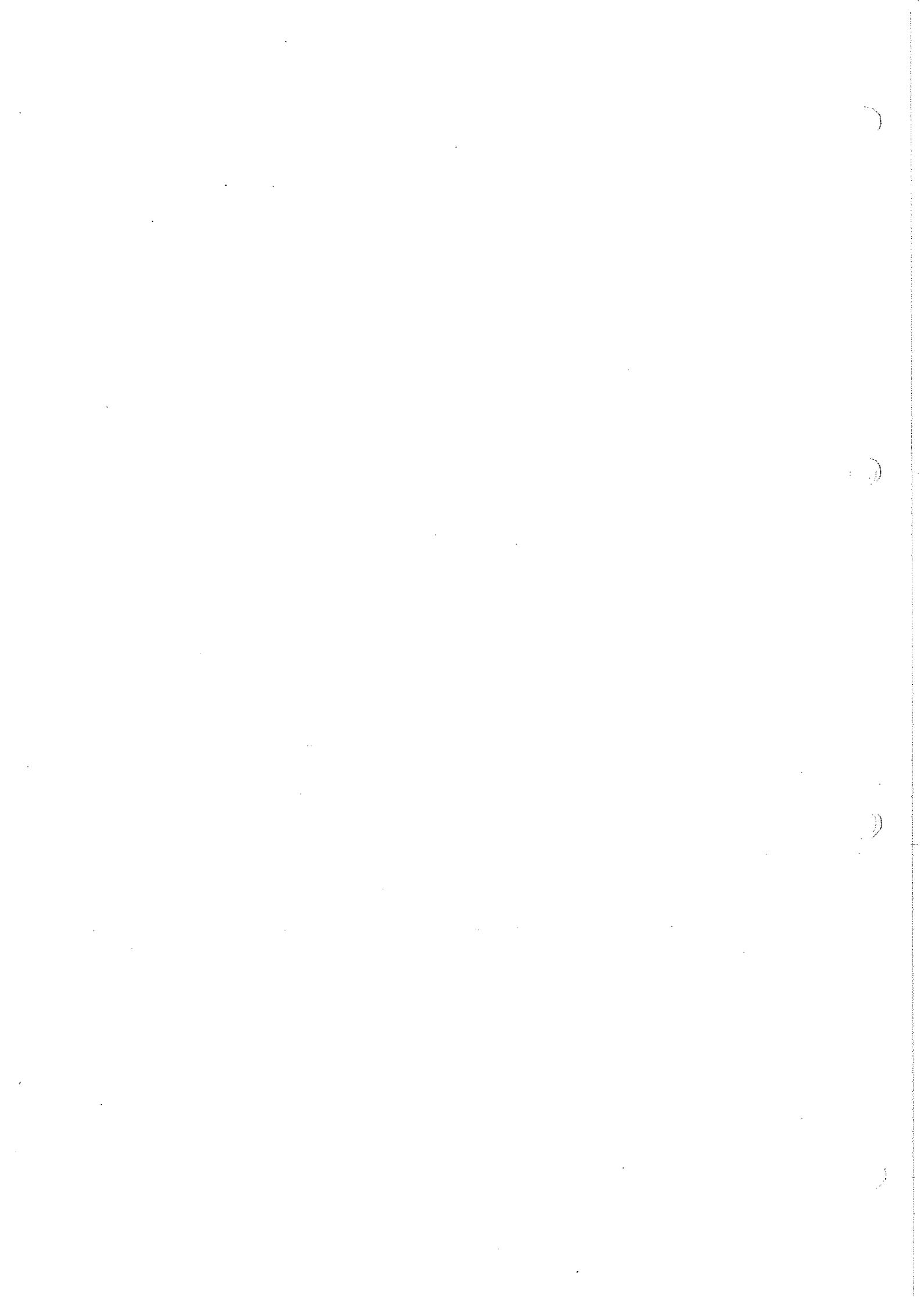


Exemple: Altitude Pression: 2500 ft
 Temperature Air: +25°C

Masse: 725 kg

Taux de Montée: 375 ft/min

Document No.: MV-AT01-1010-100F	Numéro: A. 02	Révision	Date: 10.2.2003	Page: 5-14
------------------------------------	------------------	----------	--------------------	---------------

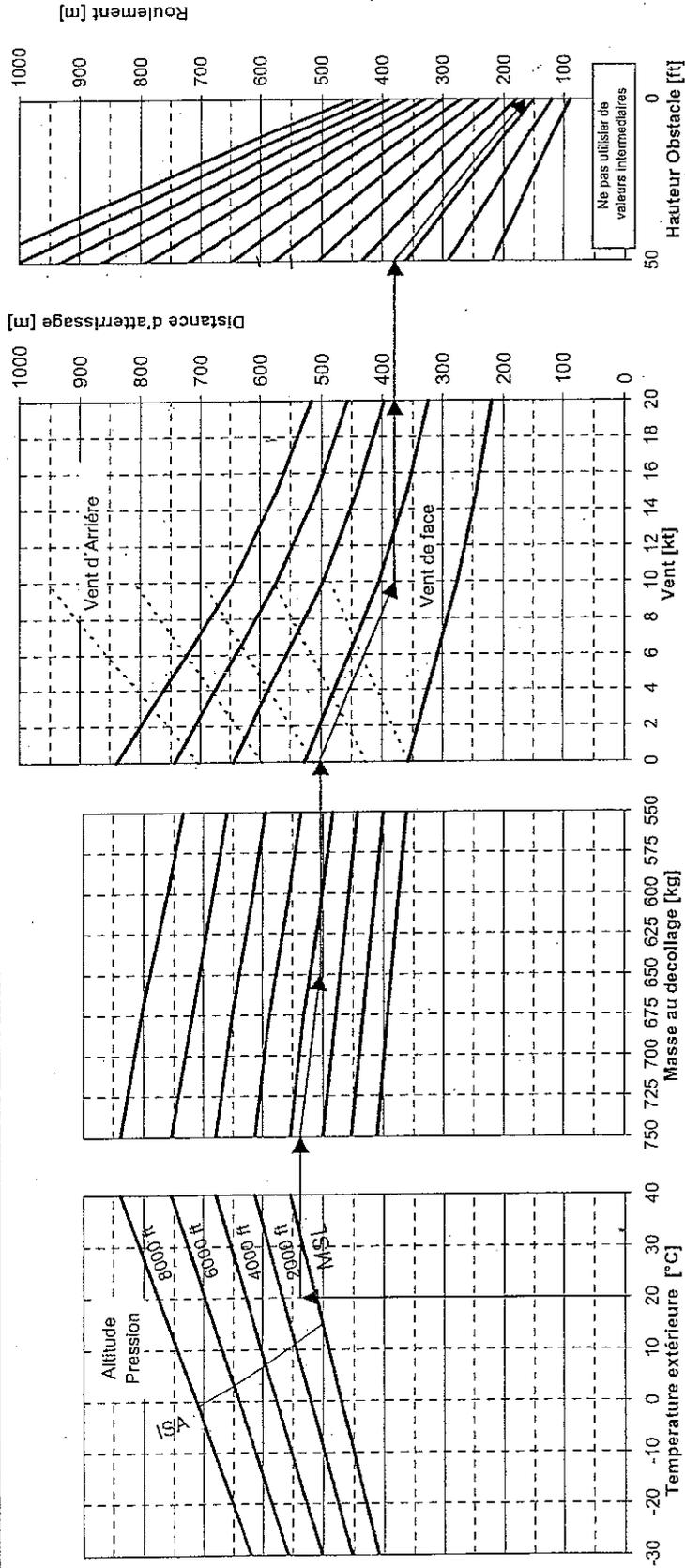


5.2.13 Distance d'Atterrissage

Masse [kg]	KIAS	
	a 50 ft	Touchée
750	65	45
600	65	43

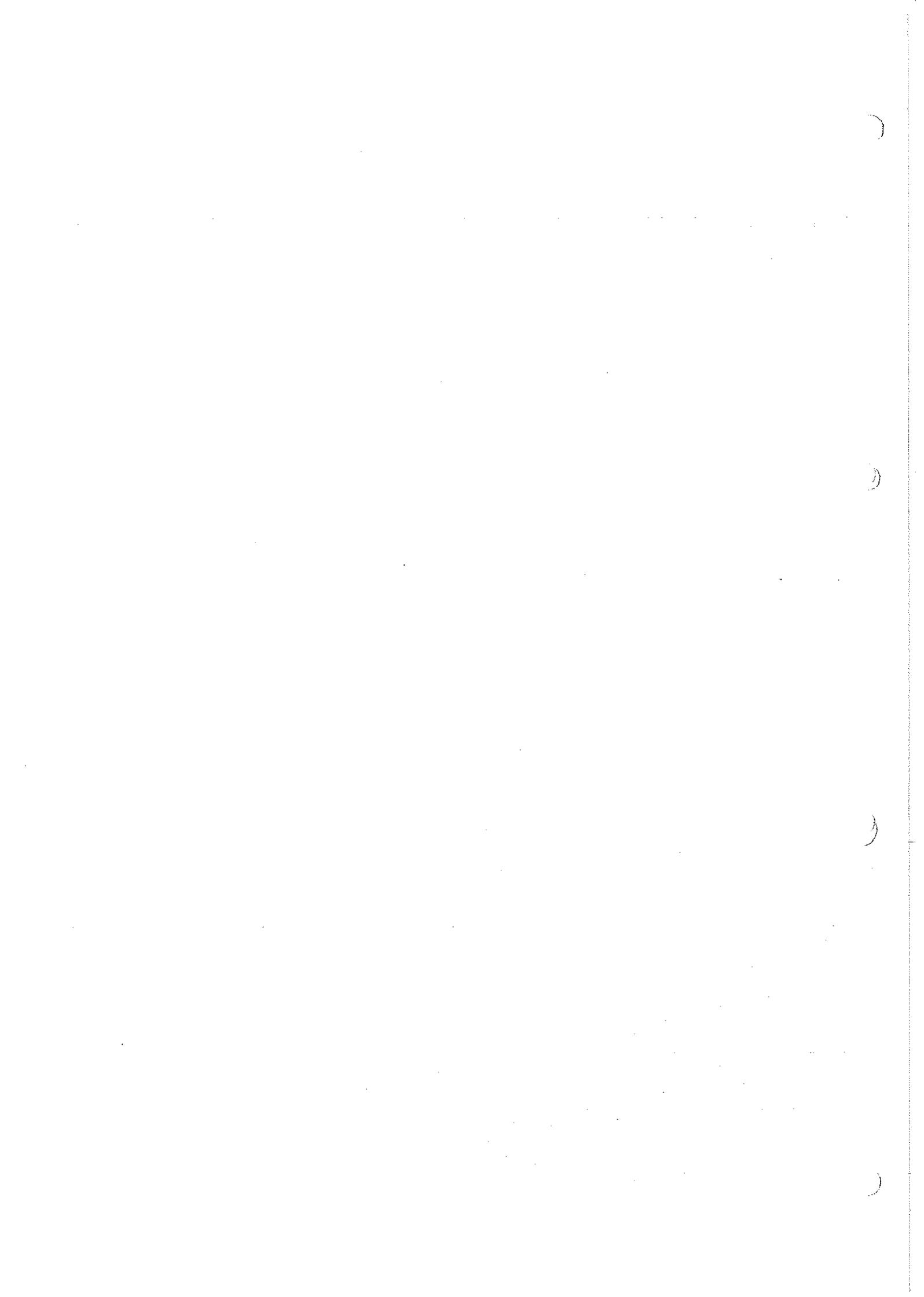
Conditions:
 Gaz: Réduit
 Volets: Position Atterrissage (35°)
 Freins appliqués
 Piste en dur, de pente nulle et sèche

Note: - Pour un atterrissage sur une piste sèche en herbe augmenter la distance de 15%.
 - Ajouter les valeurs appropriés pour une piste en herbe humide, glace neige ou slush.
 - Un avion mal entretenu, un écart sur des procédures, de mauvaises conditions météorologiques (pluie, vent de travers, gradient de vent etc.) peuvent augmenter notablement la distance d'atterrissage



Exemple: Altitude Pression: 1000 ft
 Temperature Air: 20°C
 Masse au décollage: 650 kg
 Composante vent de face: 10 kt
 Distance d'atterrissage: 380 m
 Roulement: 175 m

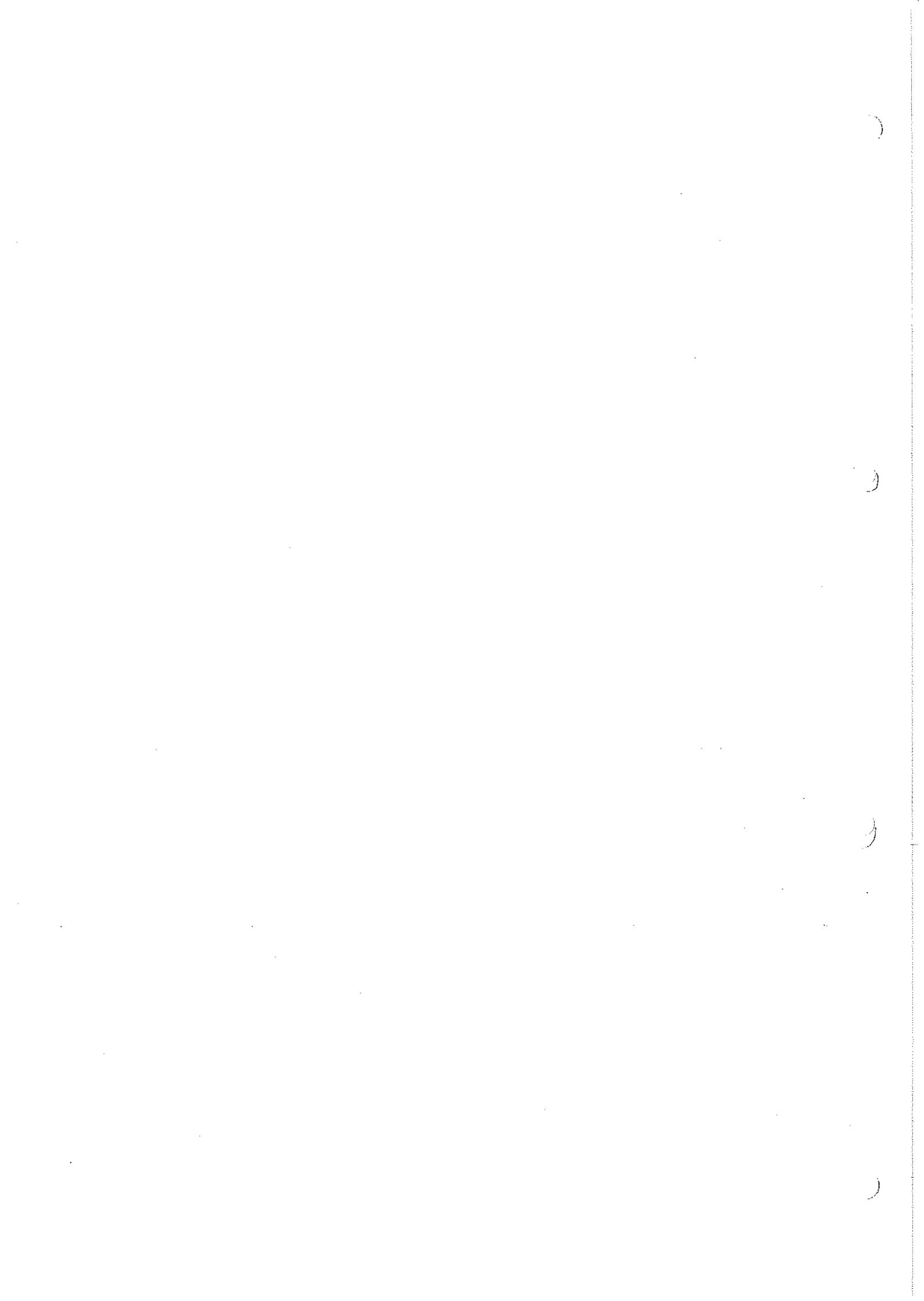
Document No.: MV-AT01-1010-100F	Numéro: A. 02	Révision:	Date: 10.2.2003	Page: 5-15
---------------------------------	---------------	-----------	-----------------	------------



5.2.14 Nuisances sonores

a)	Limite de bruit maxi - dB(A) conf. LSL, chapitre X.: Selon OACI Chap X annexe 16	79,1 dB(A)
	Certificat de nuisance	64,6 dB(A)
	Différence comparée à la limite sonore:	14,5 dB(A)

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	5-16



SECTION 6
MASSE ET CENTRAGE / LISTE EQUIPEMENTS

		Page
6.1	INTRODUCTION	6-2
6.2	PESEE AVION	6-3
6.2.1	Fiche de pesée avion	6-5
6.3	SUIVI VALEURS MASSE ET CENTRAGE	6-6
6.3.1	Suivi Masse et Centrage	6-6
6.4	MASSE ET CENTRAGE CALCUL AVANT VOL	6-7
6.4.1	Calcul du Moment	6-8
6.4.2	Calcul de la masse et centrage	6-9
6.4.3	Plage de centrage autorisée et limite des moments	6-10
6.5	LISTE EQUIPEMENTS	6-11
6.5.1	Liste équipements	6-12

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	6-1

6.1 INTRODUCTION

L'avion doit être utilisé avec une masse et un centrage (CG) à l'intérieur des limites définies dans cette section afin de garantir un vol avec les performances et une conduite de vol décrites dans ce manuel.

Il est de la responsabilité du pilote de s'assurer que l'avion soit correctement chargé. Le déplacement du centre de gravité (CG) en raison de la consommation carburant doit toujours être considéré.

Cette section décrit les procédures de pesée, définition de la masse à vide, moment de l'avion et position du centre de gravité (CG).

Le constructeur donne pour chaque avion la masse à vide, le moment et la position du centre de gravité (CG). Ces données sont indiquées sur la fiche de pesée (6.2.1) et la fiche de suivi masse et centrage.

La pesée de l'avion devra être effectuée périodiquement selon la réglementation.

Toutefois si un nouvel équipement est ajouté à l'avion, la nouvelle masse à vide, le moment et la position du centre de gravité (CG) pourront être déterminés et notés sur la fiche de suivi Masse et centrage.

Les pages suivantes décrivent les documents utilisés pour la pesée de l'avion et le calcul de masse et centrage tel que la fiche de pesée avion (6.2.1) le suivi Masse et centrage (6.3.1) l'état de charge et centrage avion (6.4.2).

NOTE

A la suite d'une modification ou d'une réparation, la nouvelle masse à vide doit être déterminée en accord avec la réglementation locale de l'avion. Un organisme approuvé pourra certifier la nouvelle masse à vide, le moment, la position du centre de gravité CG et la charge utile dans le suivi masse et centrage.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-2

6.2 PROCEDURE PESEE AVION

Au moment de la détermination de la masse à vide, l'avion et ses équipements seront clairement définis par les conditions de la pesée.

Conditions de la pesée:

- a) Avion avec:
 - Liquide frein
 - Liquide moteur (3 litres)
 - Liquide de refroidissement (2,5 litres)
 - Carburant inutilisable (10,4 litres)

- b) Equipement selon la liste équipements (Para 6.5).

La détermination de la masse à vide et de la position du CG associé devra être effectuée selon la procédure suivante:

Préparer l'avion de manière à ce que les conditions de la pesée ci-dessus soient respectées.

Placer une balance sous chaque roue et mettre l'avion à niveau dans le sens longitudinal, se référer au schéma fourni (Para. 6.2.1). Vérifier ainsi la mise à niveau dans le sens latéral.

Lorsque l'avion est à niveau, mettre le fil à plomb sur le bord d'attaque aile droite à l'emplanture. Faire de même coté gauche et tracer une ligne entre les deux points obtenus. A partir de cette référence, mesurer les distances D_L , D_R , et D_N (se référer au schéma dans la fiche de pesée).

La masse à vide, le moment à vide et la position du CG à vide peuvent être déterminés par les formules suivantes:

Masse à vide m_{vide} (kg):

$$m_{vide} = m_L + m_R + m_N$$

Moment à Vide MO_{vide} (Kgm):

$$MO_{vide} = m_L \cdot D_L + m_R \cdot D_R + m_N \cdot D_N$$

Position CG à vide D_{CG} [m]:

$$D_{CG} = \frac{MO_{vide}}{m_{vide}}$$

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-3

ATTENTION

Les bras de levier du train principal D_L et D_R ont une valeur positive (+) et le bras de levier du train avant D_N une valeur négative (-).

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-4

6.3 SUIVI DONNEES CHARGEMENT ET CENTRAGE

Les données actualisées de l'avion à vide et l'historique des différentes modifications sont indiquées dans le suivi données chargement et centrage.

Toutes les variations de masse à vide ou position Centre de Gravité à vide en raison de réparation ou modification d'équipement doivent être inscrites dans le suivi données chargement et centrage.

La nouvelle masse à vide peut être déterminée par calcul, si la variation de masse et le levier sont connus (modification d'équipement) ou par une pesée avion s'ils ne sont pas connus.

6.3.1 Suivi chargement centrage

Le tableau récapitule les différents changements de masse à vide et centrage à vide en résultant dus aux modifications des équipements ou structuraux.

La première ligne est réservée pour l'avion sortant d'usine.

AQUILA AT01			Immatriculation <i>F - GRTC</i>		N° de série <i>AT01 - 111</i>		Page No.: <i>11</i>		
			Changement Masse				Masse à vide		
No.	Date	Modification	Ajout ou Retiré	Masse	Levier	Moment	Masse	Position C.G.	Moment
			"+" or "-"	[Kg]	[m]	[Kgm]	[Kg]	[m]	[Kgm]
<i>1</i>	<i>3.7.03</i>	<i>A la livraison</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>--</i>	<i>508,5</i>	<i>0,425</i>	<i>216,3</i>



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-6

6.4 DETERMINATION MASSE ET CENTRAGE AVANT VOL

Afin d'utiliser l'avion à l'intérieur des limites de masse et centrage, la masse au décollage et le centrage associé devront être déterminés en fonction du chargement pour le vol prévu.

Utiliser les tableaux et graphiques fournis dans les pages suivantes pour déterminer la masse et le centrage.

Paragraphe 6.4.1 Graphique chargement

Paragraphe 6.4.2 Tableau de chargement

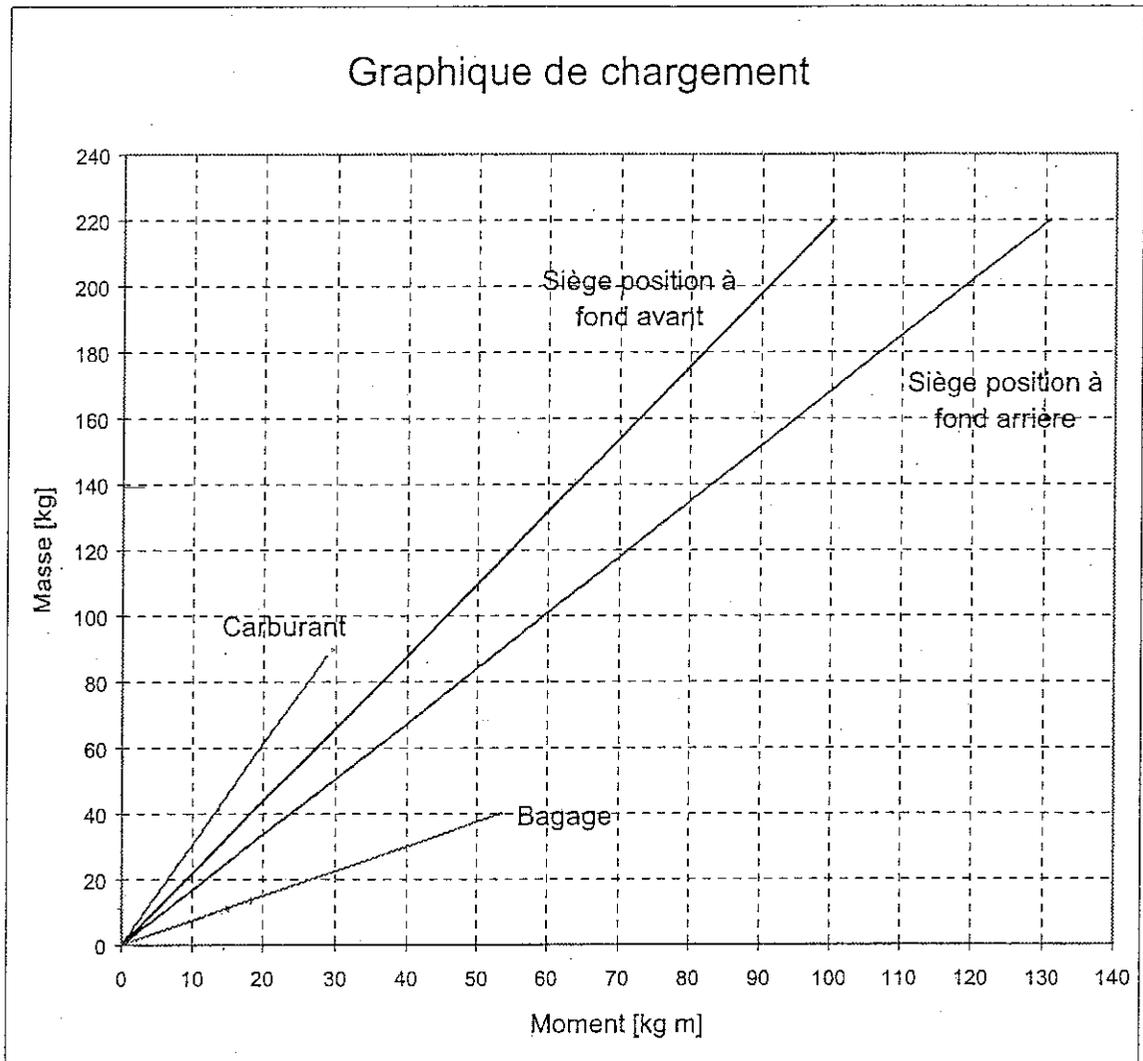
Paragraphe 6.4.3 Graphique centrage et moment

Les utiliser de la manière suivante:

1. Prendre la masse de base à vide M_{vide} et le moment à vide MO_{vide} inscrits sur la Fiche de Pesée ou sur le suivi chargement centrage et les inscrire sur le tableau de chargement (6.4.2).
2. Utiliser le graphique (6.4.1) afin de déterminer les moments de chaque article (Pilote, Carburant, Bagages) et inscrire chaque donnée sur le tableau de chargement (6.4.2).
3. Additionner les masses de tous les articles chargés à la masse à vide et le moment de chaque article chargé au moment à vide. Ensuite vérifier que les valeurs obtenues sont contenues à l'intérieur de l'enveloppe autorisée au graphique centrage et moment (6.4.3).

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-7

6.4.1 Détermination des Moments



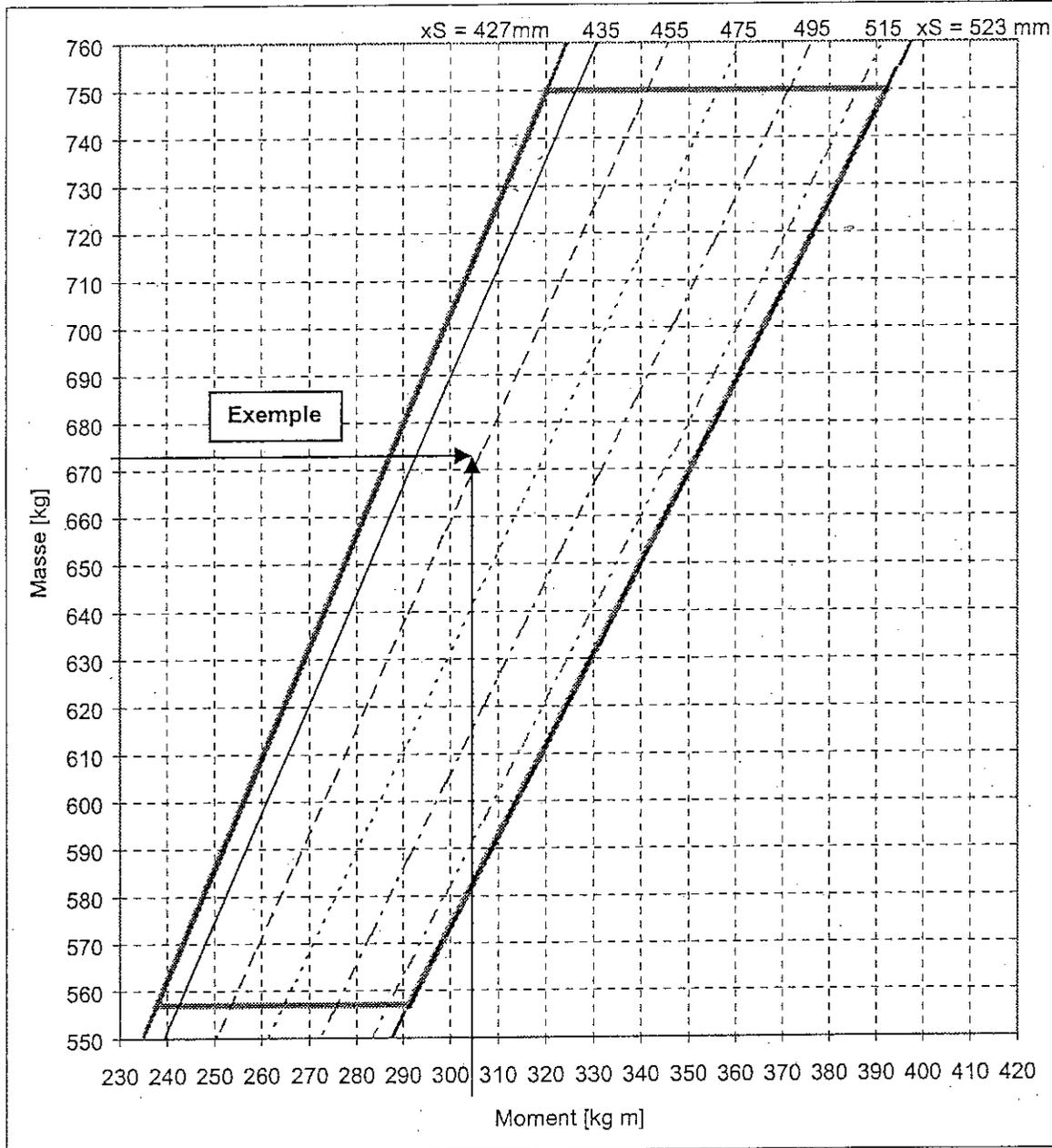
Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-8

6.4.2 Détermination Masse et Moment

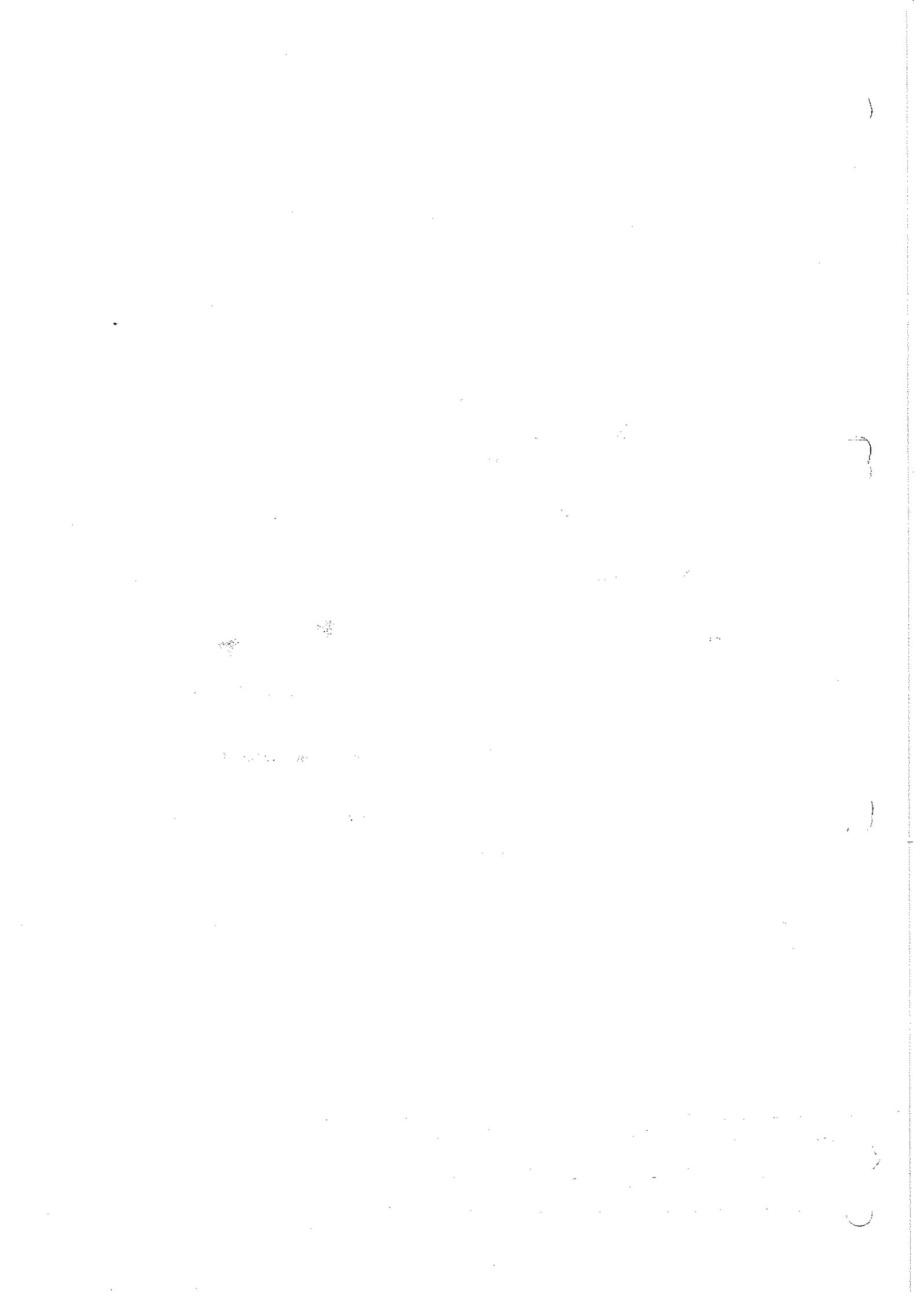
Détermination Masse et Moment	AT01 Exemple		Immatriculation	
	Masse (kg)	Moment (kgm)	Masse (kg)	Moment (kgm)
1. MASSE A VIDE et MOMENT (Prendre sur la fiche de pesée ou sur le suivi chargement centrage) incluant carburant inutilisable, huile et liquide de refroidissement.	490	210		
2. PILOTE + PASSAGER Levier 0,515 (m) Voir 6.4.1	82	42,2		
3. BAGGAGE Levier 1,3 (m)	20	26		
4. MASSE et MOMENT sans carburant (= total de 1-3)	592	278,2		
5. CARBURANT EMBARQUE (Densité courante) (0,72 kg/l) Levier 0,325 (m)	86	28		
6. MASSE ET MOMENT avec carburant (= total de 4-5)	678	306,2		
7. Utiliser ces valeurs. Situer la position du centre de gravité sur graphique centrage et moment.	<i>Rester à l'intérieur de l'enveloppe autorisée. Se référer à l'exemple sur le graphique.</i>			

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-9

6.4.3 Enveloppe de Centrage et Masse maxi limites



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-10



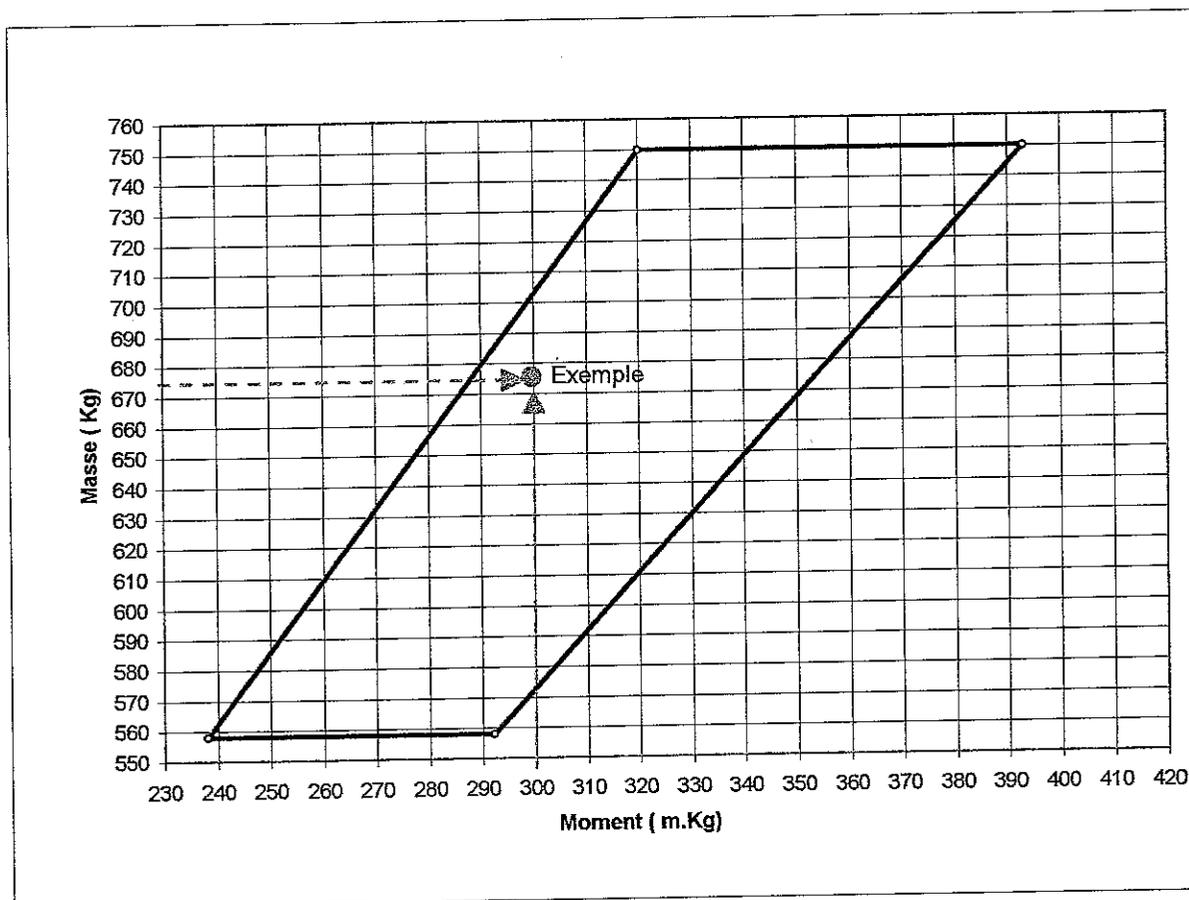
CENTRAGE DU F-GVFP

Masses (Kg)	Bras Levier (m)	Moment (m ² kg)
---------------	-------------------	------------------------------

Avion Vide	509	0,421	214,289
Pilote+Passager		0,5185	
Essence		0,325	
Bagages (40 Kg max.)		1,3	

--	--	--

Enveloppe centrage Aquila



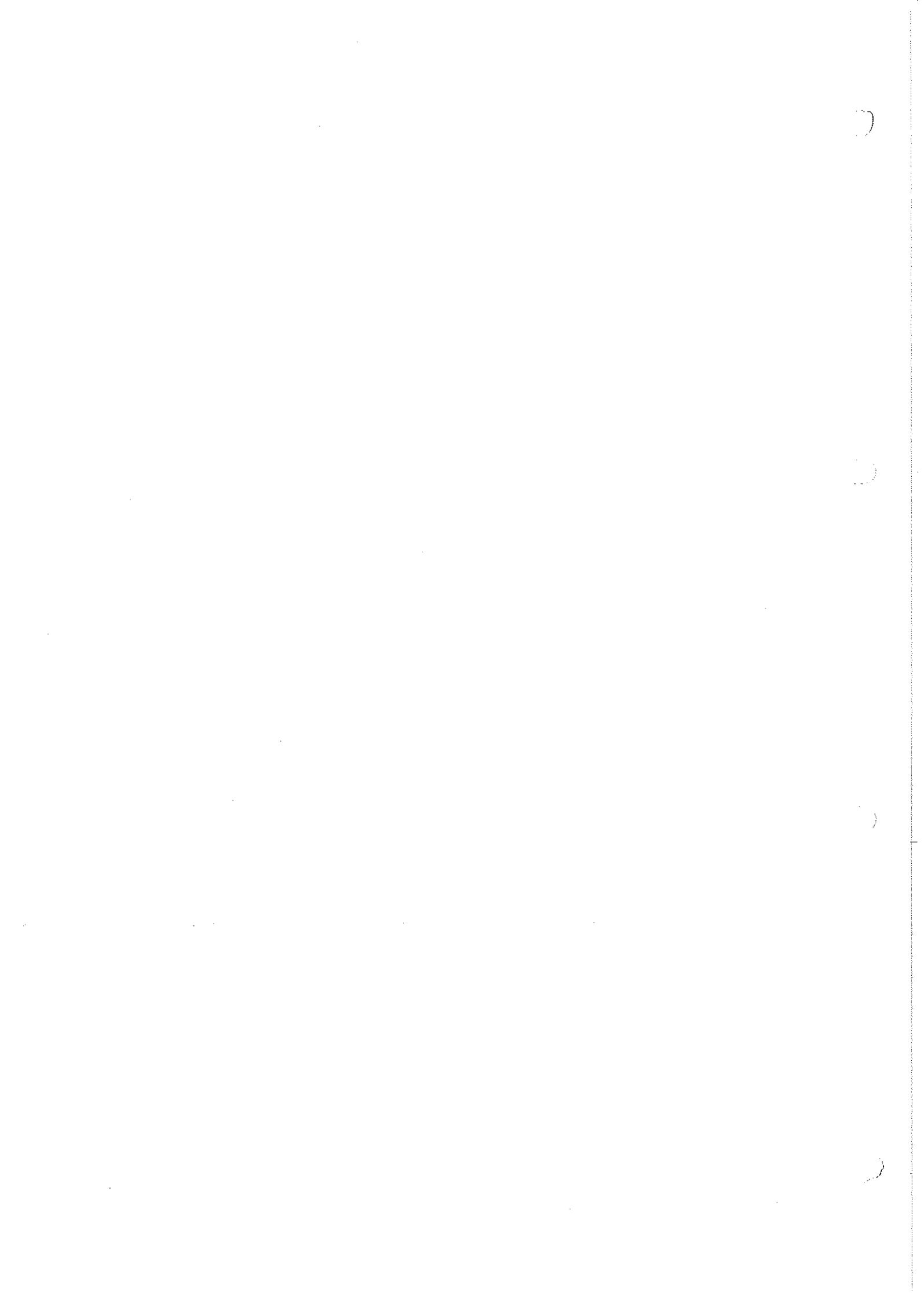
Exemple : Plein 120 litres 86,4 Kg

Masses (Kg)	Bras Levier (m)	Moment (m.Kg)
---------------	-------------------	-----------------

Avion Vide	509	0,421	214,289
Pilote + Passager	60	0,5185	31,11
Essence	86,4	0,325	28,08
Bagages (40 Kg max.)	20	1,3	26

675,4	0,443	299,479
-------	-------	---------

Attention ! Le réglage des sièges en position avant maximum ou arrière maximum a une influence importante sur le moment. Ici le moment utilisé correspond à une position intermédiaire.
Veuillez consulter la partie 6.4.1. du manuel de vol au chapitre MASSE ET CENTRAGE.



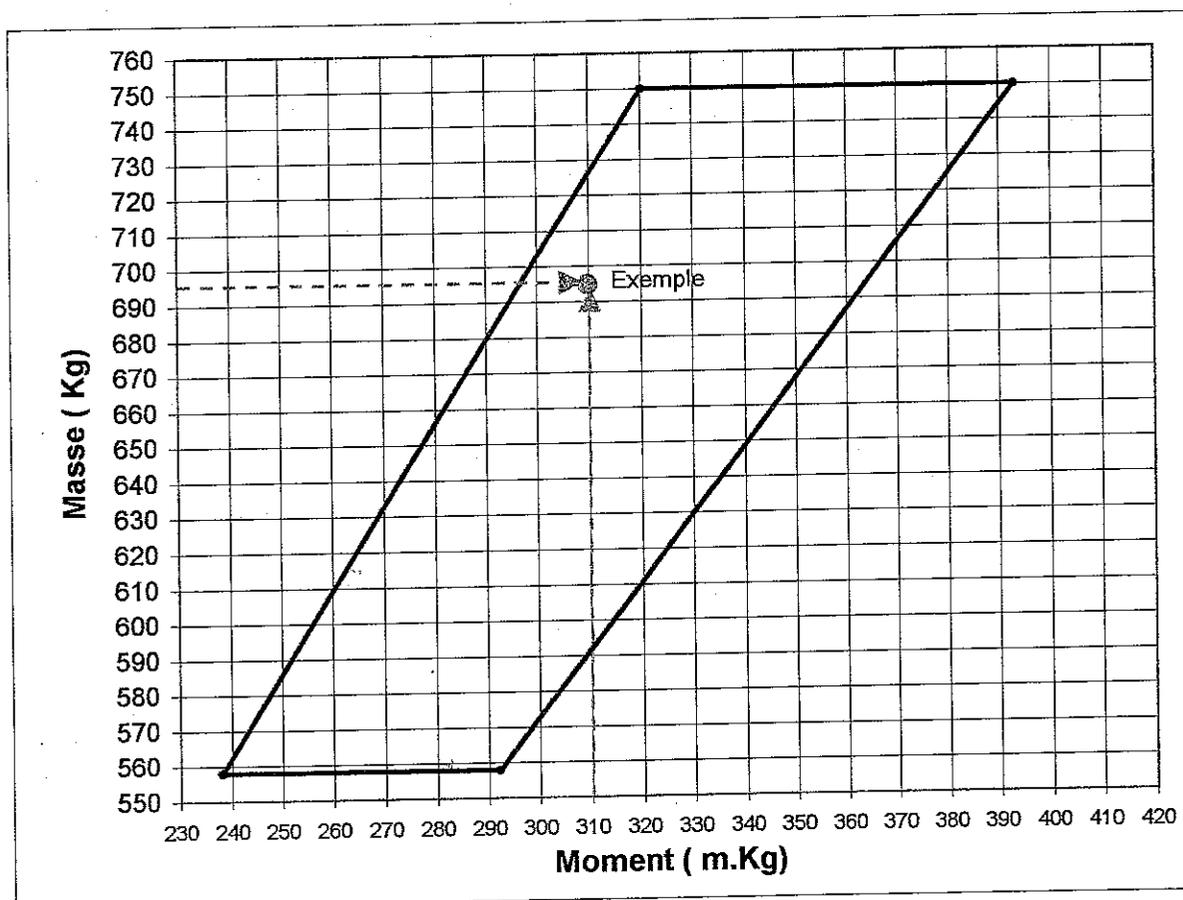
CENTRAGE DU F-GRTC

Masses (Kg)	Bras Levier (m)	Moments (m*kg)
---------------	-------------------	------------------

Avion Vide	508,5	0,425	216,11
Pilote+Passager		0,5185	
Essence		0,325	
Bagages (40 Kg max.)		1,3	

--	--	--

Enveloppe de centrage Aquila



Exemple : Plein 120 litres 86,4 Kg

Masses (Kg)	Bras Levier (m)	Moment (m.Kg)
---------------	-------------------	-----------------

Avion Vide	508,5	0,421	214,0785
Pilote + Passager	80	0,5185	41,48
Essence	86,4	0,325	28,08
Bagages (40 Kg max.)	20	1,3	26

694,9	0,446	309,6385
-------	-------	----------

Attention ! Le réglage des sièges en position avant maximum ou arrière maximum a une influence importante sur le moment. Ici le moment utilisé correspond à une position intermédiaire. Veuillez consulter la partie 6.4.1. du manuel de vol au chapitre MASSE ET CENTRAGE.



Type: Aquila AT01		Registration: F - GRTC		Serial-No: AT01-111	
*)	Equipment	Manufacturer	Type / Part-No	Serial-No	Position (**)
X	Battery	Varta 12V /30 Ah	530 030 030	n.a.	Firewall RH
X	Ignition-Switch	ACS Products	A510-2	n.a.	Instr.-Panel
X	Voltmeter	VDO	332030001	2642	Instr.-Panel
X	Amperemeter	VDO	190037002	2242	Instr.-Panel
X	Revolution-Indicator	Rotax	IM 428 912	33849	Instr.-Panel
X	Oilpressure-Gauge	VDO	350030004	1361	Instr.-Panel
X	Oiltemperature-Gauge	VDO	310030003	2462	Instr.-Panel
X	CHT-Gauge	VDO	310030003	2462	Instr.-Panel
X	Manifold-Pressure-Gauge	Yuma	7-100-20	B 4558	Instr.-Panel
X	Fuel-Quantity-Gauge	Westach	2DA4	1460	Instr.-Panel
X	Engine-Hour-Meter	Bauser	609.10.2	n.a.	Instr.-Panel
X	Airspeed-Indicator	Winter	6 FMS 523 200kts	123491	Instr.-Panel
X	Stall-Warning	Aquila	4020-028	n.a.	LH wing
X	Altimeter 1	United Instruments	5934PD3A 130	429689	Instr.-Panel
X	Altimeter 2				
X	Vertical Speed Indicator	Winter	5VM +- 2000ft/min	62153	Instr.-Panel
X	Compass	Airpath	C2300	ww-1541	Instr.-Panel
X	Chronometer	Davtron	M800B	59662	Instr.-Panel
X	Turn&Bank Indicator	RC.Allen	RC.A82A11	63E0211	Instr.-Panel
X	Directional Gyro	RC.Allen	RC.A15AK-2	33D0120G	Instr.-Panel
X	Artificial Horizont	RC.Allen	RC.A26AK-4	13C0150G	Instr.-Panel
X	GPS / Moving Map	Bendix/King	KMD-150	27101741	Instr.-Panel
X	COM / NAV 1	Bendix/King	KX 125	9605	Instr.-Panel
X	VOR/LOC Indicator	Bendix/King	KI 203	37007	Instr.-Panel
X	Transponder	Bendix/King	KT 76C	13958	Instr.-Panel
X	Encoder	ACK	A30	82298	Instr.-Panel
X	ELT	Jolliet	JE2-1978-0-NG	15533	Baggage comp.
X	Intercom	PS Engineering	PM 501	XJ-09574	Instr.-Panel
X	OAT-Indicator	Davtron	301C	A5742	Instr.-Panel
X	Seat-Belts LH	Schroth, 3-point	1-10-510402	13/03	Seat LH
X	Seat-Belts RH	Schroth, 3-point	1-10-515402	13/03	Seat RH
X	Strobe-Light-box	Whelen	A413AHDA-CF14	29288	Fuselage floor
	Fire extinguisher	Air Total	0074-00		

*)cross when installed

**)installation position or lever arm

Schönhagen, 02.07.2003

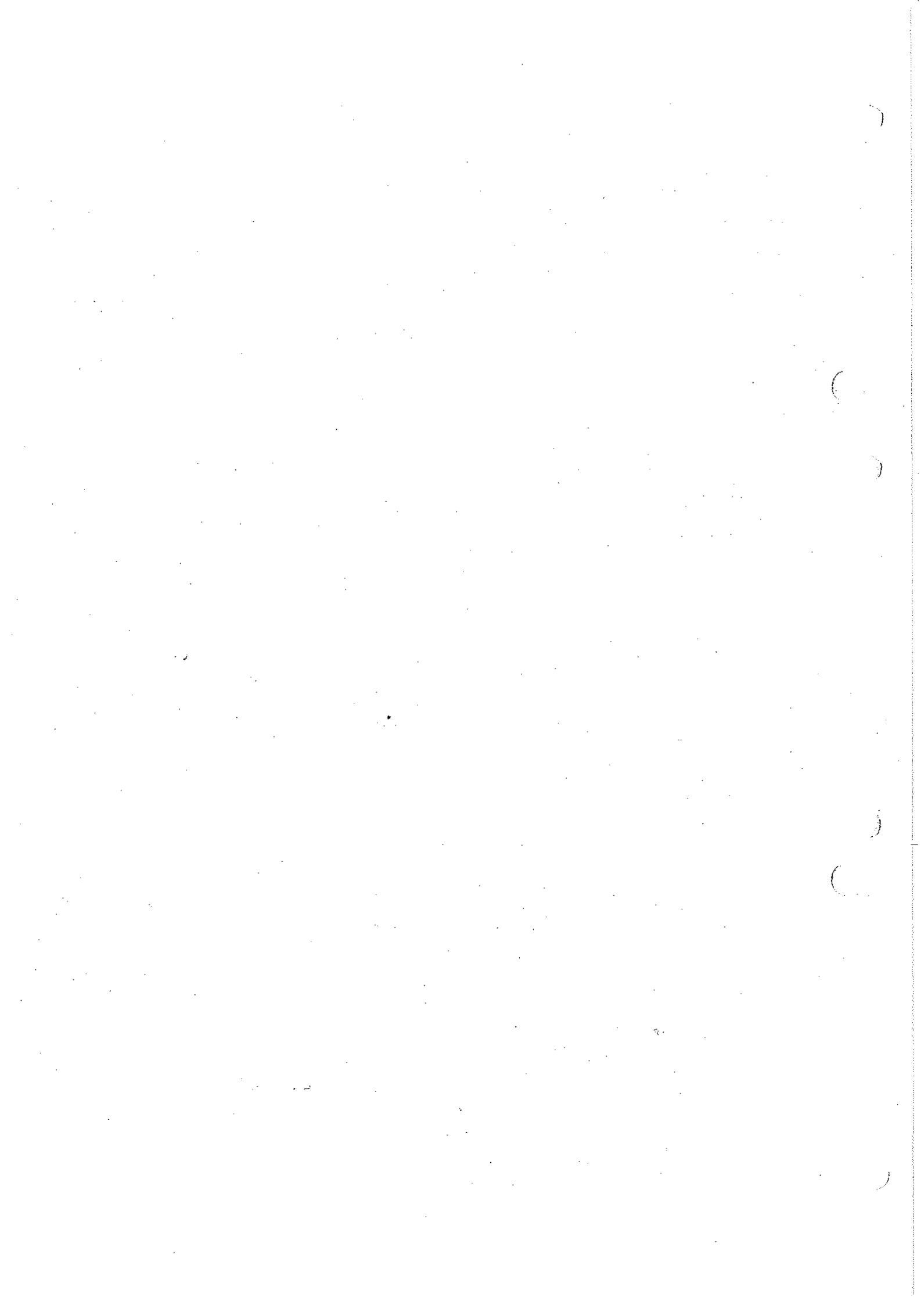
Place, Date



Stamp

[Handwritten Signature]

Signatüre CS



6.5 LISTE EQUIPEMENT

La liste suivante indique tous les équipements, qu'il est possible d'installer dans l'AQUILA AT01. Les équipements marqués avec un "X" ont été installés sur l'avion.

La liste d'équipements fournit les informations suivantes:

1. Dans la colonne item N°, chaque équipement à une lettre et un numéro. Les lettres signifient:

A	Avionique
I	Instruments
V	Equipements divers

Dans les colonnes Masses et levier, la masse (en kg) et le bras de levier (en m) sont indiqués pour chaque équipement. Les bras de levier positifs sont pour des équipements positionnés à l'arrière de la ligne de référence, les bras de levier négatifs pour ceux en arrière de la ligne de référence.

NOTE

L'installation d'équipement supplémentaire devra être effectuée selon les consignes du manuel de maintenance.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-11

LISTE EQUIPEMENTS		N° de série	Immatriculation		Date
No	Description	N° de série	Inst.	Poids (kg)	Bras de levier (m) + or -
I 1	Attitude Gyro RCA 26 AK-4				
I 2	Directional Gyro RCA 15 AK-2				
I 3	Turn Coordinator RCA 82 A-11				
I 4	Airspeed Indicator Winter 6 FMS 523				
I 5	Altimeter Winter				
I 6	Vertical speed Indicator Winter 5 VM 10-2				
I 7	Compass Airpath C2300				
I 8	Manifold Press. Indicator Yuma 7-100-20				
I 9	Tachometer Rotax electron.				
I 10	Oil Pressure Indicator VDO				
I 11	Oil Temperature Indicator VDO				
I 12	Cylinder Head Temperature Indicator VDO				
I 13	Ammeter VDO				
I 14	Voltmeter VDO				
I 15	Fuel Level Indicator Westach				
I 16					
I 17	VOR Antenna (made by AQUILA)				
I 18	VHF Antenna VHF5T Co. ACU				
I 19					
I 20					
I 21					
I 22					
I 23					
I 24					
I 25					

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	-	10.2.03	6-13

SECTION 7
DESCRIPTION DE L'AVION ET SES CIRCUITS

		Page
7.1	INTRODUCTION	7-4
7.2	CELLULE	
7.2.1	Fuselage	7-5
7.2.2	Ailes	7-5
7.2.3	Empennage	7-6
7.3	COMMANDES DE VOL	
7.3.1	Ailerons	7-6
7.3.2	Gouverne de profondeur et Compensateur	7-6
7.3.3	Gouverne de direction	7-7
7.3.4	Volets et Indication position volets	7-7
7.3.5	Verrouillage Manche	7-8
7.4	PANNEAU INSTRUMENTS	7-9
7.4.1	Instruments de Vol	7-10
7.4.2	Interrupteurs et diverses Commandes	7-10
7.4.3	Chauffage Cabine	7-10
7.4.4	Ventilation Cabine	7-10
7.5	TRAIN D'ATTERRISSAGE	
7.5.1	Train avant et orientation roue avant	7-11
7.5.2	Train principal et circuit freinage	7-11
7.5.3	Frein de Parc	7-11

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-1

7.6	SIEGES, CEINTURES ET HARNAIS	7-12
7.6.1	Réglage Siège	7-12
7.7	SOUTE A BAGAGES	7-13
7.8	VERRIERE	7-14
7.9	GROUPE MOTOPROPULSEUR	7-14
7.9.1	Moteur	7-15
7.9.2	Manette gaz et starter	7-16
7.9.3	Hélice et régulation hélice	7-17
7.9.4	Réchauffage carburateur	7-18
7.10	CIRCUIT CARBURANT	7-19
7.10.1	Réservoir et Ventilation	7-21
7.10.2	Sélecteur carburant / Robinet arrêt	7-21
7.10.3	Pompe électrique et filtre	7-22
7.10.4	Jaugeurs	7-22
7.10.5	Purges réservoirs	7-23
7.11	CIRCUIT ELECTRIQUE	7-24
7.11.1	Circuit génération et Batterie	7-24
7.11.2	Equipements électriques et disjoncteurs	7-24
7.11.3	Allumage Moteur et démarrage	7-26
7.11.4	Voltmètre et Ampèremètre	7-26
7.11.5	Voyant alarme Alternateur	7-26
7.11.6	Voyant alarme Carburant	7-27
7.11.7	Instruments moteur et jaugeurs carburant	7-27

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-2

7.12	CIRCUIT PITOT STATIQUE	7-28
7.13	AVERTISSEUR DE DECROCHAGE	7-29
7.14	AVIONIQUES	7-30

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-3

7.1 INTRODUCTION

La section 7 du Manuel de Vol décrit l'avion et son utilisation ainsi que ses circuits et systèmes.

Se référer à la Section 9 pour la description et l'utilisation des équipements et systèmes optionnels.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-4

7.2 CELLULE

La majorité de la structure est fabriquée en matériaux composites. La fibre de verre (GFRP) aussi bien que la fibre de carbone (CFRP) sont utilisées en stratifié avec la résine époxy.

La structure de l'avion comprend des coques monolithiques (faible épaisseur) en GFRP et CFRP et des éléments de structure composés de matériaux sandwich avec mousse rigide.

7.2.1 Fuselage

Le fuselage avec l'empennage vertical et horizontal constituent un seul élément. Il comprend 2 demi coquilles incluant l'empennage vertical. La partie du fuselage des deux demi coquilles est fabriquée à partir de laminé fibre de verre (sans mousse) ; l'empennage vertical a une structure sandwich. Le revêtement du fuselage en GFRP est renforcé par quatre lisses en fibre de carbone, installées sur toute la longueur du fuselage.

Quatre couples et une structure soute à bagages servent de support aux deux coquilles du fuselage. Pour supporter les charges particulières, une cloison train d'atterrissage, une cloison support des sièges et une cloison de force latérale.

La cloison pare feu ferme l'avant du fuselage. Elle comprend des support métalliques pour supporter la fixation du moteur. La cloison pare feu est fabriquée en sandwich GRP/CFRP, et comprend sur l'avant une protection contre le feu en molton céramique résistant au feu et une plaque d'acier inoxydable.

La cloison du train qui avec la cloison des sièges supporte les attaches de train, est renforcée de bas en haut à l'aide d'un compact CFRP/GFRP moulé tout autour.

7.2.2 Ailes

La forme des ailes est de type trapézoïdale (3 trapèzes) avec un winglet à l'extrémité. L'aile est constituée d'une coquille inférieure et d'une coquille supérieure, fabriquées en GFRP sandwich composite et renforcée localement par des bandes de CFRP. Les deux ailes sont d'une seule pièce, la fabrication étant effectuée en une seule pièce d'une extrémité à l'autre. La longueur est constituée de plusieurs couches de fibre de carbone et GFRP composite en sandwich.

Chaque moitié d'aile coté emplanture se termine par une racine avant et une racine arrière de nervure qui sont fixées à l'intérieur de la section centrale du fuselage avec des chevilles.

Les quatre chevilles de force latérale sont insérées de la cabine à travers le fuselage emmanchées dans l'aile dans le logement et freinées par des vis.

A l'extrémité de l'aile se trouve un winglet avec le feu de navigation et la mise à l'air libre du réservoir carburant.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-5

La partie inférieure de l'aile contient un réservoir carburant structural d'une capacité de 60 litres dans chaque aile.

Les ailerons sont situés au bord de fuite à l'extrémité de l'aile. Ils sont constitués d'un sandwich semi monocoque de mousse rigide fibre de verre et couches de carbone.

Les volets, construction sandwich CFRP semi monocoque, sont installés sur le bord de fuite de chaque aile entre l'aileron et le fuselage. Ils sont fixés à l'aile par des charnières situées sous le niveau de l'aile. En conséquence à la sortie des volets, l'espace entre le bord de fuite de l'aile et le bord d'attaque du volet augmente permettant ainsi d'accroître simultanément la portance et la traînée.

7.2.3 Empennage

L'empennage vertical et horizontal, aussi bien que la gouverne de profondeur de direction sont des monocoques constitués de coquilles fabriquées en sandwich GFRP renforcé par du CFRP.

L'empennage vertical et horizontal ont un renfort à l'arrière équipé de charnières.

L'empennage horizontal est solidaire du fuselage et ne peut être démonté.

L'antenne VHF NAV/COM est intégrée dans l'empennage vertical

7.3 COMMANDES DE VOL

7.3.1 Ailerons

Les ailerons sont manœuvrés à l'aide des manches du système double commande. L'ordre donné est transmis aux ailerons à travers une tringlerie. Le rapport de débattement positif négatif des ailerons est déterminé par un levier différentiel, qui est monté au milieu du longeron. Le débattement des gouvernes est limité par des butées réglables sur le manche.

7.3.2 Gouverne de profondeur et compensateur

La gouverne de profondeur est commandée par le débattement arrière et avant des manches du système double commande. L'ordre donné est transmis à la gouverne par une tringlerie. Le débattement de la gouverne est limité par des butées réglables sur le manche.

Un compensateur électrique à ressort est utilisé (trim). Un mauvais fonctionnement de ce système, tel qu'un déroulement de trim, n'affecte pas la manoeuvrabilité de l'avion, seul les efforts sur le manche seront plus importants.

En pressant l'interrupteur vers l'avant, le trim est à piquer, vers l'arrière, le trim est à cabrer.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-6

L'interrupteur actionne le moteur électrique du système de trim qui est installé sous la soute à bagages en parallèle de la tringlerie de la gouverne de profondeur. Le moteur de trim modifie la tension des deux ressorts qui applique une force déterminée sur la tringlerie de la gouverne de profondeur.

Le circuit électrique du compensateur électrique (trim électrique) est protégé par un disjoncteur qui peut être tiré dans l'éventualité d'une panne du système.

7.3.3 Gouverne de direction

Les palonniers de la place gauche et de la place droite sont reliés par des axes séparés et sont ainsi couplés. Les ordres sont transmis à la gouverne de direction par des câbles cheminant à travers des guides spéciaux pour réduire les frottements. Le débattement de la gouverne est limité par des butées réglables sur la charnière inférieure de la gouverne.

Durant le roulage, un contrôle et une bonne manoeuvrabilité sont assurés par un système de conjugaison de la roulette de nez aux palonniers (se référer au para 7.5.1. de ce manuel). Pour obtenir un rayon de virage minimum, les freins peuvent être actionnés simultanément.

ATTENTION

Vérifier la position appropriée du siège avant le démarrage moteur pour s'assurer du contrôle direction aux palonniers et des pédales de frein.

7.3.4 Volets et Indication Position Volets

Les volets sont manoeuvrés et braqués dans la position désirée à l'aide d'un moteur électrique. L'interrupteur trois positions de commande des volets est situé sur le panneau instruments. La position de l'interrupteur et le voyant associé correspondent à la position de volets de bord de fuite, sorti à 35° position atterrissage, 17° position décollage et rentrés (la position de l'interrupteur est dans la majorité des cas en position rentrée)

Lorsque l'interrupteur est placé dans une position, les volets se placent dans la position désirée et le mouvement est stoppé automatiquement. Le moteur de volets étant équipé d'un boîtier de réduction, les volets seront immobilisés en position dans le cas d'une panne électrique.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-7

Des marques de couleur sur le volet de bord de fuite permettent de contrôler visuellement la position des volets, par rapport au bord de fuite de l'aile.
 Le circuit électrique de commande des volets est protégé par un disjoncteur de 10 ampères qui peut être tiré manuellement si nécessaire.
 Pour l'alimentation de l'indication position volet l'alimentation électrique est assurée par un disjoncteur indépendant.
 Tous ces disjoncteur sont installés sur le panneau Instruments facilement accessible.

7.3.5 Verrouillage Manches

Durant le stationnement, le manche de contrôle des gouvernes peut être immobilisé afin d'éviter des dégâts dus aux rafales de vent. Pour cela, une sangle est fournie avec l'AQUILA AT01. Attacher le manche de gauche de deux tours de sangle et fixer la sangle au panneau Instruments en utilisant les crochets de sangle et les orifices aménagés sur le panneau Instrument. Pour tendre la sangle, utiliser le compensateur vers cabré avec précaution.

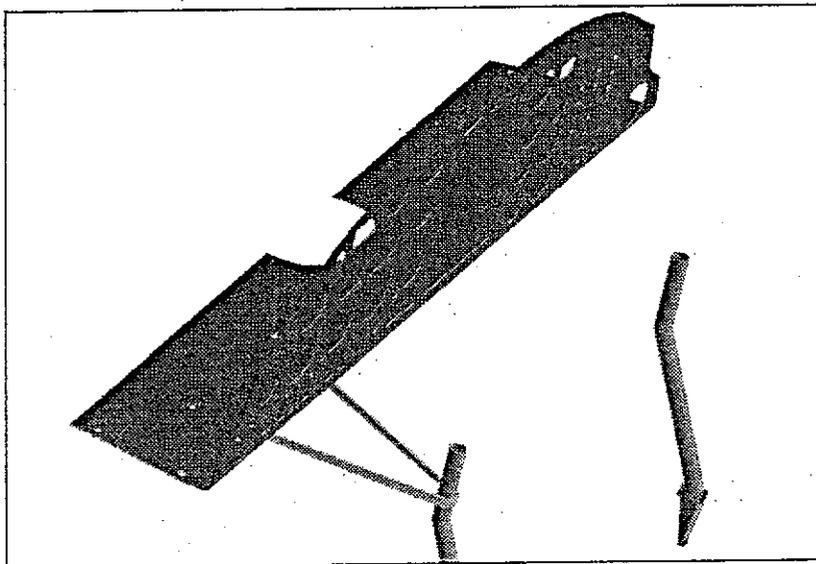
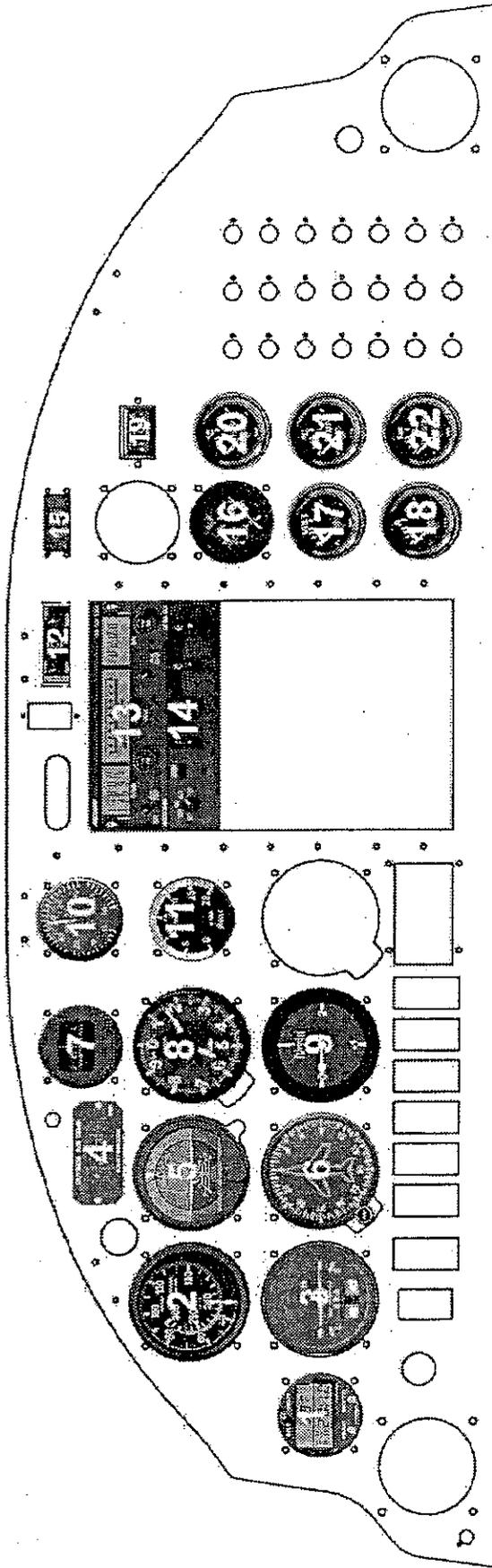


Figure: Verrouillage du manche

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-8

7.4 PANNEAU INSTRUMENT (Equipement Standard)

Pour l'équipement, se référer Section 2, Paragraphe 2.12, de ce manuel.



No	Designation	No.	Designation	No.	Designation	No.	Designation
1	Montre	6	Conservateur de cap	11	Compte tour	16	Jaugeur carburant
2	Anémomètre	7	Compas	12	Interphone	17	Voltmètre
3	Indicateur de virage	8	Altimeter	13	COM/NAV Transceiver	18	Ammeter
4	Température extérieure	9	Variomètre	14	Transpondeur	19	Horamètre
5	Horizon artificiel	10	Pression admission	15	Interrupteur balise ELT	20	Ind. Temp. Cylindre
						21	Ind. Tempé. huile
						22	Ind. Pression huile

Document No.:	Issue:	Revised Issue:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-9

7.4.1 Instruments de vol

Les instruments de vol sont situés sur le panneau Instruments en face du siège pilote.

7.4.2 Interrupteurs et diverses commandes

Les divers interrupteurs de commandes des circuits et équipements sont situés dans une rangée sous les instruments de vol à droite du sélecteur magnétos.

La commande du réchauffage carburateur, du starter et du réchauffage cabine sont situés sous le panneau Instrument au centre.

Sur le pylône central, la manette des gaz et la manette d'hélice sont facilement accessibles.

Sur le pylône entre les sièges se trouvent l'interrupteur compensateur profondeur (trim), le sélecteur carburant, le sélecteur frein de parc.

Le fait de tirer les commandes du réchauffage carburateur, du starter du réchauffage cabine et frein de parc met en œuvre des différents circuits.

Par exemple, en tirant la commande du starter, les carburateurs de démarrage seront ouvert pour enrichir le mélange pour le démarrage à froid, mais seulement si la manette des gaz est sur ralenti. La commande de starter est retenu par un ressort, le fait de relâcher la commande, le starter sera automatiquement supprimé.

La pleine puissance et le petit pas hélice sont obtenus en positionnant les deux manettes de gaz et hélice à fond vers l'avant.

7.4.3 Chauffage Cabine

Le débit d'air pour le chauffage passé à travers une couronne autour du pot d'échappement et une gaine vers la cabine si le distributeur de chauffage est ouvert. Dans la cloison pare feu, l'air chaud est réparti pour le désembuage pare brise et le chauffage cabine. La tirette de chauffage qui actionne le volet dans le distributeur d'air est installée sur le pylône central sous le panneau Instrument.

7.4.4 Ventilation Cabine

Afin de fournir de l'air frais pour la cabine, deux bouches d'aération ajustables sont installées de chaque côté du panneau Instrument. Le débit et la direction de l'air frais peuvent être ajustés individuellement de chaque siège. Si nécessaire, la fenêtre latérale peut être utilisée pour la ventilation.

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-10

7.5 TRAIN D'ATTERRISSAGE

Le train d'atterrissage comporte une roue avant orientable équipée d'un amortisseur. La roulette de nez est couplée aux palonniers afin d'obtenir un contrôle précis durant le roulage au sol.

Les jambes de trains principaux sont des amortisseurs à lames. Des freins à disque hydrauliques sont installés sur les trains principaux, ils peuvent être actionnés par les pédales de frein aux palonniers depuis la place gauche ou droite.

En raison de la robustesse de son train d'atterrissage et ses roues de 5.00.5 sur le train avant et trains principaux, aussi bien que la robustesse des carénages de roues, l'avion est bien adapté à une utilisation sur piste en herbe.

7.5.1 Train avant et orientation train avant

Le train avant est constitué d'un tube d'acier fixé au bâti moteur. La structure avant du fuselage absorbe directement une partie des efforts au travers de deux contrefiches fixées aux attaches inférieures du bâti moteur.

Une bonne absorption des chocs et une bonne suspension sont assurées par un amortisseur constitué d'un empilement de disques en caoutchouc, entre la jambe de train et la jambe de la roue.

L'orientation de la roue avant est réalisée par une action sur des bielles à ressorts connectées au levier d'orientation sur la partie supérieure de la jambe de train et les palonniers.

La commande de la roue avant au travers des palonniers est aussi effectuée en vol.

L'orientation de la roue du train avant permet un roulage souple, précis, de faible rayon de virage ; sans l'aide des freins même par vent de travers. Pour obtenir un rayon de virage minimum, les freins peuvent être utilisés.

7.5.2 Train principal et circuit de freinage

Le train principal est constitué de deux jambes de train à lame. Les roues des trains principaux sont équipés de freins à disques hydrauliques. Les freins sont commandés individuellement par les commandes au pied des deux places pilote. L'utilisation du frein de la roue droite ou gauche passe par deux circuits de freinage différents.

S'assurer que les pieds sont correctement positionnés avec la possibilité d'appuyer sur la commande de frein et d'obtenir le plein débattement de la gouverne de direction simultanément.

7.5.3 Frein de Parc

Le frein de parc utilise les freins à disque hydrauliques des roues du train principal.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-11

Pour cela, un robinet permet le maintien de la pression des circuits de frein gauche et droit.

La manette de frein de parc est située entre les deux sièges sur le pylône central. Pour serrer le frein de parc, il faut appliquer les freins aux pieds et tirer la manette à fond vers le haut. Après avoir relâché la pression au pied, la manette peut être lâchée en position tiré. Pour relâcher le frein de parc, pousser la manette à fond vers le bas.

7.6 SIEGES, CEINTURES ET HARNAIS

Les sièges de l'AQUILA AT01 sont fabriqués en fibres composites et équipé de repose tête et de coussins amovibles.

Un large débattement vers l'avant et l'arrière permet de répondre aux besoins ergonomiques d'un large éventail de taille de pilote.

L'angle du rail du siège est incliné vers le haut pour les positions avant si bien que les pilotes de petite taille seront positionnés légèrement plus hauts lors du réglage du siège vers l'avant.

Un amortisseur oléopneumatique et un mécanisme de verrouillage maintiennent le siège dans la position désirée.

Les sièges et le plancher couvrant les systèmes de commandes de vol et autres dans la partie inférieure du fuselage peuvent être démontés pour des inspections visuelles et les opérations de maintenance.

Chaque siège est équipé d'un harnais quatre points avec une boucle centrale rotative.

Les ceintures et harnais sont réglés ensuite manuellement.

Introduire les attaches des sangles dans la boucle rotative à l'endroit approprié et appuyer jusqu'à entendre un « clic » de verrouillage. Pour se libérer, actionner la boucle rotative vers la droite.

7.6.1 Réglage Siège

Les sièges doivent être réglés avant d'attacher les ceintures et harnais. Avec les sièges en position, vérifier que toutes les commandes sont accessibles et manoeuvrables.

Pour régler le siège, une poignée située à l'avant droit du siège juste sous le siège, doit être levée pour déverrouiller l'amortisseur.

En raison de l'assistance par amortisseur et des roulements à bille, un faible effort est nécessaire pour déplacer le siège dans la position désirée. Le siège est verrouillé en relâchant la poignée.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-12

7.7 SOUTE A BAGAGES

La soute à bagages est située derrière les deux sièges. Le chargement s'effectue par une porte équipée d'un verrou. L'accès à la soute est aussi possible par la cabine. Les objets encombrants peuvent être chargés par la cabine en avançant les sièges.

Le plancher de la soute est recouvert, à l'exception du tunnel central, d'une moquette antidérapante. La masse maximale autorisée dans la soute est de **40 kilogrammes**. La Masse et le centrage de l'avion doivent être vérifiés pour tous les chargements. La porte de soute doit être verrouillée durant le vol.

Des anneaux d'attache pour des sangles sont installés sur le plancher. Des sangles appropriées peuvent être achetées chez le constructeur. Pour les petits objets, un filet, également disponible chez le constructeur, est recommandé.

ATTENTION

Durant la prévol, vérifier que la porte de la soute est fermée et verrouillée..

ATTENTION

La Masse et le Centrage doivent être dans les limites autorisées.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-13

7.8 VERRIERE

La grande verrière de l' AQUILA AT01 procure une très bonne visibilité sous tous les angles. Elle comprend une partie avant pare brise, fixée au fuselage, et une partie mobile en une pièce en acrylique donnant l'accès à la cabine. Une petite fenêtre coulissante fait office de fenêtre de secours et de ventilation supplémentaire. La verrière est tenue fermée, par un verrou situé sur le côté gauche, commandé par une poignée de l'extérieur ou de l'intérieur.

Un amortisseur à gaz assure une assistance pour l'ouverture de la verrière. La structure de la verrière et les charnières sont très rigides, cependant en raison de sa taille et de sa forme, les forces exercées sur la structure et les charnières peuvent devenir très importantes par vent fort. Afin d'éviter une fermeture intempestive ou d'occasionner des dégâts sur les composants de la verrière, ne jamais laisser la verrière ouverte durant ces conditions de vent. Par vent fort, il faut toujours accompagner à la main la manœuvre de la verrière.

Un marteau permettant de briser la verrière en acrylique en cas d'urgence est situé à l'arrière du siège de droite.

ATTENTION

Avant le décollage, pousser vers l'extérieur la verrière afin de s'assurer de son bon verrouillage.

7.9 GROUPE MOTOPROPULSEUR

L'AQUILA AT01 est motorisé par le ROTAX® 912S, moteur à quatre cylindres horizontaux. En configuration standard, le moteur atmosphérique est équipé d'un circuit double allumage et d'un réducteur pourvu d'un amortisseur et d'un embrayage protecteur de surcharge. Le moteur entraîne une hélice fabriquée par mt-propeller Company, régulée à vitesse constante par un système hydraulique. La cylindrée du moteur est de 1352 cm³, le taux de compression de 10,5 : 1.

Le moteur peut être utilisé avec de l'AVGAS 100LL, ou de l'essence sans plomb (E228 Premium) 95, ou (228 Premium plus) 98. Le constructeur recommande l'utilisation de sans plomb EN228 (MOGAS) 95.

Au moment du montage sur l'avion, le régime maxi est ajusté par un réglage petit pas à 5500 RPM, ce qui correspond à une rotation hélice de 2260 qui permet de réduire le bruit émis. Cette valeur est le régime maxi continu autorisé par le constructeur. Sur l'AQUILA AT01, une puissance maxi continue de 69 kilowatts est disponible.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-14

L'avion est équipé d'une hélice bipale mt bois /composite et d'un pot d'échappement spécialement adapté, qui a démontré un niveau sonore de 64,6 dB(A). Ce qui correspond à 2,7 dB(A) en dessous du niveau requis par la réglementation pour un avion (LSL), Chapitre X (se référer au paragraphe 5.2.14. de ce manuel)

Un bâti moteur fixé au fuselage au travers d'amortisseur. Fabriqué par Aquila, il permet l'installation du moteur sur la structure. Le bâti moteur est composé de tubes d'acier soudés qui supportent aussi le train avant, la batterie et divers accessoires. La structure du fuselage absorbe les charges moteur et du train avant au travers de ce bâti

7.9.1 Moteur

Le ROTAX® 912S est équipé d'un circuit de refroidissement culasse, un refroidissement cylindre par air et un système de lubrification à carter sec.

Le moteur est équipé de deux carburateurs, un pour les cylindres de droite et un pour les cylindres de gauche.

Pour le refroidissement huile et liquide de refroidissement, un radiateur mixte est installé sous le moteur à l'avant derrière l'entrée d'air principale.

Le radiateur du liquide de refroidissement est connecté par une gaine à l'entrée d'air sur le capot inférieur moteur. L'air de refroidissement est évacué au travers de l'ouverture en bas du capot, au même endroit que les pots d'échappement.

Les pots d'échappement sont raccordés par des joints ronds, chacun attachés par deux ressorts permettant le jeu du à la dilatation et les contraintes normales aux jointures.

L'admission d'air aux carburateurs est assurée au travers d'une prise NACA sur le coté gauche du capot inférieur, d'un filtre à air et d'une gaine.

Le réducteur est équipé d'un amortisseur et d'un embrayage protecteur de surcharge

Le harnais du système double allumage par décharge de capacité est connecté au travers d'un collecteur vers les bougies de chaque cylindre.

Le complément du plein du liquide de refroidissement se fait par le vase d'expansion, situé au dessus du moteur. Une bouteille transparente de trop plein installée sur la partie droite du bâti moteur est raccordée par un tuyau au vase d'expansion. La bouteille de trop plein est visible par la trappe de remplissage huile. La trappe de remplissage huile permet de vérifie le niveau huile moteur, le niveau liquide de refroidissement ainsi que les compléments sans démonter le capot. Ces vérifications sont décrites en Section 4 de ce manuel « Prévol journalière ».

Le réducteur est équipé d'un amortisseur et d'un embrayage protecteur de surcharge.

Le régulateur est situé à l'arrière du carter du réducteur.

Le régulateur hélice et le réducteur fonctionnent avec le circuit huile moteur. En conséquence, l'huile moteur doit respecter les propriétés spéciales. L'usage d'huile semi synthèse ou synthèse pour moteur quatre temps de classe SF, SG ou supérieure avec additif et large gamme de température d'utilisation est recommandé.

Les additifs anti friction ne doivent pas être utilisés, ceux ci peuvent occasionner un patinage de l'embrayage en opération normale.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-15

Ne jamais utiliser de l'huile aviation, des huiles pour moteurs diesel ne conviennent pas en général.

Pour des informations complètes sur l'huile moteur et vidange, se référer au manuel de maintenance ROTAX® Service Information SI-18-1997.

ATTENTION

Les consignes du constructeur ROTAX 912S doivent être observées

ATTENTION

Avant chaque décollage, une vérification des deux circuits d'allumage doit être effectuée. Pour plus d'informations, se référer au manuel opération Rotax

7.9.2 Manette des gaz et Starter

La manette des gaz est située sur le pylône central, à gauche de la manette de pas hélice en bleu, accessible des deux places. Durant la manœuvre de la manette, les papillons des gaz de chaque carburateur sont actionnés simultanément par deux câbles. Pour obtenir la puissance maxi, les deux manettes pas hélice et gaz doivent être positionnées à fond vers l'avant. Le régime du ralenti est obtenu en positionnant la manette des gaz à fond en arrière.

Le starter est commandé en tirant la tirette située à côté du réchauffage carburateur et chauffage cabine, sur le pylône central juste en dessous du panneau instruments. Lorsque le starter est utilisé, le carburateur enrichi le mélange, seulement si la manette des gaz est en position ralenti.

Le starter ne devrait être utilisé seulement pour de court laps de temps durant les démarrages à froid. Après le relâchement, le ressort de maintien le ramène en position fermée automatiquement.

ATTENTION

Avant chaque décollage, bien vérifier que le starter soit bien revenu en position OFF.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-16

7.9.3 Hélice et régulation hélice

L'AQUILA AT01 est équipé d'une hélice bipale bois composite à pas variable par système hydraulique.

Les pâles d'hélice sont recouvertes d'une protection fibre epoxy, les extrémités de protection acier, et le moyeu par des plaques PU.

Le régulateur hélice hydraulique augmente le pas des pales par action sur un ressort taré.

Le régulateur permet de maintenir le régime sélectionné à valeur constante en fonction de la pression d'admission et de la vitesse avion. Dans le cas d'une baisse pression huile, les pales sont positionnées en petit pas, afin d'assurer la pleine puissance disponible. Le circuit de mise en drapeau n'est pas installé.

La vitesse de rotation hélice est réglée à l'aide de la manette hélice située sur le pylône central, en vue du pilote et accessible à droite de la manette des gaz. Un petit pas et une vitesse de rotation maximum est obtenue en déplaçant la manette hélice en position plein avant. Avec la manette hélice dans cette position et la manette des gaz à fond, la puissance maximum du moteur sera obtenue, ce qui est habituellement nécessaire pour le décollage et la montée initiale. Pour l'atterrissage, la position plein petit pas est utilisée afin d'avoir la puissance maximum disponible dans le cas d'une remise de gaz et d'augmenter la traînée de l'hélice au ralenti. Pendant la montée et la croisière, la pression d'admission (position manette des gaz) et le pas hélice sont ajustés et réglés. Se référer Section 5 de ce manuel et au manuel d'utilisation ROTAX® 912S

ATTENTION

Le régulateur hélice devra être vérifié plusieurs fois avant chaque décollage. Cette vérification ne sera pas seulement effectuée pour purger le circuit et vérifier le fonctionnement mais aussi pour occasionner une circulation de l'huile afin d'éviter les dépôts de plomb.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-17

7.9.4 Réchauffage Carburateur

Le réchauffage carburateur alimente le carburateur avec de l'air réchauffé. La tirette de réchauffage carburateur est située comme la tirette starter et le chauffage cabine, sur le pylône central en dessous du panneau instrument.

La tirette du réchauffage carburateur actionne deux volets dans le boîtier de distribution air. Ces volets coupent l'arrivée d'air de l'entrée d'air et permettent l'arrivée d'air réchauffé circulant autour des pots d'échappement vers le carburateur.

Une utilisation appropriée du réchauffage carburateur évitera la formation de glace dans le carburateur qui pourrait occasionner un mauvais fonctionnement du moteur ou la perte totale de puissance moteur.

Dans le cas de dépôt de glace dans le carburateur, il peut être normalement lentement enlevé par le réchauffage carburateur. Si le régime moteur ne varie pas simultanément, le réchauffage carburateur doit être utilisé selon les règles et procédures normales.

Une vérification du système réchauffage carburateur devra être effectuée au point fixe. Après avoir mis en fonctionnement le réchauffage carburateur avec un régime de 1600 RPM, le nombre de tours doit diminuer d'au moins 20 RPM.

ATTENTION

L'utilisation du réchauffage carburateur diminue la puissance du moteur.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-18

7.10 CIRCUIT CARBURANT

L'avion est doté d'un réservoir structurel dans chaque aile. La capacité est d'environ 60 litres par réservoir, avec une quantité de 5,2 litres inutilisable par réservoir.

Le réservoir est situé à l'emplanture de chaque aile en avant du longeron principal. Ils sont collés aux revêtements renforcés supérieur et inférieur de l'aile, la paroi du longeron et les nervures de renfort réservoir intérieur et extérieur sur les côtés. Chaque réservoir est équipé d'un orifice de remplissage équipé de bouchon verrouillable qui ferment le conduit collé au ras de l'extrados.

Le carburant alimente le moteur avec la pompe moteur du réservoir sélectionné par le sélecteur carburant. L'avion est équipé d'une pompe électrique pour prévoir la défaillance de la pompe moteur. Le carburant en excédant est réinjecté au travers du sélecteur vers le réservoir concerné. Une faible pression carburant (en dessous 0,15 bar/2,2 PSI) détectée par un mano contact sera signalée par un voyant rouge sur le panneau Instruments. Si la pression carburant est trop faible, la pompe électrique devra être utilisée.

Un schéma du circuit carburant figure ci-après.

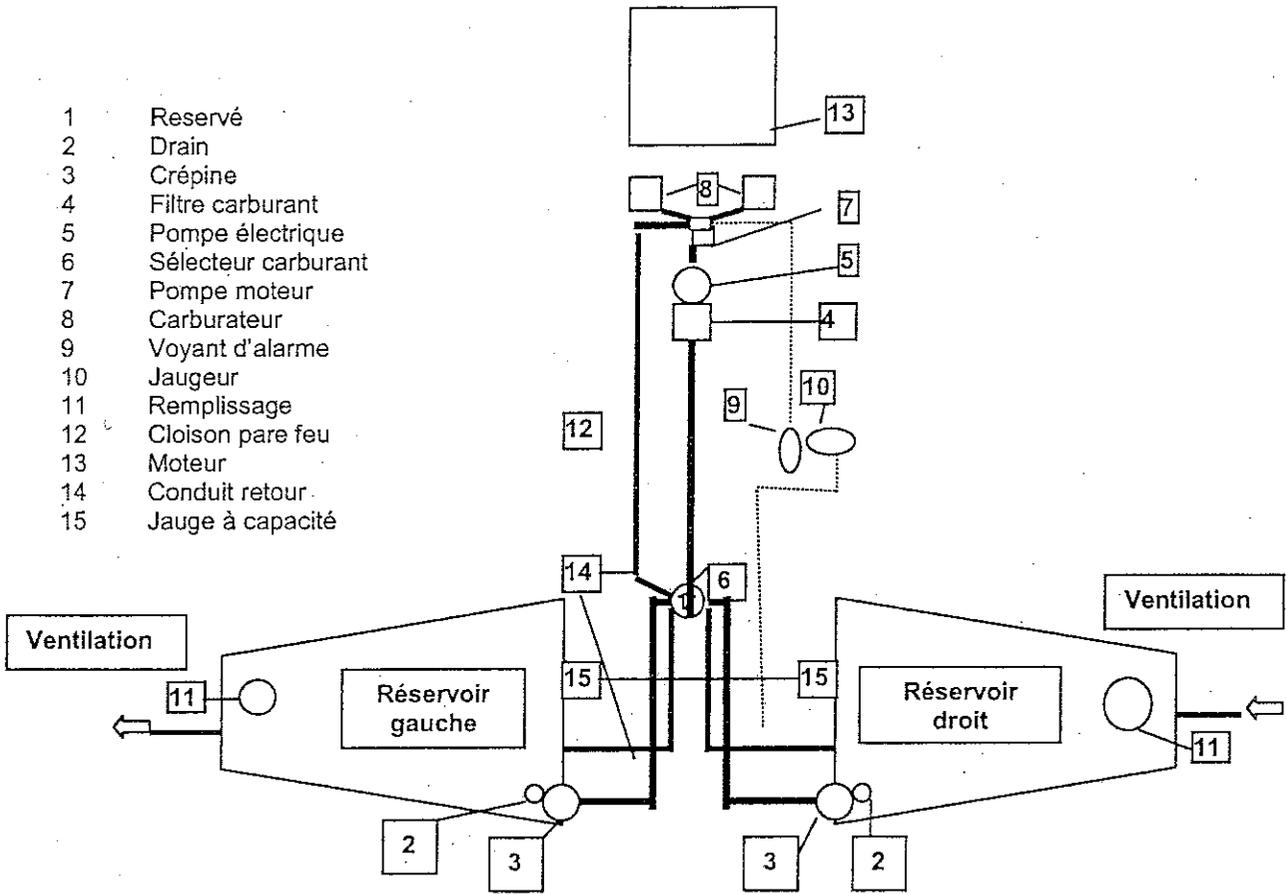
ATTENTION

La pompe carburant électrique devra être sur marche pour les décollages et atterrissages et lorsqu'une pression faible est détectée.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-19

Circuit Carburant

- 1 Reservé
- 2 Drain
- 3 Crépine
- 4 Filtre carburant
- 5 Pompe électrique
- 6 Sélecteur carburant
- 7 Pompe moteur
- 8 Carburateur
- 9 Voyant d'alarme
- 10 Jaugeur
- 11 Remplissage
- 12 Cloison pare feu
- 13 Moteur
- 14 Conduit retour
- 15 Jauge à capacité



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-20

7.10.1 Réservoir et ventilation

Les parois intérieures des réservoirs en composite sont rendues étanches par une substance spéciale pour protéger la structure en composite.

Afin de réduire le déplacement du carburant au niveau des sorties et autour des jauges à capacité, une nervure chicane anti roulis est installée.

Les réservoirs sont mis à l'air libre à la partie supérieure au travers d'une conduite sur la nervure extérieure du réservoir, vers une prise sur les extrémités d'aile. Chaque nervure intérieure de réservoir est équipée d'une sortie réservoir avec un pot de décantation équipé d'un filtre démontable.

Depuis cette sortie, le carburant circule au travers du sélecteur carburant situé dans la partie inférieure fuselage sous la colonne centrale de la pompe électrique de la pompe moteur, du distributeur carburant et de la chambre à flotteur des carburateurs. Le carburant inutilisé retourne dans le réservoir sélectionné au travers du distributeur et du sélecteur.

La nervure intérieure du réservoir est facilement accessible par une trappe de visite située sous l'extrados de l'aile.

Chaque réservoir possède une purge manuelle au point bas pour vérifier l'absence d'eau de dépôt. En visite prévol, une autre purge est installée au point bas du circuit sous le fuselage à gauche de la cloison pare feu.

7.10.2 Sélecteur carburant / Robinet arrêt

Un sélecteur robinet arrêt est installé afin de pouvoir sélectionner le réservoir désiré ou fermer le carburant dans le cas d'une procédure de secours. La poignée de commande de sélecteur est située en vue du pilote et bien accessible au pylone central entre les sièges.

La poignée rouge en forme de flèche à trois positions gauche, droite, fermé. Chaque position possède un cran.

Pour positionner le robinet en position fermée, un bouton situé au dessus de la poignée doit être tiré simultanément. La poignée dans cette position en bas à droite, l'arrivée et le retour carburant sont fermés.

Dans les deux positions gauche ou droite, les circuits admission et retour du carburant sont ouverts d'un côté et fermé de l'autre. La flèche de la poignée indique le réservoir utilisé.

Il est recommandé de sélectionner le réservoir pour équilibrer les niveaux. Le changement de réservoir doit être effectué par intervalle de 60 minutes

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-21

7.10.3 Pompe électrique et filtre

La pompe électrique est intégrée dans le circuit sans by pass. Le carburant circule au travers d'un filtre, qui fait partie de la pompe, même si la pompe est sur arrêt.

La pompe électrique est installée dans le compartiment moteur, sur la partie inférieure gauche de la tôle pare feu. En bas de la pompe, le point bas du circuit carburant, se situe le système de purge pour purger l'eau et les dépôts du circuit carburant. La purge est accessible depuis l'extérieur à l'avant. Un autre élément filtrant partie intégrante de la pompe ne peut être remplacé qu'avec la pompe.

L'alimentation électrique 12 volts de la pompe provient de la bus principale. Un interrupteur situé sur le panneau Instrument commande la pompe.

La pompe électrique doit être en marche pour le décollage et atterrissage et lorsque la pression carburant est trop faible, et durant les phases critiques du vol.

Le fonctionnement de la pompe peut être vérifier au sol par vérification auditive. Se référer Section 4, "Prévol journalière" de ce manuel.

7.10.4 Jaugeur Carburant

La quantité carburant est mesurée par deux jauges à capacité dans chaque réservoir et l'indication se situe sur un indicateur double au panneau Instrument.

Les indications sont Full (Plein) $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{4}$ et Empty (Vide) pour chaque réservoir, l'indicateur a été étalonné au montage. Les sondes sont facilement accessibles pour la maintenance ou remplacement par une trappe de visite située sous l'intrados.

La position de l'avion modifie l'indication de quantité carburant de façon négligeable. Le système de mesure ne fonctionne jamais sans erreur et il doit être accepté comme pas entièrement sûr. Toutefois, une jauge manuelle est fournie avec l'avion. La jauge manuelle doit se trouver à bord de l'avion. L'avion de niveau, la jauge sera positionnée à fond dans l'orifice de remplissage. La zone marquée de carburant indique le carburant restant et la valeur peut être comparée avec celle indiquée par les jaugeurs. Cette vérification doit être effectuée à l'occasion des prévol journalières. La jauge manuelle doit se trouver à bord de l'avion. Elle est stockée sur le côté intérieur de la porte de la soute à bagages

ATTENTION

Effectuer le jaugeage manuel en prévol journalière, avec l'avion le plus possible de niveau.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-22

7.10.5 Purges réservoirs carburant

Chaque réservoir à sa purge manuelle en bas, au coin inférieur arrière. Un autre point de purge est situé au point le plus bas du circuit carburant à la base de la pompe électrique. Le poussoir de purge est accessible de l'extérieur au nez de l'avion sans démontage. Le support du matériel de purge se trouve sur le côté intérieur de la porte de soute à bagages.

ATTENTION

La vérification des purges pour l'absence d'eau et de dépôt doit être effectuée à chaque prévol. Le prélèvement doit être effectué aux trois purges avant de déplacer l'avion.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-23

7.11 CIRCUIT ELECTRIQUE

L'AQUILA AT01 est équipé d'un circuit électrique à courant continu de 12 volts alimenté par un alternateur et une batterie. La commande des équipements électriques est assurée par des interrupteurs situés au bas du panneau Instrument. Lorsque l'interrupteur ALT/BAT rouge est positionné sur ON. Les différents circuits sont protégés par des disjoncteurs situés à droite du panneau Instrument.

Le circuit allumage moteur et d'alimentation du compte tour sont complètement indépendants du circuit de génération électrique de l'avion.

7.11.1 Circuit de génération et batterie

Une batterie plomb de 12 volts, 19 ampères heure est connectée au travers d'un disjoncteur de 50 ampères et l'interrupteur rouge batterie. Lorsque le moteur est en fonctionnement, la batterie est chargée par un alternateur pouvant délivrer 40 ampères équipé d'un régulateur interne et protégé par un disjoncteur de 50 ampères. L'alternateur à refroidissement par air est entraîné par le moteur à l'aide d'une courroie dans un rapport de 1/3,15.

Un voyant « alternateur » sur le panneau annonceur ou la partie supérieure du panneau instrument, s'allumera en cas de mauvais fonctionnement. Un ampèremètre et un voltmètre au panneau instrument permettent de contrôler la charge et l'état de la batterie.

Une batterie correctement entretenue pourra alimenter tous les accessoires électriques durant approximativement une demi-heure, en cas de panne alternateur.

7.11.2 Circuit allumage et démarreur

Le moteur possède un circuit d'allumage électronique à capacité composé de deux circuits indépendants. Le circuit d'allumage ne nécessite pas de source électrique extérieure et est commandé par le sélecteur allumage. Le circuit interne coupe l'allumage lorsque le régime hélice descend en dessous de 100 RPM.

Le sélecteur d'allumage à quatre positions OFF, A, B, Both at START. Lorsqu'il est positionné au-delà de la butée à ressort en position Start, le démarreur entraîne le moteur. Lorsque le sélecteur est relâché, il revient en position both et le démarreur n'est plus alimenté.

En position A et B, un circuit d'allumage est coupé pour vérification.

Avec un régime de 1600 RPM, la chute de tours sur chaque circuit ne devra pas excéder 130 RPM, et la différence entre les deux circuits ne devra pas excéder 50 RPM. De plus amples informations sur l'utilisation du moteur et prévol sont fournies dans le manuel opération ROTAX® 912 engines.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-24

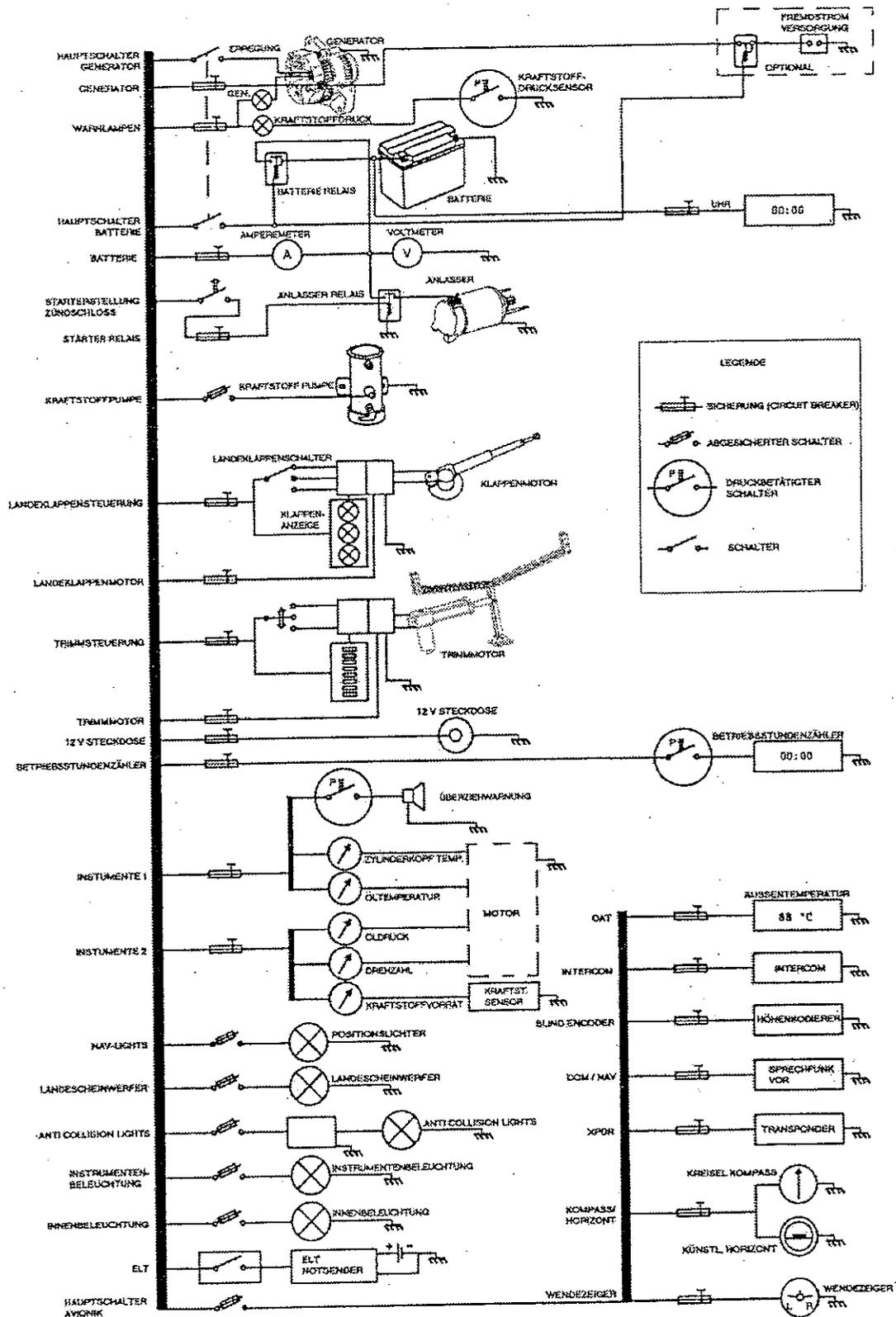


Fig.: Schéma du système électrique

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-25

7.11.3 Equipements électriques et disjoncteurs

Tous les équipements électriques peuvent être coupés séparément par les disjoncteurs ou par les interrupteurs enfoncés.

L'interrupteur avionique commande l'alimentation de tous les équipements avioniques. Les différents équipements électriques sont mis sous tension ou coupés de nombreuses fois (pompe électrique, anticollision, phares, etc...) à l'aide des interrupteurs appropriés en bas du panneau Instruments

Tous les disjoncteurs sont situés à droite du panneau Instruments. (Se référer à la figure 7.4)

7.11.4 Voltmètre et Ampèremètre

Le voltmètre indique la tension du circuit.

La plage d'indication du voltmètre est divisée en trois différentes couleurs.

Rouge	8-11,0	Volts
Rouge-Vert tireté	11-12	Volts
Vert	12-15	Volts
Rouge	15-16	Volts

L'ampèremètre indique l'intensité électrique en ampères, de l'alternateur à la batterie ou de la batterie vers le circuit électrique. Lorsqu'il indique une charge l'aiguille est dans la zone (+), lorsqu'il indique une décharge, l'aiguille est dans la zone (-).

7.11.5 Voyant alarme alternateur

Le voyant rouge alternateur ne doit pas être allumé en fonctionnement normal.

Le voyant d'alarme s'allume si:

- L'interrupteur alternateur est en position OFF ou
- Défaut d'alternateur

Dans ce cas, la charge électrique est supportée par la batterie. Ce défaut n'affecte pas le circuit d'allumage du moteur, le circuit d'allumage moteur est exclusivement alimenté par l'alternateur interne du moteur.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-26

7.11.6 Voyant alarme pression carburant

Un mano contact alimente le voyant alarme pression carburant lorsque la pression d'essence dans la conduite d'alimentation du carburateur est inférieure à 0,15 bar.
Les causes probables sont:

- Bas niveau carburant;
- Vapeur lock dans les conduits;
- Défaut pompe mécanique

7.11.7 Instrument moteur et jaugeurs carburant

La température cylindre, la température d'huile, la pression d'huile sont fournies par indication analogique à aiguille. Des capteurs à résistance électrique transmettent un signal électrique aux indicateurs.

Les indicateurs jaugeurs carburant reçoivent leurs informations à partir des deux jauges à capacité situées dans chaque réservoir.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-27

On peut faire abstraction de l'erreur de mesure d'altitude. Une courbe de correction de l'anémomètre est fournie en Section 5 de ce manuel.

Durant le stationnement de l'avion, le cache pitot fourni avec l'avion revêtu de l'indication « Remove before Flight » (Enlever avant le vol) devra être placé sur le tube pitot afin d'éviter l'introduction d'eau ou d'insectes etc... dans les orifices du tube Pitot.

En cas d'erreur d'indication instruments suspectée, une vérification du circuit pitot et statique obstruction (eau, corps étrangers, dégradation des tuyauteries etc...) et test d'étanchéité devront être effectués. Un défaut instrument en est plus rarement la cause.

ATTENTION

Pendant la prévol journalière, le cache pitot doit être retiré et un test du système doit être effectué. Pour cela, une personne souffle momentanément à une distance de 10 cm en direction du tube Pitot, une seconde personne observe une déviation de l'aiguille sur l'instrument approprié en cabine.

Pendant la visite prévol, bien vérifier le retrait du cache pitot.

7.13 AVERTISSEUR DE DECROCHAGE

Une approche de la vitesse de décrochage (à 1,1 de la vitesses de décrochage quelque soit la position volets) est signalée par une alarme sonore.

Lorsque l'avion est proche du décrochage, la dépression de l'extrados de l'aile se déplace vers l'avant du bord d'attaque. La palette du détecteur est déviée vers le haut. Le mécanisme actionne un micro contact qui permet l'alimentation d'un vibreur (buzzer) dans le cockpit. Ce vibreur (buzzer) fourni un signal sonore jusqu'à ce que les conditions de vol normales soient rétablies.

ATTENTION

Faire attention lors du nettoyage de l'aile de ne pas endommager la palette du détecteur ou de mettre trop d'eau dessus.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-29

7.14 EQUIPEMENTS AVIONIQUES

Les équipements avioniques, selon la version commandée, sont installés sur la colonne centrale au centre du panneau instruments.

Deux interrupteurs alternat, un sur chaque manche, commandent les émissions radio. Les branchements jacks micro et casque sont situés à l'arrière de chaque accoudoir. La mise en œuvre des équipements avioniques est décrite en Section 9.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	7-30

SECTION 8
HANDLING, SERVICE & MAINTENANCE

		Page
8.1	INTRODUCTION	8-2
8.2	PERIODICITE DES VISITES AVION	8-2
8.3	MODIFICATIONS ET REPARATIONS	8-2
8.4	OPERATIONS AU SOL ET TRACTAGE DE L'AVION	8-2
8.4.1	Tractage	8-2
8.4.2	Stationnement	8-4
8.4.3	Amarrage	8-4
8.4.4	Mise sur vérin	8-4
8.4.5	Transport par voie terrestre	8-4
8.5	NETTOYAGE ET PRECAUTION	8-6
8.5.1	Surfaces peintes	8-6
8.5.2	Lavage	8-7
8.5.3	Hélice	8-7
8.5.4	Moteur	8-7
8.5.5	Nettoyage intérieur	8-8

Document No.:	Issue:	Revised Issue:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-1

8.1 INTRODUCTION

La Section 8 comprend les procédures recommandées pour les opérations au sol, précaution usuelle et mise en œuvre de l'AQUILA AT01.

De plus, il inclut les consignes devant être respectées pour les opérations de maintenance, en cas de modification et réparations.

8.2 PERIODICITE DES VISITES AVION

Une visite doit être effectuée toutes les 100 heures de vol.

Le contenu de la visite est indiqué dans le Manuel de Maintenance AQUILA AT01, le manuel d'opération pour toutes les versions du moteur ROTAX® 912S, et le manuel d'installation hélice.

Après les 25 premières heures après livraison, une visite selon le programme de visite de 100 heures devra être effectuée.

Après les 25 premières heures d'utilisation d'un moteur neuf ou moteur révisé », une visite du moteur devra être effectuée.

ATTENTION

Si le moteur est utilisé en majorité avec de l'AVGAS, la périodicité des vidanges est réduite à 50 heures..

8.3 MODIFICATIONS ET REPARATIONS

Avant toute modification sur l'avion, une autorisation de l'autorité compétente devra être obtenue afin d'assurer que la navigabilité de l'avion soit respectée.

Toutes les réparations et opérations d'entretien devront être effectuées en accord avec les consignes du manuel de Maintenance Aquila.

Dans le cas de dégâts sur l'avion ayant des conséquences inconnues ou suspectées et avant des réparations majeures, le constructeur de l'avion devra être consulté.

<i>Document No.:</i>	<i>Issue:</i>	<i>Revised Issue:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-2

8.4 OPERATIONS AU SOL ET TRACTAGE DE L'AVION

8.4.1 Tractage

8.4.1.1 Déplacement vers l'avant

L'avion peut être déplacé vers l'avant par une seule personne sur un sol plat en utilisant la barre de tractage fixée sur la roue du train avant. Avant d'attacher la barre de tractage à l'avion, vérifier la position de l'hélice proche de l'horizontale. Durant le stationnement ne jamais laisser la barre de tractage en place.

8.4.1.2 Déplacement vers l'arrière

Pour les déplacements vers l'arrière, la barre de tractage est à utiliser de préférence, l'avion est poussé et dirigé au moyen de la barre. Durant la guidage de l'avion, bien vérifier l'espace à l'arrière de l'avion, une personne supplémentaire peut pousser sur l'hélice près du moyeu. D'autres peuvent pousser sur les bords d'attaque des ailes près du fuselage.

8.4.1.3 Virer l'avion au sol

Si l'espace est limité pour virer l'avion au sol, procéder de la manière suivante; une seule personne est nécessaire, appuyer sur le cône de queue en avant de la dérive pour soulever le train avant. La roue avant levée, il est possible de faire pivoter l'avion sur les trains principaux.

Eviter les contraintes excessives sur le plan horizontal, il n'est pas prévu pour cela.

8.4.1.4 Tractage à l'aide d'un véhicule

La barre de tractage fournie avec l'avion peut être utilisée pour tracter l'avion à l'aide d'un véhicule sur une faible distance sur un sol approprié. La barre de tractage est conçue pour des boules de voiture de diamètre 50mm. Avant tout tractage, bien vérifier l'amarrage à l'avion et au véhicule ainsi que la position de l'hélice en dehors de toute interférence avec la barre et le véhicule durant les virages. Déplacer l'avion avec précaution, la vitesse ne doit pas excéder 5 km/h. Il est recommandé de recourir à une aide pour assurer la sécurité durant le roulage.

L'avion peut être déplacé de la même manière avec les ailes démontées. Le déplacement de l'avion en circulation publique, même si autorisé, n'est pas recommandé en raison de la longueur du fuselage.

ATTENTION

Ne jamais pousser, lever ou tirer sur l'hélice.

Document No.:	Issue:	Revised Issue:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-3

ATTENTION

Ne pas forcer sur les commandes de vol.

8.4.2 Stationnement

Pour les stationnements de courte durée, placer l'avion face au vent, rentrer les volets, appliquer le frein de parc et caler le train d'atterrissage.

Pour les stationnements de longue durée ou par mauvaises conditions météorologiques, il faut amarrer l'avion. Installer le cache pitot, le couvre détecteur avertisseur décrochage et le blocage des commandes de vol. Fermer la verrière et boucher les entrées d'air.

Il est recommandé d'abriter l'avion dans un hangar.

8.4.3 Amarrage

L'avion est équipé de trois points d'attache, deux sous les ailes et le troisième à l'arrière du cône de queue. Les points d'attache sont repérés en rouge.

Il est recommandé d'avoir toujours à bord de l'avion les anneaux et sangles livrés avec l'avion. Afin de protéger et pour garder un écoulement laminaire, assurer l'étanchéité des points d'attache à l'aide de bandes collantes avant le vol.

8.4.4 Mise sur vérin

L'AQUILA AT01 est levé par deux points et supporté à la queue. Les points de mise sur vérin sont situés sur les racines de nervure sous le fuselage. Un support avec un adaptateur peut être placé sous le sabot de queue et attaché au point d'amarrage à l'aide d'un boulon.

Pour lever la roue avant pour la maintenance, un balourd peut être créé en attachant un poids au point d'amarrage de l'arrière.

8.4.5. Transport par voie terrestre

Il est possible de transporter l'avion dans une remorque avec ou sans bâche de protection. Pour les grandes distances, un semi-remorque standard ou un conteneur ISO de dimension minimum L=12000 (mm), l=2300 (mm), H=2350 (mm) seront utilisés de préférence.

<i>Document No.:</i>	<i>Issue:</i>	<i>Revised Issue:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-4

Pour le transport de l'avion par conteneur, de dimension ci-dessus, les ailes et le train principal devront être démontés. Suivre la procédure indiquée dans le Manuel de maintenance AQUILA AT01 durant le démontage.

Des équipements spéciaux sont nécessaires pour le transport par route afin d'arrimer le fuselage et les ailes durant le transport (sangle, cale, support d'aile, etc...). Des schémas de chargement et du matériel utilisé par le constructeur peuvent être obtenus sur demande.

Pendant le chargement, placer et arrimer en premier l'aile reposant sur les bords d'attaque sur des supports placés sur le côté du conteneur afin que toute la largeur du conteneur soit disponible pour le fuselage avec l'empennage horizontal. En raison de la place limitée et de l'impossibilité de démontage de l'empennage horizontal, le fuselage devra être incliné d'un angle de 45°. Les gouvernes et volets devront être bloqués avec des sangles appropriées.

8.4.5.1 Chargement des ailes

Pour le stockage ou le transport de l'aile, il doit être considéré que le longeron de l'aile démonté de l'avion ne peut absorber que des contraintes limitées de flexion et de torsion. Le constructeur transporte les ailes fixées sur un support de la même manière que fixées au fuselage. Le support est aussi utilisé pour le stockage vertical de l'aile. En même temps, deux supports rembourrés avec un contact d'une longueur minimum 100 mm, supportent chaque moitié d'aile dans le milieu.

Si suffisamment d'espace est disponible, l'aile peut être transportée à plat sur des supports et cales adaptées pour compenser le dièdre de l'aile. Eviter les efforts sur les gouvernes ainsi que sur les équipements installés sur les ailes. Afin d'éviter des dégradations des surfaces, les sangles devront être utilisées avec des protections rembourrées.

Pour un chargement à l'aide d'une grue, l'aile peut être levée par le support de transport ou par des sangles adaptées, en boucle autour du longeron principal avec des protections rembourrées. Dans ce cas, garder les supports d'attache loin des charges.

8.4.5.2 Chargement du fuselage

L'empennage horizontal mesurant 3000 mm, correspond à la diagonale d'un conteneur standard. Le fuselage, incluant le moteur, l'hélice, le train avant, et le carénage devra être prudemment chargé et amarré avec une inclinaison de 45°. Le train principal doit être démonté en raison de l'espace limité.

<i>Document No.:</i>	<i>Issue:</i>	<i>Revised Issue:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-5

L'empennage est maintenu par un support de queue à l'avant de l'empennage vertical et par un support spécial à la fixation des ailes. Les boulons devront être équipés de revêtements spéciaux pour protéger les surfaces du support d'aile. S'assurer que la base du support fuselage possède une largeur minimum de 1200 mm et soit positionnée en avant du support des ailes afin d'éviter un basculement du fuselage.

Tous les objets risquant d'être perdus doivent être retirés de l'avion ou arrimés afin d'éviter toute dégradation. La batterie devra être démontée et les mises à l'air libre du vase d'expansion et du liquide de frein bouchés. Les pâles d'hélice seront protégées et en position correcte pour le rangement. Pour charger le fuselage à l'aide d'une grue, les sangles adaptées seront placées autour du fuselage près de la cloison pare feu et à l'avant de l'empennage horizontal. Vérifier le non glissement des sangles et l'impossibilité de basculement du fuselage pendant le chargement.

8.5 Nettoyage et précaution

ATTENTION

Toute surface sale dégrade les performances et les caractéristiques de vol.

8.5.1 Surfaces peintes

Afin de préserver les performances et les caractéristiques de vol de l'AQUILA AT01, les surfaces extérieures doivent être maintenues propres, tout spécialement les bords d'attaque des ailes et empennages.

De plus, un soin apporté aux surfaces peintes préserve la valeur de l'avion.

8.5.1.1 Lavage

L'avion devra être lavé régulièrement à pleine eau, en utilisant peau de chamois et éponge propre.

Les dépôts durs et insectes devront être lavés après chaque vol, les retirer une fois sec étant difficile.

Seulement en cas de lavage à fond, nettoyer au savon sans abrasif.

Retirer les dépôts d'huile et graisse à l'aide d'un chiffon imbibé d'essence. Les produits vendus dans le commerce pour avion peuvent aussi être utilisés s'ils sont détergents.

Document No.:	Issue:	Revised Issue:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-6

8.5.1.2 Conservation

Les surfaces extérieures de l'avion sont protégées par une peinture résistante. Pour maintenir ses caractéristiques, il est nécessaire de réparer sans délai les défauts mineurs de la peinture. Une à trois fois par an, polisher l'avion avec un polish automobile au silicone.

ATTENTION

Seul un nettoyant et polish au silicone peut être utilisé.

8.5.2 Verrière

La verrière de l'AQUILA AT01 lui procure une excellente visibilité de par sa largeur. Elle est fabriquée en matériau acrylique.

Les verrières en acrylique peuvent se rayer facilement, la même méthode de nettoyage que les surfaces peintes sera utilisée: nettoyage avec eau abondante et séchage avec une éponge douce et peau de chamois.

Le produit nettoyant pour pare brise peuvent être utilisés pour les dépôts difficiles à retirer.

Les rayures peu profondes peuvent être polishes avec un produit spécial acrylique. Suivre les indications du constructeur pour cette opération. La surface intérieure doit être entretenue comme l'extérieur.

8.5.3 Hélice

Se référer à la dernière édition du manuel d'utilisation et d'installation de l'hélice E-124mt – propeller.

8.5.4 Moteur

Se référer à la dernière édition du manuel d'utilisation pour les différentes versions du moteur ROTAX® 912s.

Document No.:	Issue:	Revised Issue:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-7

8.5.5 Nettoyage intérieur

Le nettoyage s'effectue à l'aspirateur. Avant le nettoyage, retirer les objets perdus ou sans rapport avec l'avion ou les stocker proprement.

La moquette du plancher peut être retirée et nettoyée comme une moquette classique ou par un spécialiste.

Pour nettoyer les surfaces en plastique telles que l'auvent, un chiffon de tissu sera utilisé de préférence.

Les instruments peuvent être nettoyés avec un chiffon sec doux.

La partie intérieure de la verrière sera entretenue de la même manière qu'à l'extérieur (voir par. 8.5.2.).

<i>Document No.:</i>	<i>Issue:</i>	<i>Revised Issue:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	8-8

SECTION 9
SUPPLEMENTS

		Page
9.1	INTRODUCTION	9 -1
9.2	LISTE DES SUPPLEMENTS	9 -2

9.1 INTRODUCTION

Les équipements décrits dans cette section sont installés en option dans l'avion. Chaque supplément fait référence à une installation d'un composant. Seuls les suppléments concernant l'avion doivent être insérés.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	9-1

SECTION 9

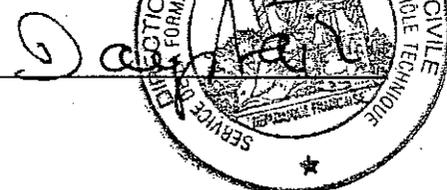
Supplément AVE1

Bendix King NAV/COM KX125

Lorsque l'Aquila AT01 est équipé d'une Bendix King NAV/COM KX 125, ce supplément est applicable et doit être inséré dans la section du (Section 9) du manuel de vol.

F-GRTC

Approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile:



Date: **15 JUIL. 2003**

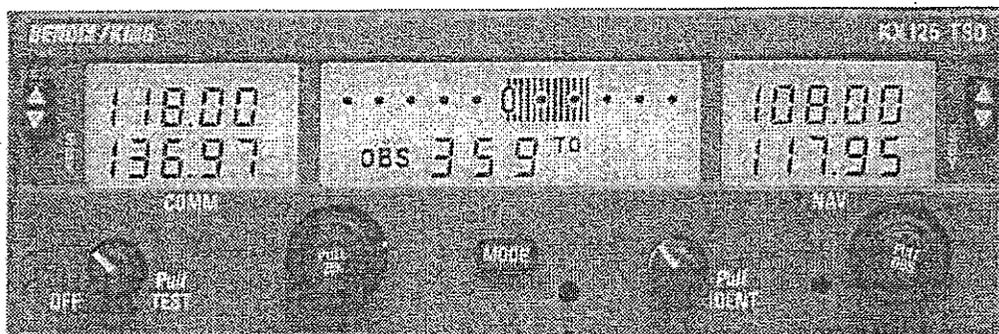
Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-1

Contenu du Supplément AVE1

1.	KX 125 Vue de face	AVE1 - 3
2.	Description	AVE1 - 3
3.	Circuit Protection	AVE1 - 3
4.	Utilisation	AVE1 - 3
4.1.	Mise en route	AVE1 - 4
4.2.	Sélection fréquences	AVE1 - 4
4.2.1.	Utilisation normale	AVE1 - 4
4.2.2.	Sélection directe de fréquence	AVE1 - 4
4.2.3.	Mode secours	AVE1 - 4
4.3.	Utilisation radio	AVE1 - 5
4.3.1.	Volume and Squelch	AVE1 - 5
4.3.2.	Emission	AVE1 - 5
4.3.3.	Protection de blocage en émission	AVE1 - 5
4.4.	Navigation	AVE1 - 5
4.4.1.	NAV Volume/Ident	AVE1 - 5
4.4.2.	Modes d'utilisation	AVE1 - 5
5.	Notes générales	AVE1 - 7

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-2

1. KX 125 Vue de face



2. Description

L'ensemble KX125 est composé d'un émetteur récepteur VHF et d'un récepteur VOR. Un indicateur d'écart de route (CDI, Course Déviation Indicator) est situé au milieu sur la face avant.

Les indications sont à cristaux liquides. La plage de fréquences VHF Com s'étend de 118.000 MHz à 136.975 MHz, 760 canaux espacés de 25 KHz. La plage de fréquence du récepteur VOR Nav s'étend de 108.000 MHz à 117.95 MHz avec 200 fréquences VOR/LOC espacées de 50KHz.

L'ensemble KX125 est installé au centre du panneau instrument. L'antenne VHF Com est intégrée dans l'empennage vertical et l'antenne récepteur navigation est placée en bas du fuselage juste en arrière de la soute à bagages.

Les deux affichages de fréquence Com et Nav affichent deux fréquences dans les fenêtres respectives. La fréquence du dessus est la fréquence utilisée, la fréquence du dessous est la fréquence en attente (St By.) Pour basculer les fréquences, il suffit d'appuyer sur le bouton de transfert approprié. Les fréquences affichées sont gardées en mémoire durant l'arrêt de l'appareil et réactivées à la mise sous tension.

3. Protection

Un disjoncteur (Nav/Com) est installé sur le panneau disjoncteur et permet de couper l'alimentation dans le cas d'une surcharge (court circuit interne etc...)

4. Utilisation

L'ensemble KX125 ne peut être mis sous tension que si l'interrupteur Alt/Bat est sur ON et l'interrupteur Bus Avionique est sur ON. Se référer à la figure ci-dessus pour localiser les clés et interrupteurs mentionnés ci-dessous.

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-3

4.1. Mise sous tension

L'ensemble est mis en marche à l'aide de l'interrupteur potentiomètre COMM VOLUME/PULL TEST par rotation de la position OFF vers ON. Ce potentiomètre permet aussi le réglage du volume. L'ensemble est ainsi prêt à l'utilisation et les dernières fréquences utilisées sont indiquées dans les fenêtres.

4.2. Sélection des fréquences

4.2.1. Utilisation normale

Le fréquence désirée s'affiche à l'aide du sélecteur rotatif dans la partie STBY sur la VHF Com ou Nav. Le sélecteur large permet l'affichage de 1 MHz et le plus petit affiche les 50KHz en le tirant, il est possible d'afficher les 25KHz (les espaces 0.005 MHz ne sont pas indiqués, une lecture de 136.97 MHz correspond à 136.975 MHz)

En appuyant sur le bouton de transfert, la nouvelle fréquence sera du côté actif et la fréquence initiale sera affichée sur la partie STBY.

4.2.2. Sélection directe de fréquence

Généralement, la fréquence en STBY est affichée à l'aide du sélecteur et ensuite transférée sur la fréquence active. Ce système peut être surpassé et remplacé par le mode direct de sélection fréquence. Ce mode est activé en appuyant sur le bouton de transfert pendant deux secondes. L'indication de fréquence en STBY sera effacée et la fréquence affichée active pourra être modifiée directement à l'aide du sélecteur.

En appuyant momentanément sur le bouton de transfert, le mode de base réapparaîtra et la fréquence en STBY affichée avant la sélection du mode direct sera inchangée.

4.2.3. Mode secours

Ce mode peut être utilisé dans le cas d'un défaut d'affichage, panne du circuit à cristaux liquides.

Par mise sous tension et simultanément maintien appuyé d'un bouton de transfert, la fréquence affichée en service sera 120.00 MHz en Comm et 110.00 KHz en NAV et ceci en mode direct. Pour l'affichage, il suffira de tourner le sélecteur approprié Comm, en comptant 1MHz par cran avec le sélecteur large et 50KHz avec le petit sélecteur (25 KHz en tirant le sélecteur du côté Comm).

Cette procédure permet au pilote de sélectionner des fréquences en cas de panne des afficheurs de fréquence.

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-4

4.3. Utilisation radio

4.3.1. COMM Volume et Squelch

Le volume de la radio est réglé à l'aide du potentiomètre de volume. Pour surpasser le squelch automatique, tirer sur le bouton ON/OFF et régler le volume désiré. Pour réactiver, le squelch automatique, repousser le bouton.

4.3.2. Emission

Le transmetteur est actif en actionnant l'interrupteur alternat de l'un des manches ou par l'alternat du micro à main. Durant l'émission, un signe « TX » apparaît dans la fenêtre d'affichage des fréquences.

4.3.3. Protection de blocage en émission

Aussi longtemps que l'alternat est actionné, le signal « TX » apparaît. Si l'alternat est activé en continu durant plus de 35 secondes, l'ensemble se mettra automatiquement en réception et les affichages de fréquences clignoteront afin d'avertir l'utilisateur du blocage d'un interrupteur alternat ou micro.

4.4. Navigation

4.4.1. Volume Nav et Ident

La station VOR transmet un signal morse d'identification comprenant trois lettres de l'alphabet. L'identification de la NAV est obtenu en tirant le bouton Pull to Ident. Un signal vocal et VOR peuvent être écoutés. Lorsque le bouton est poussé, seule l'information vocale (ATIS) est sur écoute. Le volume est ajusté par rotation de ce bouton.

4.4.2. Modes d'utilisation

Bouton poussoir NAV Mode

Avec une fréquence VOR dans la fenêtre en position active, le bouton poussoir Nav Mode permet de choisir entre trois modes dans la fenêtre Nav information

- Course Deviation Indicator (CDI), Indication écart de route
- Bearing Mode (BRG), Indication Route vers la station
- Radial Mode (RAD), Indication Radial de la station QDR

Document No.	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-5

A la mise sous tension, le KX125 se programme en mode CDI. En pressant le poussoir Mode, les modes BRG ou RAD peuvent être sélectionnés.

Le fait de changer de fréquence ne change pas le mode sélectionné. L'ensemble changera de mode automatiquement à l'affichage d'une fréquence localizer (LOC) dans la fenêtre fréquence active.

Mode CDI

En mode CDI, l'échelle d'écart de route apparaît dans la fenêtre d'informations NAV. Si un signal radio navigation est reçu, la barre d'écart apparaît à droite ou à gauche sur cette échelle, indiquant ainsi l'écart de route. Chaque point de l'échelle correspond à deux degrés d'écart. Une seule barre centrale indique aucun écart par rapport à la route sélectionnée à l'OBS. Le QDM ou QDR sélectionné à l'OBS est indiqué sous le CDI. Le mode OBS est activé lorsque le bouton de réglage des fréquences intérieur est tiré avec une fréquence VOR sélectionnée en NAV active. L'annonce OBS flashe afin d'indiquer que le mode OBS est sélectionné, en tournant le bouton intérieur des fréquences NAV, il est possible d'afficher l'OBS désiré.

Une rotation rapide entraîne des changements importants, une rotation lente permet un réglage de degré en degré.

En mode OBS, l'indication TO/FR (To/From) est aussi visible. Lorsque le signal radio reçu est insuffisant, l'ensemble indique toutes les déviations sur le CDI avec une annonce FLAG, de même le TO et FR n'apparaîtront pas.

Mode BRG

Le mode Bearing BRG "bearing TO" fourni l'information de QDM. Ce mode est obtenu en le sélectionnant à l'aide du poussoir NAV Mode. En mode Bearing, l'échelle de déviation, la barre d'écart et l'annonceur OBS n'apparaissent pas. Lorsqu'un signal radio est reçu correctement, une indication à trois chiffres «QDM » apparaissant pour rejoindre la station est fournie dans la fenêtre avec l'annonceur TO.

Si aucun signal radio suffisant n'est reçu, des traits (---) sont affichés dans la fenêtre.

Mode NAV Radial

Le mode RAD "NAV radial" fourni l'information de QDR. Ce mode est obtenu en le sélectionnant à l'aide du poussoir NAV Mode. En mode Radial, l'échelle de déviation, la barre d'écart, et l'annonceur OBS sont effacés. Lorsqu'un signal radio est reçu correctement, une indication à trois chiffres « QDR » route pour s'éloigner de la station est fournie dans la fenêtre avec l'annonceur FR (from). Si aucun signal radio suffisant n'est reçu, des traits (---) sont affichés dans la fenêtre.

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-6

Fonction Automatique

En maintenant le poussoir Mode pressé pendant deux secondes, la fonction "Auto TO" mode sera activée, la barre du CDI sera centrée avec l'indication TO et l'OBS réglé sur le QDM direct vers la station. Une fois le mode activé, l'indicateur fonctionnera en mode CDI indiquant les écarts à droite ou à gauche.

Fonction Localizer

Lorsqu'une fréquence localizer est affichée, le mode CDI est le seul valide. Les indication OBS, TO et FR ne sont plus fournies et l'inscription LOC est affiché dans la fenêtre OBS.

Avec un signal radio valide, la barre de déviation apparaît sur l'échelle indiquant l'écart par rapport au faisceau localizer. En l'absence de signal radio valide, l'ensemble indique la mauvaise réception, en affichant toutes les barres d'écart et l'indication « FLAG » (drapeau).

5. Notes générales

Afin d'augmenter la durée de vie de l'ensemble Nav/Com KX125, celui-ci ne devra pas être sous tension durant les démarrages et arrêts de moteur, des variations de tension électriques peuvent endommager l'ensemble.

Document No.:	Numéro:	Revision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-7

[Page intentionnellement blanche]

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Revision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE1-8

SECTION 9

Supplément AVE3-F

Balise de détresse (ELT) Jolliet JE2-NG

Lorsque l'Aquila AT01 est équipé d'une balise de détresse Jolliet JE2-NG, ce supplément est applicable et doit être inséré dans la section du (Section 9) du manuel de vol.

F - G R T C

Approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile: *D. Cap...*

Date: 15 JUIL. 2003



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE3-1

Contenu du Supplément AVE3-F

- | | | |
|----|-----------------------------|--------|
| 1. | Information générale | AVE3-3 |
| 2. | Fonctionnement | AVE3-3 |
| 3. | Test fonctionnel | AVE3-5 |
| 4. | Installation et Maintenance | AVE3-6 |

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE3-2

1. Information générale

La balise JOLLIET JE2-NG est une balise à déclenchement automatique. Une activation manuelle est aussi possible à l'aide de l'interrupteur MANU-OFF / RSR-AUTO situé sur la balise ou si installé à l'aide de l'interrupteur AUTO / MANU situé sur le tableau de bord. En position ON, la balise émet un signal standard de détresse sur les fréquences 121,5 Mhz et 243 Mhz.

La balise Jolliet JE2-NG respecte les caractéristiques de règlement FAA TSO C91 et est certifiée classe 1 par le Service Technique de la Navigation Aérienne (STNA).

2. Fonctionnement

2.1 Introduction

La balise JE3-NG doit être uniquement activée pour effectuer un test comme indiqué en Section 3 ou en situation d'urgence et de détresse.

Dans le cas d'une urgence, le pilote peut, s'il dispose du temps nécessaire, émettre un message MAYDAY par la VHF sur la fréquence 121,5 Mhz avant d'activer manuellement la balise.

ATTENTION

Lorsque la balise émet sur la fréquence 121,5 Mhz toutes les émissions sur cette fréquence sont brouillées.

2.2 Description

La balise JE2-NG est un boîtier de plastique orange fixé sur un support et attaché par une sangle métallique à déverrouillage rapide.

Les différentes commandes, contrôle et connection sont situées sur la face avant de l'équipement. La balise est placée à droite dans le compartiment bagages.

Un interrupteur de commande peut être installé sur la planche de bord.

2.3 Fonctionnement automatique

Le boîtier JE2-NG est équipé d'un interrupteur actionné par un accéléromètre qui active l'émetteur lorsqu'un facteur de charge est appliqué sur l'axe longitudinal de la balise de l'avant vers l'arrière

Avec ce type de fonctionnement, aucune action du pilote est nécessaire à condition que la balise soit configurée en mode auto avant le vol.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE3-3

- a) Vérifier la bonne position de la prise antenne sur la balise et la présence de l'isolant entre le contact de l'antenne et l'antenne portable.
- b) Positionner le sélecteur MANU-OFF / RST-AUTO de la balise sur AUTO.
- c) Un test en prévol est possible selon la procédure Section 3.

2.4 Fonctionnement manuel

En utilisation MANUEL, la balise doit être retirée de son support et tenue à la main verticalement avec l'antenne portable vers le haut. Procéder de la manière suivante :

- a) Débrancher l'antenne en tournant la prise BNC et tirer sur le câble. Cette action retire aussi l'isolant de l'antenne portable. Casser ou couper les fils situés sur la balise.
- b) Déployer l'antenne portable en tirant sur la partie en T fixée à l'extrémité de l'antenne:
- c) Positionner le sélecteur MANU-OFF / RST-AUTO sur MANU. La balise transmettra un signal de détresse.

A SAVOIR

- Lors d'une utilisation à faible température ambiante, garder la balise à l'intérieur d'un vêtement, l'antenne à l'extérieur afin d'augmenter son autonomie.
- A la suite d'un atterrissage dans une vallée, forêt ou eau, il est recommandé de positionner la balise en hauteur pour obtenir un champ d'émission plus important.

2.5 Fonctionnement par commande manuel

La balise peut être déclenchée manuellement à l'aide de l'interrupteur MAN/AUTO si installé. Le sélecteur MAN /AUTO est installé en option sur la planche de bord, accessible par le pilote.

Lorsqu'un atterrissage d'urgence est imminent et que toutes les autres actions ont été effectuées, la balise peut être activée par le pilote avant le crash.

L'interrupteur de commande possède un verrou qui nécessite de tirer pour pouvoir le positionner en manuel.

Avec l'interrupteur de commande sur MANU, la balise émet le signal de détresse.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE3-4

2.6 Résistance à l'eau

Si la balise est configurée en fonctionnement automatique (para. 2.3), elle peut être activée par contact avec l'eau.

La conductivité de l'eau fermera le circuit et commutera la balise JE2-NG en mode de transmission.

ATTENTION

Pour une émission fiable de la balise, la positionner hors de l'eau.

3. Test fonctionnel

Attention la balise JE2-NG est conçue pour une UTILISATION AERONAUTIQUE UNIQUEMENT.

L'utilisateur devra toujours se souvenir qu'un déclenchement de la balise active les services de recherche et sauvetage immédiatement afin de fournir une aide aussi rapidement que possible aux personnes en détresse. Éviter donc tous les déclenchements non nécessaires ou par inadvertance. Il est vivement recommandé de vérifier l'absence d'émissions durant la prévol et après le vol momentanément par l'écoute de la fréquence 121,5 Mhz.

Dans le but de vérifier le fonctionnement de la balise, il est autorisé de la déclencher moins de 10 secondes dans les 5 premières minutes de chaque heure.

3.1 Test prévol

Le test devra être effectué dans les 5 premières minutes de l'heure ronde. Si impossibilité de respecter cet horaire, en informer l'ATC la plus proche..

- a) Afficher la fréquence 121,5 Mhz sur le récepteur VHF et le mettre en marche.
- b) Positionner l'interrupteur MANU-OFF/RST-AUTO de la balise sur MANU for au maximum 5 secondes et le repositionner sur AUTO.
- c) Si le signal caractéristique est reçu, la balise JE2-NG émet correctement.

A SAVOIR

Si le signal n'est pas audible et que les piles de la balise sont encore dans les limites de péremption, la balise ne fonctionne pas correctement et devra être vérifiée par une station autorisée ou chez le fabricant.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE3-5

d) Si un interrupteur de commande au tableau de bord est installé, positionner l'interrupteur MANU-OFF/RST-AUTO sur AUTO et placer momentanément maximum 5 secondes l'interrupteur du tableau de bord sur MANU et revenir sur AUTO. Le signal caractéristique de détresse devra être reçu au récepteur VHF.

3.2 Test après vol

Ce test permet de s'assurer que la balise JE2-NG ne transmet pas en raison d'une activation accidentelle ou un atterrissage dur

a) Afficher la fréquence 121,5 Mhz au récepteur VHF.

b) S'il y a absence de réception du signal de la balise, le fonctionnement est normal.

c) S'il y a réception du signal de détresse, votre balise ou une autre émet, vérifier votre balise comme suit :

- Vérifier que la position de l'interrupteur MANU-OFF / RST-AUTO sur la balise et l'interrupteur MANU/AUTO sur le tableau de bord sont sur AUTO.
- Positionner l'interrupteur MANU-OFF / RST-AUTO sur la balise sur OFF/RST pendant quelques secondes et revenir en position AUTO. Si l'émission cesse avec cette action, la balise a été activée par l'interrupteur de l'accéléromètre accidentellement et vient d'être réarmée.
- Si l'émission de la balise n'est pas interrompue par cette action, positionner l'interrupteur MANU-OFF/RST-AUTO sur OFF. La balise ne fonctionne pas correctement et doit être vérifiée par une station autorisée ou chez le fabricant.

A SAVOIR

L'interrupteur de l'accéléromètre ne peut être verrouillé sur OFF qu'en positionnant l'interrupteur MANU-OFF / RST-AUTO de la balise sur OFF/RST.

4. Installation et entretien

Pour l'installation et l'entretien et les caractéristiques techniques, se référer au Manuel JOLLIET JE2-NG (date 3/97).

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.2.03	AVE3-6

SECTION 9

Supplement AVE4-F

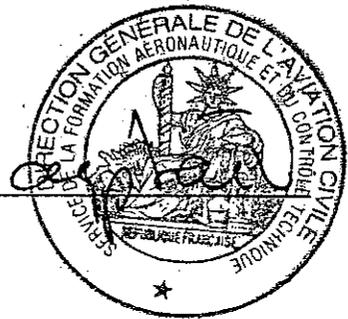
Bendix / King KMD 150 Multifunction Display / GPS

Lorsque l'Aquila AT01 est équipé d'un GPS Bendix/King KMD150, ce supplément est applicable et doit être inséré dans la section supplément (Section 9) du manuel de vol.

F - GRTC

Approuvé par la Direction Générale de l'Aviation Civile: 1

Date: 15 JUIL. 2003



Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	AVE4 - 1

1.0 Generalité

L'avion est équipé d'un GPS Bendix-King KMD150. Le KMD150 fournit les routes et approches VFR avec une précision supérieure à 15 mètres. Cet équipement possède uniquement les fonctions nécessaires pour les vols VFR. L'ensemble utilise le système de satellites Global Positioning System (GPS) pour calculer la position de l'avion (latitude et longitude)

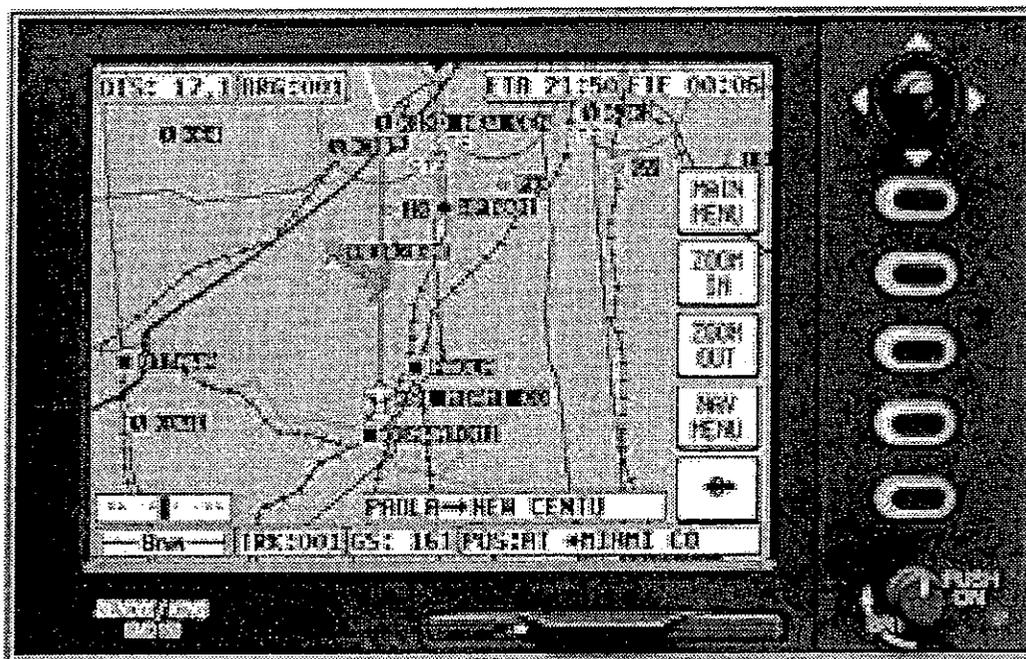


Figure 1
Face avant du KMD150

2.0 Limitations

L'Aquila AT01 est limité au vol VFR de jour. L'avion doit être pourvu des autres équipements de navigation certifiés, définis comme équipements minimum et adaptés à la route de vol.

Le KMD150 est inscrit et installé comme équipement optionnel. Une panne de cet appareil n'est pas critique quelle que soit la phase de vol.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	AVE4 - 2



3.0 Procédure d'urgence

Si les indications du GPS ne sont pas fiables ou inexistantes, utiliser les autres équipements de navigation comme désiré. (voir également section 2)

4.0 Procédures normales

Les procédures normales d'utilisation sont décrites dans le guide Pilote et Référence du KMD150 (Révision 2, Oct 2002 ou dernière révision). Il est recommandé d'avoir le manuel à bord de l'avion, ceci en raison de la variété et complexité des différentes fonctions.

4.1 Activation du GPS

- | | | |
|------|------------------------------------|-----------------|
| I. | Interrupteur principal Batterie | Marche |
| II | Interrupteur Bus Instrument | Marche |
| III. | Interrupteur poussoir alimentation | Marche (Poussé) |

4.2 Arrêt du GPS

1. Interrupteur poussoir alimentation GPS Arrêt (Poussé)

5.0 Performance

Pas de différence avec le manuel du KMD150

6.0 Masse centrage

Pas de changement au manuel de base

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	AVE4 - 3

7.0 Description

A SAVOIR

Ce supplément fournit une description générale de l'appareil Bendix King KMD150, de ses fonctions de base et son installation au panneau instrument de l'AQUILA AT01. Pour une description complète du KMD150 et consignes d'utilisation complètes, se référer au guide Pilote et référence du KMD150 (Révision 2, Oct 2002 ou dernière révision).

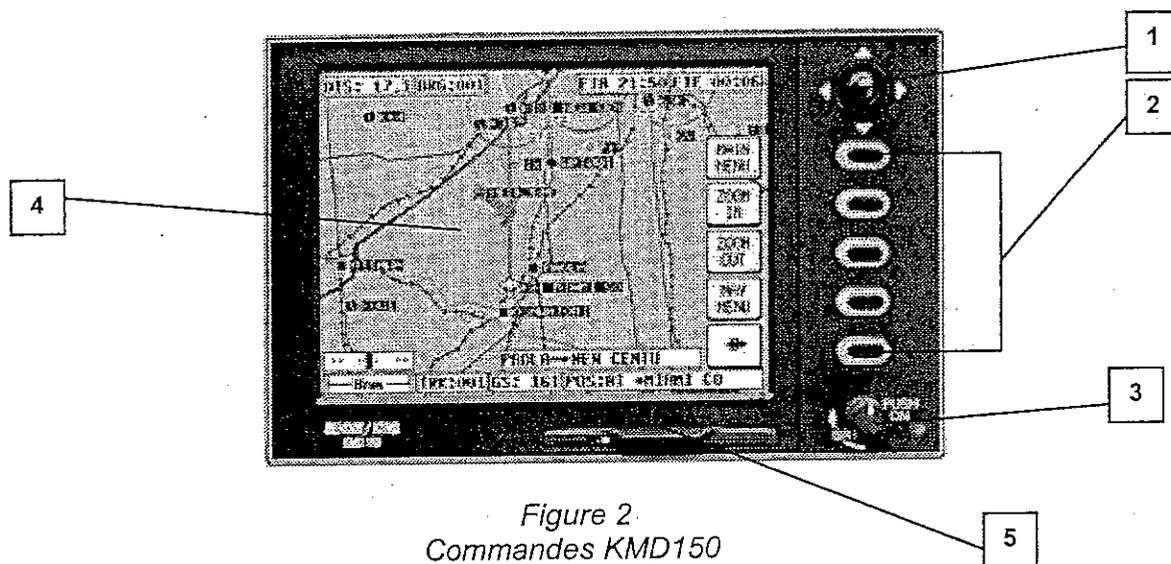


Figure 2.
Commandes KMD150

- (1) Joy Stick
- (2) Pousoir de fonctions
- (3) Interrupteur mise en fonctionnement et réglage de brillance
- (4) Ecran couleur
- (5) Carte data base

A la mise sous tension à l'aide l'interrupteur de mise en fonctionnement, l'image basique apparaît sur l'écran. Le fonctionnement du GPS est commandé par la joystick, une série de 5 pousoirs est un interrupteur mixte rotatif réglage brillance et pousoir ON OFF. Le joystick permet le déplacement du pointeur en fonction carte, il est utilisé pour toutes les différentes entrées et sélections. La fonction des pousoirs est indiquée sur l'écran en face des pousoirs appropriés. Le potentiomètre rotatif est utilisé pour régler la luminosité de l'écran.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	AVE4 - 4



Le mode primaire est obtenu en pressant le poussoir carte.

Pour se familiariser avec les différentes fonctions du GPS, se référer au guide du Pilote et référence. Sur l'avion, les inscriptions sur l'écran du GPS peuvent être obtenues en français.

Le fonctionnement du KMD150 réduit au minimum le nombre de poussoirs nécessaires pour activer les différentes fonctions tout spécialement celles utilisées durant le vol. La présence du joystick simplifie considérablement l'utilisation du système et permet un accès facile et rapide aux principales fonctions.

Le système GPS comprend un récepteur GPS, un calculateur de navigation et une database Jeppesen tous contenus dans le module KMD150 situé au centre du panneau instrument.

Le KMD150 fournit les routes et navigation en zone terminale VFR avec une précision supérieure à 15 mètres.

Cet équipement possède uniquement les fonctions nécessaires pour le vol VFR. L'ensemble utilise le système de satellite Global Positioning System (GPS) pour calculer la position de l'avion latitude et longitude.

L'antenne GPS est située derrière la vitre arrière au centre de la partie supérieure fuselage. Toutes les commandes et informations du GPS sont accessibles sur la face avant du KMD150 au panneau central instrument. La face avant inclut le joystick, les poussoirs de fonction, l'interrupteur marche arrêt, écran multifonctions couleur et un logement carte pour la carte database Jeppesen.

Le GPS est alimenté en 14 volts continu au travers d'un disjoncteur de 3 ampères situé au panneau instrument droit.

La database Jeppesen fournit les informations d'aéroport, approches, fréquences, VOR, NDB. Les databases Amérique Nord et Internationales sont disponibles. La database est contenue dans une carte PCMCIA insérée dans le logement sur la face avant du GPS.

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03	AVE4 - 5

[Page intentionnellement blanche]

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
MV-AT01-1010-100F	A.02	--	10.2.03.	AVE4 - 6

SECTION 9

Supplement AVE7

Bendix King Transponder KT 76C

Lorsque le transpondeur Bendix King KT 76C est installé dans l'Aquila AT01, ce supplément est applicable et doit être inséré dans la section supplément (Section 9) du manuel de vol. L'information dans ce supplément est soit ajoutée, remplacée ou annulée du manuel de vol de l'AQUILA AT01.

F. GRTC

Approuvé par

DG



Date:

15 JUIL. 2003

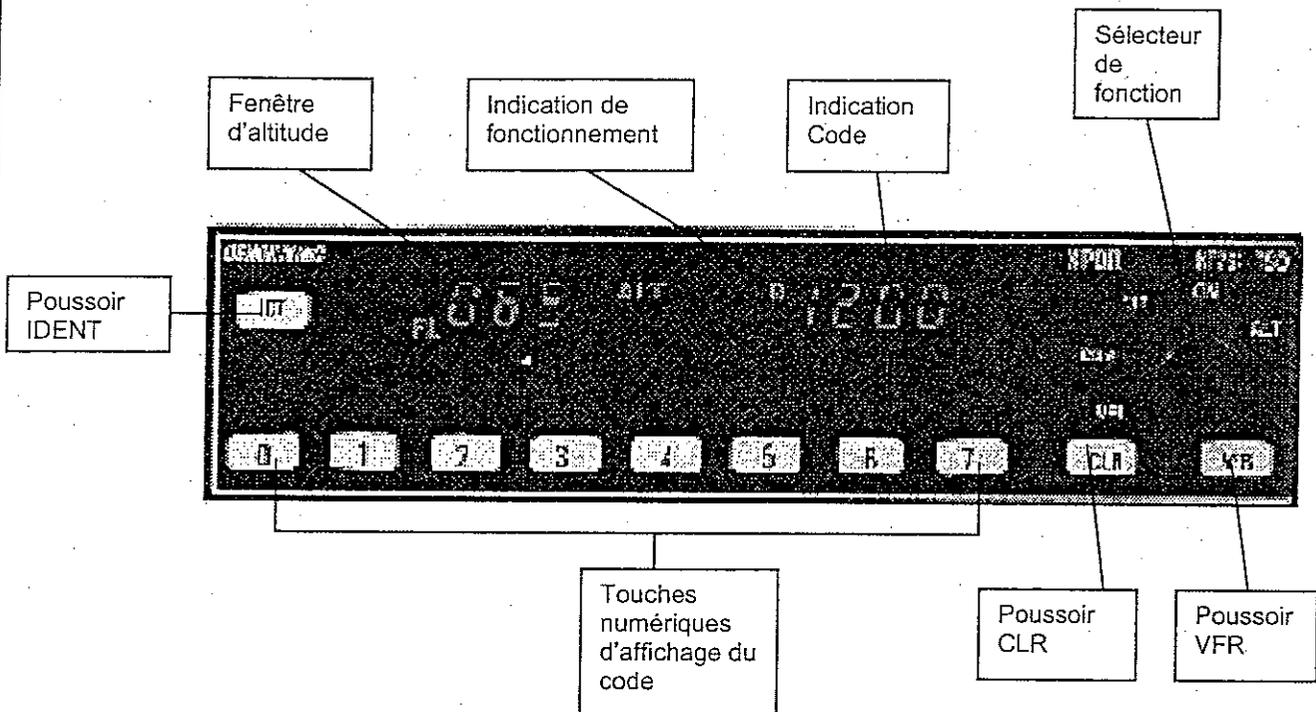
Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.02.03	AVE7-1

Contenu du supplément AVE7

1.	KT 76C Vue de face	AVE7 - 3
2.	Description	AVE7 - 3
3.	Utilisation du KT 76C	AVE7 - 3
3.1.	Utilisation en Mode A	AVE7 - 4
3.2.	Utilisation en Mode C	AVE7 - 4
3.3.	Poussoir IDENT	AVE7 - 5
3.4.	Poussoir CLR	AVE7 - 5
3.5.	Poussoir VFR	AVE7 - 5
3.6.	Indication de fonctionnement	AVE7 - 5
4.	Notes générales	AVE7 - 6

<i>Document No.:</i>	<i>Numéro:</i>	<i>Révision:</i>	<i>Date:</i>	<i>Page:</i>
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.02.03	AVE7-2

1. KT 76C Vue de face



2. Description

Le transpondeur KT76C est un émetteur récepteur radio, fonctionnant sur les fréquences radar. Lorsqu'il reçoit une interrogation sur la fréquence 1030 MHz, il émet un signal réponse codé par imposition vers le radar sol sur la fréquence 1090 MHz. Comme tous les transpondeurs mode A/mode C, le KT76C fonctionne avec un des 4096 codes, qui sont différenciés par le nombre et la durée des impulsions. Les impulsions codées fournissent un signal qui apparaît sur les écrans radar de contrôle en route, d'approche départ etc... En appuyant sur le poussoir IDENT, les impulsions sont amplifiées et la position de l'avion sera clairement identifiée par le contrôleur.

Le KT76C est installé sur le panneau central instrument, l'antenne est située au fond du fuselage sous le siège droit.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.02.03	AVE7-3

3. Utilisation

Avant le démarrage du moteur de l'avion, bien vérifier la position du sélecteur de fonction sur OFF ou l'interrupteur général avionique sur OFF.

Après le démarrage moteur:

- (1) interrupteur avionique ON
- (2) Sélecteur de fonction STBY
Le transpondeur est en état de fonctionner dans les 45 secondes.
- (3) Sélectionner le code à l'aide des touches d'affichages numériques.
- (4) Le code s'affiche dans la fenêtre.
- (5) Avant le décollage, positionner le sélecteur de fonction sur ALT pour fonctionner en mode C, report d'altitude à l'ATC.

Un disjoncteur de protection situé sur le panneau disjoncteur coupe l'alimentation du transpondeur dans le cas d'une surcharge électrique (court circuit interne etc...)

3.1. utilisation en mode A

- (a) Sélectionner le code à l'aide des touches d'affichages numériques..

A SAVOIR

En principe, le code ne doit être modifié qu'avec le sélecteur de fonction sur STBY afin d'éviter l'émission même momentanée d'un code réservé aux procédures d'urgence.

- (b) Positionner le sélecteur mode sur ON.

Le transpondeur émet des réponses ave le code sélectionné.

3.2. utilisation en mode C

Pour l'utilisation en mode C, une capsule altimétrique ou un altimètre transmetteur est nécessaire.

- (a) Sélectionner le code à l'aide des touches d'affichages numériques (Sélecteur de fonction sur STBY)
- (b) Positionner le sélecteur de fonction sur ALT.

Document No.:	Numéro:	Révision:	Date:	Page:
FM-AT01-1010-100F	A.02		10.02.03	AVE7-4