

ALBATROS

AE 209

582 / 65 cv

Manuel de vol et d'entretien



ALBATROS

AE 209

582 / 65 CV

Manuel de vol et d'entretien

75 RJ

Cher ami Pilote,

Nous vous félicitons de l'acquisition de votre ALBATROS, et nous vous souhaitons de nombreuses heures de plaisir à bord.

Ce manuel de vol et d'entretien vous permettra le vol ultra-léger motorisé en toute sécurité. Suivez scrupuleusement les conseils en matière de montage, de visite pré-vol, de pilotage et d'entretien.

N'oubliez pas qu'à bord de votre ALBATROS, vous êtes le seul maître soyez prudent et responsable. Il en va de votre sécurité, de celle de votre passager, de celle des autres utilisateurs de l'espace aérien, et de l'existence même du mouvement U.L.M.
Bons vols !

Bernard Collin

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1: DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

1) Encombrement général 7
2) Voilure 7
3) Empennage horizontal 7
4) Empennage vertical 7
5) Débattement des gouvernes 8
6) Groupe moto-propulseur 9
7) Circuit d'essence 10
8) Circuit d'huile 11
9) Réducteur mécanique 11
10) Circuit de refroidissement 11
11) Circuit électrique 11
12) Commandes de vol 13
13) Habitacle 13

CHAPITRE 2 : LIMITES D'EMPLOI

1) Compétence minimale du pilote 15
2) Conditions d'utilisation 15
3) Certification 15
4) Vitesses limites 17
5) Repères sur l'anémomètre 17
6) Facteurs de charge limite 17
7) Manœuvre autorisées 17
8) Masses autorisées 17
9) Centrage 17
10) Limitations moteur 18
11) Couleur 18
12) Plaquettes d'information 18
13) Nuisances sonores 20

CHAPITRE 3 : PROCEDURES D'URGENCE

1) Panne de moteur 21
1.1 Au décollage
1.2 Après le décollage
1.3 En vol
2) Incendie 21
2.1 Feu de moteur en vol
2.2 Feu de cabine
2.3 Feu de câbles électriques
3) Panne de régulateur 22

4) Atterrissage sans profondeur 22
5) Atterrissage forcé avec moteur 22
6) Atterrissage forcé sans moteur 22
7) Vol sous forte pluie 23
8) Vol en conditions givrantes 23
9) Vrille involontaire 23
10) Parachutage 23

CHAPITRE 4 : PROCÉDURES NORMALES

1) Qualité de vol 24

2) Visite pré-vol
- a) Avant le premier vol de la journée 25
- b) Avant chaque vol 25
- c) Avant la mise en route 25
- d) Mise en route 25
  - 1- Moteur froid
  - 2- Moteur chaud
  - 3- Incidents
- e) Roulage 26
- f) Avant le décollage 26
- g) Décollage 26
- h) Montée 26
- i) Croisière 26
- j) Descente - atterrissage 26
- k) Arrêt moteur 27
- l) Conditions de parc 27

CHAPITRE 5 : PERFORMANCES 28

CHAPITRE 6 : RÉGLAGES CELLULE

1) Réglage aérodynamique 30
2) Réglage des freins 30
3) Sièges 30

CHAPITRE 7: RÉGLAGES MOTEUR 31

CHAPITRE 8: CONSIGNES DE MONTAGE ET DE DÉMONTAGE

1) Repliage des ailes 32
2) Démontage et remontage de la gouverne de profondeur 32

CHAPITRE 9 : ENTRETIEN

1) Entretien cellule 33
2) Entretien moteur 34

CHAPITRE 10 : OPTIONS ET UTILISATIONS PARTICULIÈRES

A) Avertissement 36
B) Liste des options 36
C) Répercussions sur les limitations 36
D) Consignes d'utilisation associées 36

1) Parachute 36

2) Skis 36

3) Flotteurs 36

4) Crochets de remorquage 37

5) Équipement de prise de vue 37

5) 6) Système de largage de produits 37

CHAPITRE 1 - DESCRIPTION ET CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRAL

1) Encombrement général :

- Envergure : 9,70 m
- Longueur : 7,36 m
- Hauteur hors tout : 2,13 m (avec hélice diamètre 1,62 m)

Encombrement en condition replié :

- Largeur : 2,42 m (stabilisateur en place)
- Largeur : 1,72 m (stabilisateur démonté)
- Longueur : 7,36 m
- Hauteur : 2,32 m

2) Voilure :

- Profil : NACA 63018 (série non laminaire) modifié
- Surface : 13,90 m2
- Allongement : 6,87 m2
- Dièdre : 2,15° (2°09')
- Vrillage : 0
- Flèche : 2,0°
- Ailerons : sur la partie externe de l'envergure, 19% de la corde de l'aile commandés par câbles ; ils ne sont pas déconnectés au repliage. Chaque aileron est équilibré par un contrepoids interne à la voilure.

3) Empennage horizontal

Type entièrement mobile

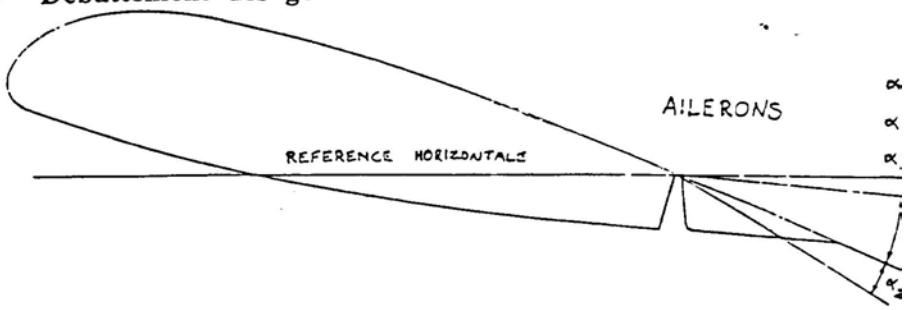
- Circuit mixte, par câbles du manche au pied de la dérive, et bielle rigide dans la dérive.
- Équilibrage statique à 100%
- Surface totale : 1,5 m2 (2,42% x 0,60 = 0,60 x 0,08 rn2)
- Dont antitab automatique et commandé
- surface : 0,048 m2

4) Empennage Vertical

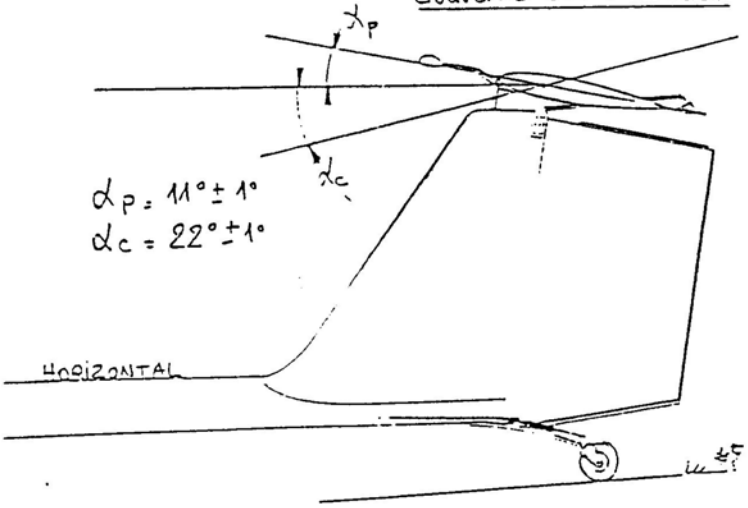
- Surface de plan fixe vertical : 0,585 m2
- Gouverne de direction à commande par câbles, équilibrage statique à 100%
- surface = 0,55 m2

Référence des mesures : Dessus du tube de queue hori

5) Débattement des gouvernes

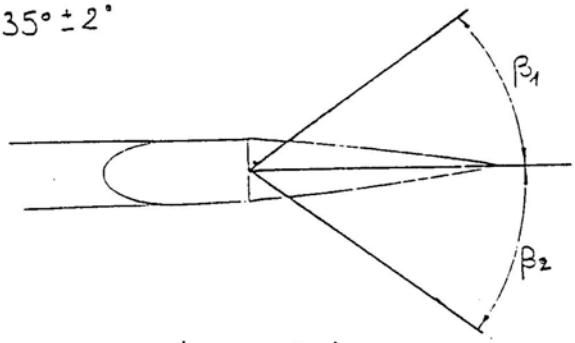


Gouverne de Profondeur

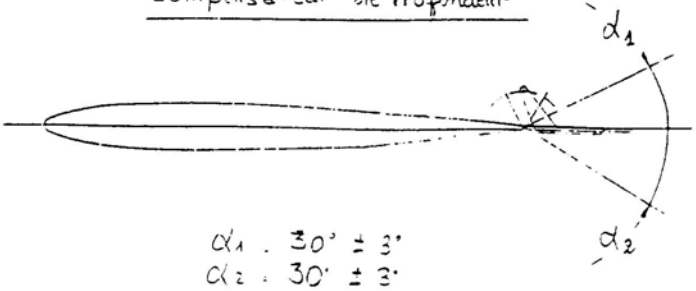


Gouvernail de Direction

$\beta_1 = 35° \pm 2°$
$\beta_2 = 35° \pm 2°$



Compensateur de Profondeur



$\alpha_1 : 30° \pm 3°$
$\alpha_2 : 30° \pm 3°$

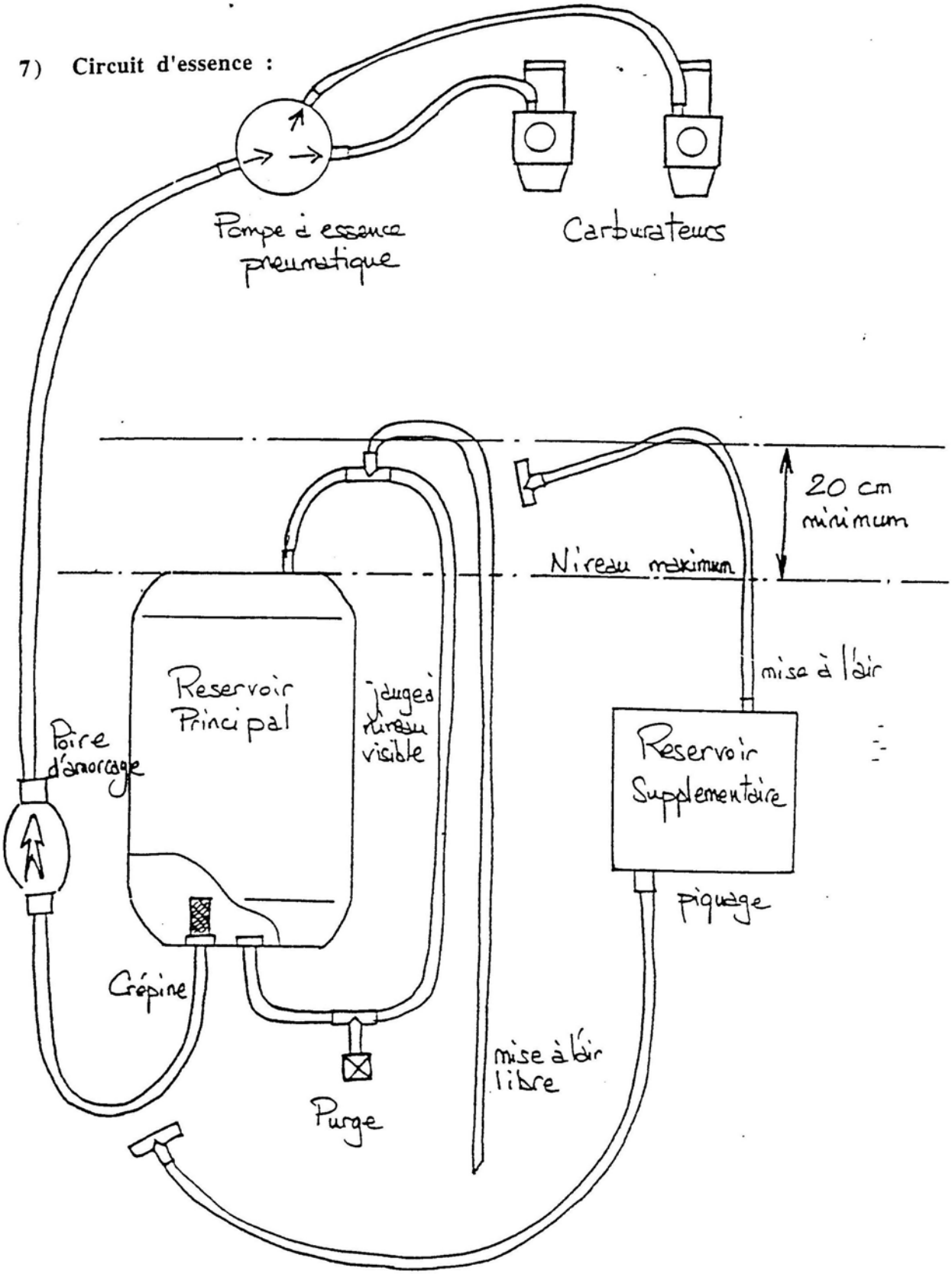
6) Groupe moto-propulseur :

Moteur ROTAX 2 temps bicylindrique en ligne Refroidissement liquide

Type de moteur : ROTAX	503	582	
Nombre de carburateurs :	2		2
Puissance maxi	50CV		65CV
A régime (RPM)	6500		6500
Rapport de réduction	2,58/1		2.25/1
	ou 3,47/1		ou 3.47/1
Hélice en bois lamellé collé, bipale ou quadripale, spéciale			
diamètre	1,62 m		1.62 m
pas	0,95 m		1.15 m
	ou 1,28 m		ou 1.55 m
Hélice bipale en composite			
diamètre	1,62 m		1.62 m
à calage réglable			
pas nominal	0,95 m		1.15 m
Hélice quadripale à pales repliables, à calage réglable			
diamètre	1,62 m		1.62 m
pas nominal	1,28 m		1.55 m
Hélices tripales à pales repliables, à calage réglable			
diamètre	1,62 m		1.62 m
pas nominal	1,28 m		1.55 m

Carburant	Essence auto ordinaire, essence sans plomb supercarburant ou essence aviation 100LL indice d'octane mini 92
Lubrification	par mélange
Huile	pourcentage recommandé : 2%
Qualité d'huile	huile deux temps super

7) Circuit d'essence :



- Huile utilisée : Castrol TTS

- Réservoir en polyéthylène situé derrière les sièges

- Capacité : 30 litres
  60 litres en option

- Essence inutilisable : réservoir 30 litres : 1 litre réservoir
  60 litres : 1 litre

- Pompe à essence : pneumatique actionnée par le moteur
  de secours manuelle derrière le siège passager (poire noire)

- Pompe d'enrichissement (avant mise en route) derrière le siège passager (poire orange)

- Jauge de carburant : par transparence, sur face avant du réservoir, ou tuyau transparent le long du réservoir

8) Circuit d'huile :

a) Cas du moteur ROTAX 582 à graissage parle mélange :
Un circuit spécial sert à la lubrification de l'arbre de la valve rotative et de la pompe à eau.

- capacité : 80 cm^3
- consommation normale : 1 cm^3/heure environ
- huile deux temps de bonne qualité (celle qui est utilisée dans le mélange carburant)

b) Cas du moteur 582 à graissage séparé :
Un réservoir d'huile (capacité 2.5 litres) alimente la pompe d'injection. L'huile est consommée. Un voyant électrique au tableau de bord avertit le pilote quand il reste 0,5 l.

9) Réducteur mécanique :

Réducteur mécanique à pignons avec amortisseur de couple à rondelles de pression coniques (ROTAX 503, ROTAX 582, réducteur 2,58/1) ou caoutchouc (ROTAX 582, réducteur C, rapport de réduction 3,47U1).
Huile : W 80 (SAE) ou W 150 (SAE).

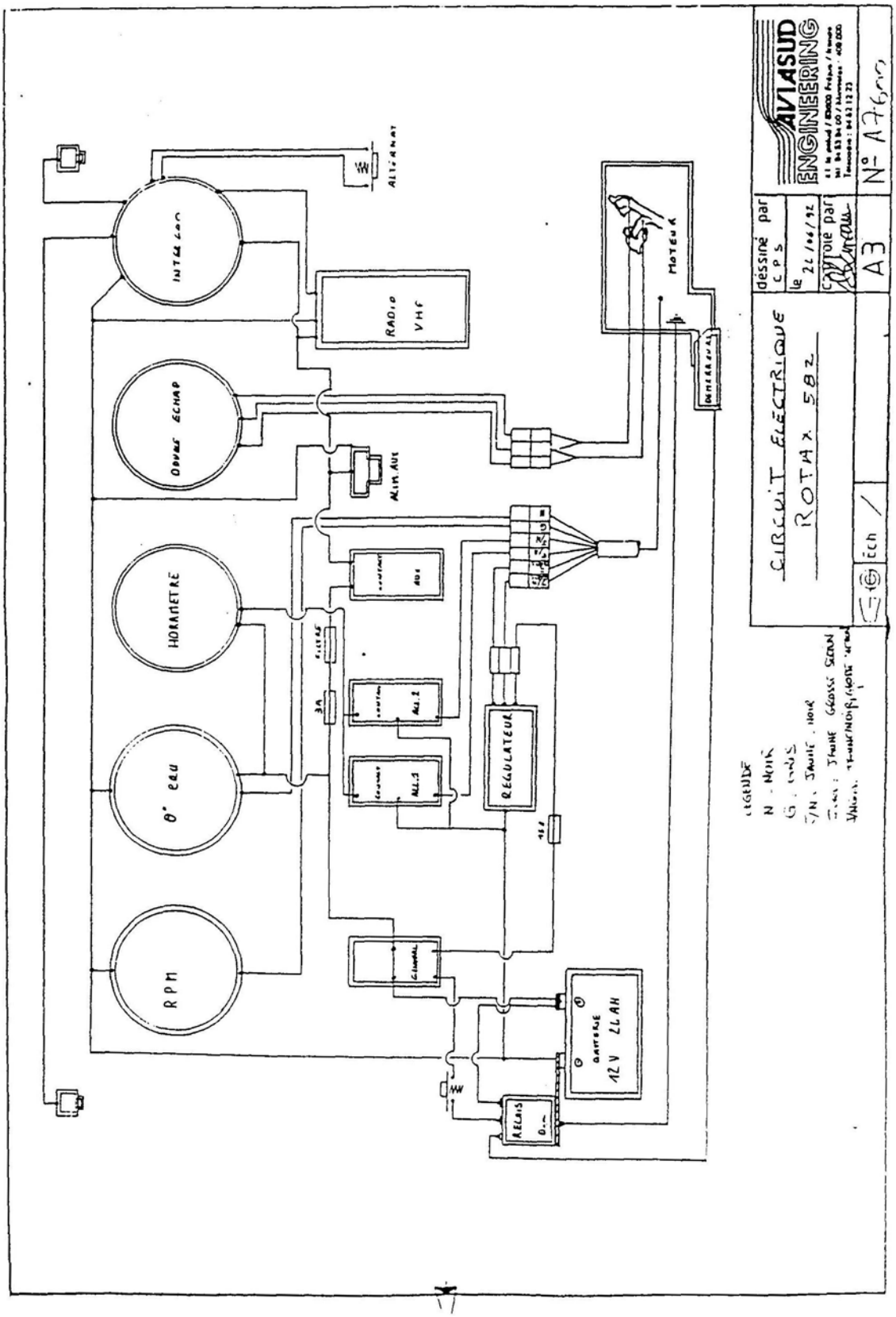
10) Circuit de refroidissement :

Pression nominale (0,9 à 1,2 bars par rapport à la pression atmosphérique locale). Liquide antigel "quatre saisons".

11) Circuit électrique :

- Batterie 12 V, 24 Ah, placée devant le palonnier.
  ou 16 Ah placée devant le moteur (version ROTAX 582 seulement) –
  Alternateur : - 30W (fils jaune et jaune + noir)
  - 100 W (fils vert et vert + noir)
- Régulateur redresseur : Trypanium 14 V
- Fusibles accessibles au tableau de bord
- Démarreur électrique (ROTAX 582) contrôlé par relais. Mise en action par le bouton rouge au tableau de bord.

CIRCUIT ELECTRIQUE



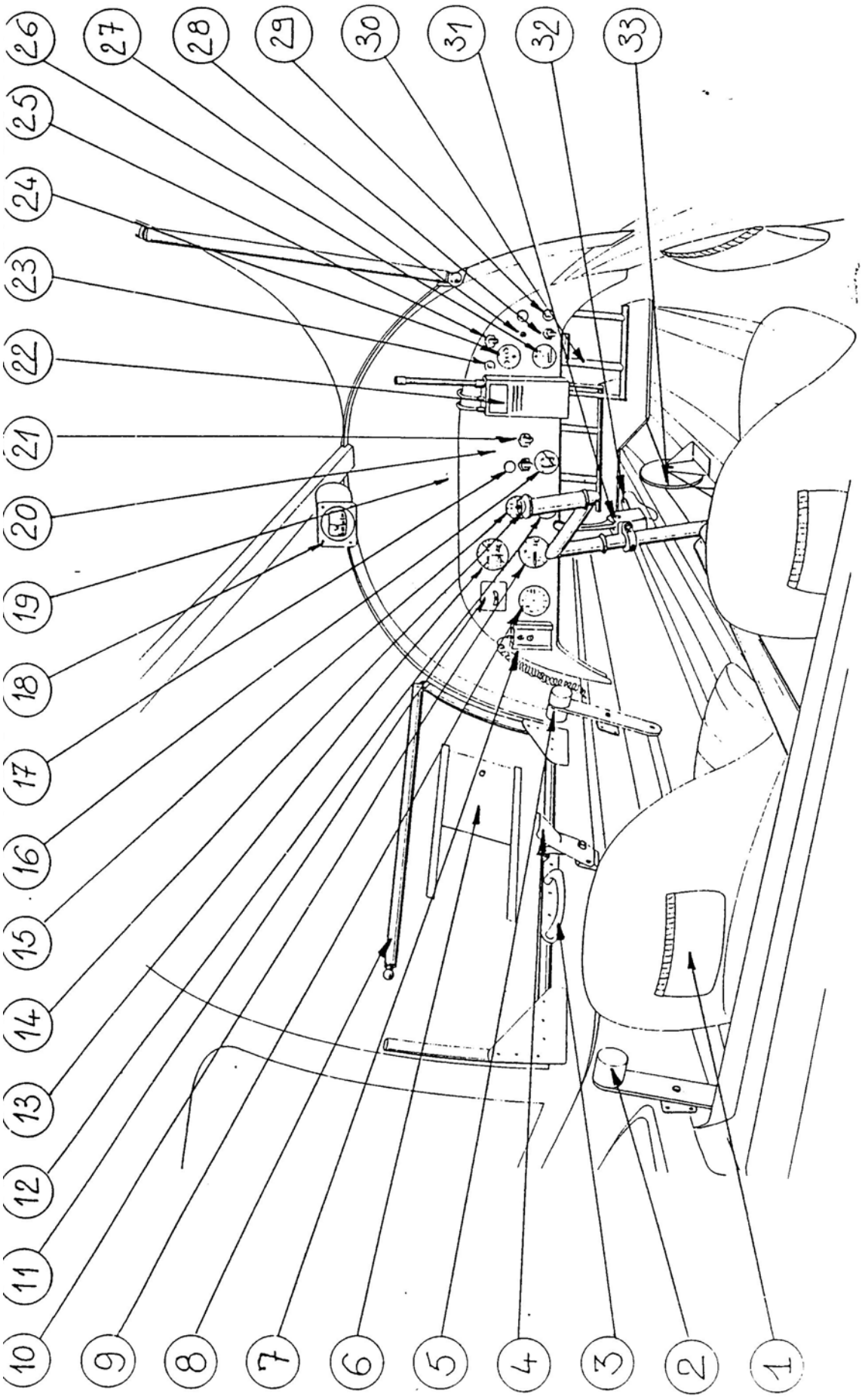
12) Commandes de vol :

Poste de pilotage double à combinaison rigide :
- transmission par tube de torsion et câbles pour le roulis;
- transmission par câbles (lacet, compensateur de profondeur)
- transmission mixte câbles et bielle rigide pour le tangage.

Commandes secondaires :
- manette de gaz à double commande à combinaison rigide, avec transmission par câble et gaine comprimée
- poignée de frein hydraulique unique sur le manche, commandant simultanément les deux roues du train principal

13) Habitacle :

1. Vide-poches
2. Manette de commande de gaz passager
3. Verrouillage de verrière
4. Poignée de portière
5. Manette de commande de gaz pilote
6. Fenêtre coulissante
7. Boîtier déclencheur de parachute
8. Levier de verrouillage d'ouverture de portière
9. Altimètre
10. Variomètre
11. Anémomètre
12. Bille
13. Indicateur de température d'eau (ROTAX 582)
14. Bouton alternat
15. Compte-tours
16. Indicateur de température d'échappement
17. Bouton-poussoir de démarreur électrique
18. Compas
19. Positionneur GPS
20. Panneau indicateur de limitation
21. Contacteurs allumage
22. Radio VHF ou VHF-VOR
23. Fusible alimentation radio
24. Boîtier intercom
25. Contact alimentation radio et auxiliaires
26. Compteur horaire
27. Prise alimentation auxiliaire
28. Contact général
29. Fusible général 15A
30. Palonniers
31. Levier de freins hydrauliques
32. Blocage de freins de parking
33. Molette de commande de compensateur de profondeur



Amenagement du cockpit

CHAPITRE 2 - LIMITES D'EMPLOI

1) Compétence minimale du pilote

En France

- Brevet de base de pilote d'avion et vol de prise en main,
- Brevet de pilote d'ULM et complément de formation approprié suivant l'expérience du pilote (un vol de prise en main sera toujours nécessaire).

2) Conditions d'utilisation :

Vol VFR de jour, en vue du sol, en conditions non givrantes

3) Certification :

En France

L'AE209 "ALBATROS" est un ULM de catégorie II au sens de l'arrêté du 17 juin 1986 relatif à l'autorisation de vol des Aéronefs Ultra Légers Motorisés (ULM).

Un dossier technique a été remis à la Direction Générale de l'Aviation Civile. Le formulaire de Référence du Dossier Technique porte la référence B2N2MSF426A pour le 50 CV et la référence B2N2MSF427A pour le 65CV en date du 31 juillet 1995.

Par ailleurs, les ULM sont dispensés du Certificat de navigabilité prévu par l'article R133-1 et suivants du Code de l'Aviation Civile. Ils ne sont donc pas soumis à une certification.

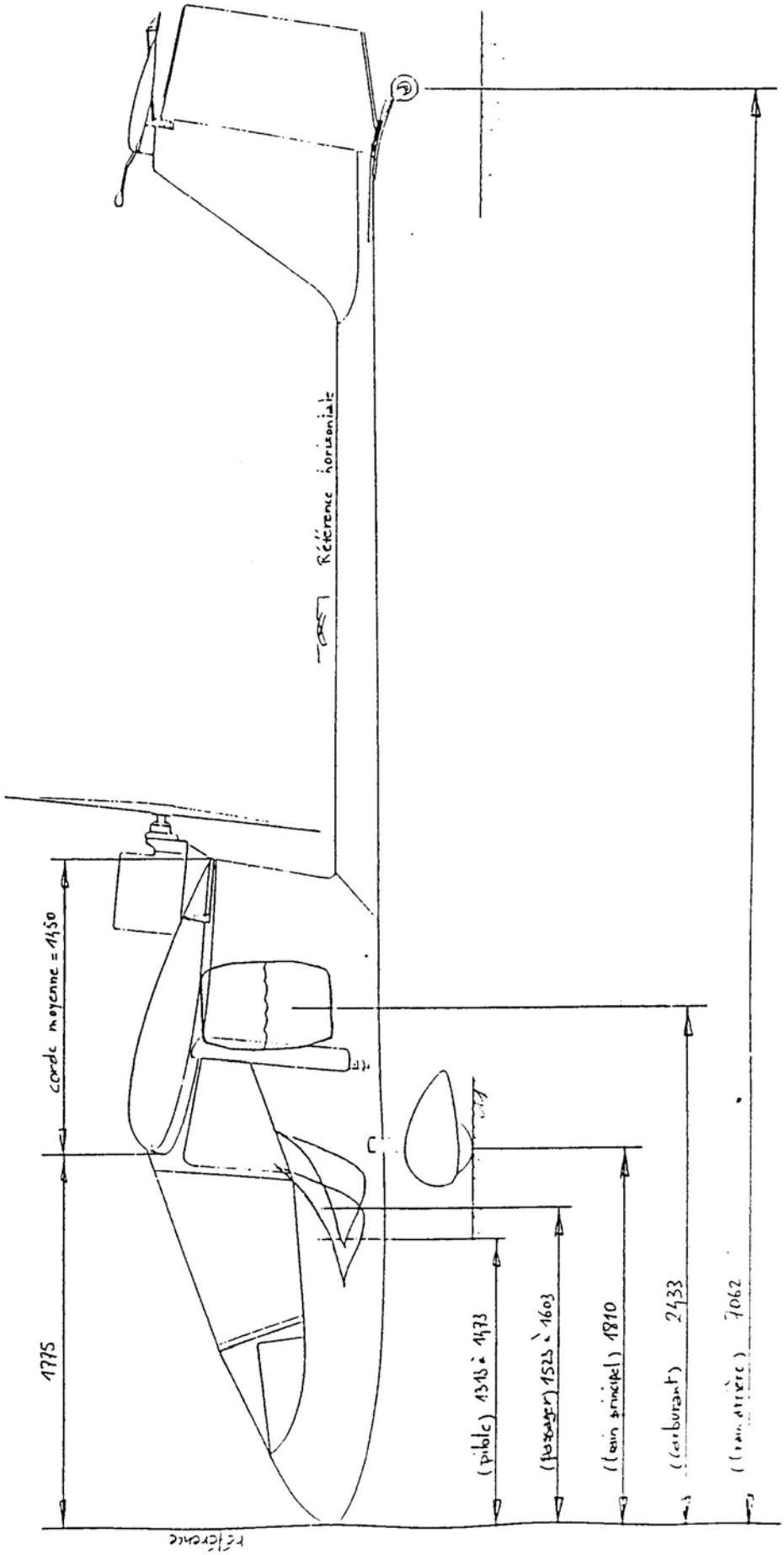
C'est pour cette raison que le Syndicat des Constructeurs d'Aéronefs Ultra Légers (SCAUL) a créé un ensemble de conditions à remplir pour démontrer la qualité de conception et la fabrication des ULM. Ce cahier des charges est connu sous l'appellation "LABEL SCAUL".

L'ALBATROS a été conçu suivant des critères plus sévères que ceux du "LABEL SCAUL", sans que ceux-ci aient été vérifiés par le SCAUL.

Il doit être bien présent à l'esprit des utilisateurs de l'ALBATROS que c'est à eux seuls que revient la responsabilité de l'entretien et du contrôle de leur appareil.

La diversité des conditions d'utilisation de l'ALBATROS (fréquence des vols, climat, conditions de stockage, etc...) ne permet pas d'énoncer des règles catégoriques en ce qui concerne l'entretien.

Notre expérience actuelle (180 MISTRAL produits, dont certains dépassent 2 000 heures de vol) nous permet néanmoins de proposer un programme des opérations de maintenance qui nous paraît réaliste.
Dans le doute, l'utilisateur de l'ALBATROS ne devra pas hésiter à demander conseil à des professionnels compétents.
Bien -entendu, AVIASUD INDUSTRIES est très attentif à toutes les remarques et reste disponible pour toutes questions particulières.


Référence horizontale
corde moyenne = 1450
1775
(pilote) 1318 à 1473
(passager) 1525 à 1603
(train principal) 1910
(carburant) 2433
7062

4) Vitesse limites (vitesses indiquées) :

- Vne :	à ne jamais dépasser :	185 km/h
- Va :	de manœuvre :	125 km/h
- Vitesse de décrochage gaz réduits :		61 km/h (410 kg)
		64 km/h (450 kg)
- Vent de travers maximum démontré :		36 km/h (20 kt)

5) Repères sur l'anémomètre (suivant les versions)

- Arc vert :	64 km/h à 125 km/h
- Arc jaune :	125 km/h à 154 km/h
- Trait radial rouge :	185 km/h

6) Facteurs de charge limite à toutes les masses jusqu'à la masse maxi :

n = + 4
n = - 2

7) Manœuvres autorisées :

- Virages jusqu'à 60° d'inclinaison maximum
- Attitude : cabré 30° maximum
  piqué 30° maximum
- Vrille volontaire interdite
- Décrochages autorisés : altitude minimum 500 m

8) Masses autorisées :

	version 50 CV	version 65 CV
- Masse à vide équipé :	213 kg	230 kg
- Masse maxi au décollage :	410 kg	450 kg
- Charge utile :	197 kg	220 kg

9) Centrage :

Référence : un point arbitraire situé 1 775 mm en avant d'une verticale tangente au bord d'attaque de l'aile, près de l'emplanture.

Centrages autorisés :
De 2 075 mm à 2 386 mm, soit de 20,7 % à 42,2 % de la corde moyenne de l'aile.
Éléments permettant le calcul du centrage :

item	*masse*	*abscisse*
Albatros SOCV (à vide, équipé)	213 kg	2 568 min
Albatros 65CV (à vide, équipé)	230 kg	2 568 mm -
Parachute	8 à 10 kg	2 260 mm
Carburant	0 à43 kg	2 463 mm
Siège gauche	55 à 110 kg	1 313 à 1473 mm suivant rég. du siège
Siège droit	0 à 110 kg	1 523 à 1 603 mm suivant rég. du siège
Total des deux sièges	200 kg maximum	

Le centrage d'un ensemble (CG ensemble) s'obtient par la formule suivante :

$$\textbf{CG ensemble} = \frac{\text{Somme des moments de tous les éléments}}{\text{Somme des masses des éléments}}$$

$$\frac{\text{Kg x mm}}{\text{Kg}} = \text{mm}$$

avec : moment d'un élément

= masse de l'élément (en kg) x abscisse de l'élément (en mm)
= kgxmrn

Exemples:
a) ALBATROS 65 CV, pilote de 55 kg, siège réglé en avant (1313), plein de carburant

$$\frac{(230 \times 2\,568) + (55 \times 1313) + (43 \times 2\,433)}{230+55+43} = 2\,340 \text{ mm}$$

b) ALBATROS 65 CV, pilote de 110 kg, siège en position intermédiaire, passager de 90 kg, siège en arrière, à sec de carburant
(ces positions des sièges correspondent à la taille des pilotes des poids ci-dessus)

$$\frac{(230 \times 2\,568) + (110 \times 1433) + (90 \times 1\,603)}{255+110+90} = 2\,198 \text{ mm}$$

Ces deux exemples sont des cas limites qui montrent que les centrages autorisés ne peuvent pas être dépassés en conditions normales, et ce sans devoir recourir à du lest.

10) Limitations moteur :

	ROTAX 503	ROTAX 582
Régime maximum continu (RPM)	6 800	6 800
Ralenti, régime minimum	2200	2200
Température cylindre maxi	225°C	
Température d'eau		55-85°C
Température échappement maxi	750°C ou 1 390°F	750°C ou 1 390°F

11) Couleur :

La couleur de la voilure et du fuselage détermine l'échauffement causé par le rayonnement solaire. Pour cette raison, il est IMPÉRATIF que l'extrados de la voilure (2 ailes - stabilisateur) reste blanc tel que livré par AVIASUD INDUSTRIES. Les saumons (parties stratifiées) peuvent éventuellement être peints d'une couleur claire, telle que jaune ou orange.

Il est souhaitable que le fuselage reste blanc.
Des lignes de couleur sur les flancs verticaux sont acceptables. De même, une peinture claire de l'ensemble du fuselage est acceptable.

12) Plaquettes d'information :

Sur le tableau de bord DÉMARREUR
START

ALLUMAGE
IGNITION

GÉNÉRAL COMMUNICATION
Vne : 185 km/h Va : 125 km/h

ATTENTION : verrouillage des deux ailes avant le sol !
WARNING : CHECK WING LOCKS BEFORE FLIGHT !

Sur la membrure de cockpit droite : ALBATROS AE- 209

masse à vide équipé :		EMPTY WEIGHT (EQIJIPPED) :	
masse maximale :		GROSS WEIGHT :	
siège gauche :	55 à 110 kg	LEFT SEAT :	55 to 110 kg
siège droit :	0 à 110 kg	RIGHT SEAT :	0 to 110 kg

total des deux sièges : 200 kg maxi TOTAL BOTH SEATS : 200 kg maxi

Sur la cloison maîtresse, côté gauche :

Ne jamais manoeuvrer le manche en roulis lorsque les ailes sont repliées.
NEVER MOVE ROLL CONTROL WITH WINGS FOLDED.

Sur le réservoir de carburant :

Purger le réservoir chaque mois
DRAIN THE TANK EACH MONTH

Sur les carénages de roues, ou sur les jambes de train

1,7 BARS
24 PSI

Sur le dessus du carénage de radiateur gauche

Circuit de refroidissement : liquide de réf. 4 saisons
COOLING CIRCUIT : 4 SEMONS COOLING LIQUID

Lubrification moteur :
Huile deux temps (voir manuel moteur)

Lubrification réducteur :
Huile de boîte, API-GL5 ou GL6, SAE 140 EP, ou
85W-140 EP

Hélice : toutes les 50 heures, resserrer les vis à 18 Nm (1,8 kg, 16 ft.lbs) A côté de l'orifice de

remplissage de carburant

Mélange essence + 2% d'huile (voir manuel moteur)
GASOLINE MIXED WITH 2% OIL (SEE ENGINE MANUAL)

Essence pure (moteur à graissage séparé)
PURE GASOLINE (ENGINE WITH OIL INJECTION SYSTEM)
Sur les carénages d'emplanture d'ailes, à l'arrière de l'extrados

REPLIAGE	FOLDING
1. Hélice verticale ou repliée	1. PROPELLER VERTICAL OR FOLDED
2. Ouvrir la trappe	2. OPEN THE HATCH
3. Retirer l'axe	3. REMOVE AXLE
4. Replier l'aile	4. FOLD WING
Attention : ne jamais replier les deux ailes simultanément	CAUTION : NEVER FOLD BOTH WINGS SIMULTANEOUSLY

Détermination du centrage réel de l'Albatros n° .....

Cette opération est nécessaire si les modifications d'équipement sont apportées après son départ de l'usine.

Peser l'appareil à vide, avec tous ses équipements à bord, avec les pleins d'eau et d'huile, sans essence.

Soit P1 le poids lu sous la roue avant

P2 et P3 les poids lus sous les roues principales

$$\text{CG vide} = \frac{P1 \times 458 + (P2 + P3) \times 1\,882}{P1+P2+P3} \quad \text{(mm)}$$

Masse à vide = P1 + P2 + P3 (kg)

Ces valeurs seront alors introduites dans le tableau des combinaisons de centrage, et combinées avec des éléments variables du chargement pour connaître le centrage réel qui doit rester dans la plage de 2 075 mm à 2 386 mm (càd de 20,7 % à 42,2 % de la corde moyenne).

13) Nuisances sonores :

a) Bruit maximum perçu au sol, en dB/A, lorsque l'ALBATROS passe à 150 m de hauteur à la verticale du point de mesure.

Version :	50 CV	65 CV à plein
gaz en palier:	81,3	80,0
en palier, à 90 % du régime ci-dessus :	75,2	74,0

- les mesures ont été effectuées avec un réducteur de rapport 2,58/1 et une hélice bipale en bois lamellé collé de fabrication Halter.

- toutes les autres combinaisons réducteur/hélice donnent des mesures inférieures.

b) Le bruit perçu à une hauteur différente peut être calculé comme suit :

- soit Lm le bruit mesuré à 150 m,
  Lh le bruit mesuré à la hauteur h, (avec h en mètres)

on a $Lh = Lm - 22\log(h/150)$

Par exemple, si la hauteur est divisée par 2, le niveau de bruit augmente de 6.62 dB A ;
de même, si la hauteur est multipliée par 2, le niveau diminue de 6,62 dB/A.

CHAPITRE 3 - PROCÉDURES D'URGENCE

1) Panne de moteur

a) AU DÉCOLLAGE
- Réduire les gaz
- Freiner
- Couper les contacts moteur

b) APRÈS LE DÉCOLLAGE
- Afficher la vitesse de 85 km/h
- Atterrir droit devant, seuls de petits changements de cap afin d'éviter des obstacles sont autorisés
- Ne pas essayer de revenir sur la piste d'envol, car, en général, la hauteur de vol ne le permet pas

c) EN VOL
- Vérifier si l'arrêt moteur n'est pas dû à une manoeuvre intempestive de la commande de :

  . contacts moteur
  . gaz
  . robinet d'essence (pour les appareils qui en sont équipés).

- Essayer de manoeuvrer la pompe à essence de secours (poire noire) ou mettre en marche la pompe à essence électrique (option) - Vitesse : 85 km/h
- Chercher un terrain propice à l'atterrissage. Si la hauteur est suffisante, voler dos au vent permet de parcourir une plus grande distance, et d'augmenter les chances de trouver un terrain adéquat.
- Si le terrain est plat, atterrir face au vent

remarque : si le vent est de 15 km/h (8 noeuds), l'énergie cinétique à absorber au freinage sera 2,5 fois plus élevée en atterrissant vent arrière que vent de face.

- Freiner énergiquement

2) Incendie

a) FEU DE MOTEUR EN VOL

- Fermer le robinet d'essence (appareils équipés de robinet)
- Arrêter la pompe à essence électrique (option) si elle tourne
- Mettre plein gaz
- Chauffage cabine : fermé (pour les appareils qui en sont munis)
- Si possible, demander du secours au sol (pompiers)
- Atterrir le plus tôt possible.

b) FEU DE CABINE

- Fermer le chauffage (pour les appareils qui en sont munis) et la ventilation
- Si possible, demander du secours au sol (pompiers)
- Atterrir le plus tôt possible

c) FEU DES CÂBLES ELECTRIQUES

- Fermer le chauffage (pour les appareils qui en sont munis) et la ventilation
- Couper l'alimentation électrique auxiliaire
- Si nécessaire, couper les contacts moteur - Atterrir le plus tôt possible

3) Panne de régulateur

Une panne du régulateur de charge de la batterie peut provoquer une surchauffe de cette dernière avec émission de gaz.

- Enlever le fusible du circuit de charge
- Ouvrir les fenêtres
- Atterrir le plus tôt possible

4) Atterrissage sans profondeur

- Contrôler l'avion avec la commande de trim
- Ne déplacer la manette de gaz que très lentement, et corriger au trim pendant la manœuvre
- Choisir un terrain d'atterrissage suffisamment grand
- Établir la finale à 90 km/h et -300 pieds/mn (selon le vent et la turbulence, une vitesse plus élevée peut être nécessaire)
- Arrondir au trim en refusant le sol le plus longtemps possible, sans réduire les gaz
- Dès que l'appareil touche le sol, couper les gaz

5) Atterrissage forcé avec moteur

Pour des raisons météo, ou panne de carburant imminente :

- Chercher un terrain approprié,
examiner la présence d'éventuels obstacles (arbres, lignes électriques, clôtures). estimer la pente du terrain),
- Faire un virage de 360° au dessus du terrain. La dérive pendant le virage indiquera la force et la direction du vent,
- Faire un passage bas, face au vent, pour examiner le terrain en détail,
- Ceintures serrées, casques attachés,
- Atterrir normalement,
- Dès le toucher des roues, couper le contact moteur,
- Freiner énergiquement.

6) Atterrissage forcé sans moteur

- Chercher un terrain approprié. Obstacles, pente, état du sol, direction du vent
- Ceintures serrées, casques attachés
- Arriver en finale, face au vent, suffisamment haut
- Ne pas hésiter à faire une glissade pour accentuer la pente de descente - Atterrir normalement
- Freiner énergiquement
- Si le sol est raisonnablement plat, mettre le manche à fond en avant va raccourcir notablement la distance d'arrêt.
- Si l'espace nécessaire pour freiner est insuffisant, pied à fond d'un côté (du côté du vent, s'il y en a)
- Si l'appareil est équipé d'un parachute, et que le terrain est en pente ou présente des obstacles menaçants, l'ouverture du parachute peut être commandée au ras du soi. Cette procédure n'a jamais été expérimentée avec l'ALBATROS et ne doit donc ètre considérée que comme une possibilité (le risque existe notamment de voir apparaître un fort couple cabreur à l'ouverture du parachute, qui pourrait provoque- une ressource brutale suivie d'une chute brutale sans vitesse. Ceci est dû au fait que le câble du parachute est fixé au dessus du centre de gravité.

7) **Vol sous forte pluie**

- S'il y a formation de buée : essuyer le pare-brise avec un chiffon doux en coton.
- Réduire la puissance pour limiter l'usure de l'hélice.
- Essayer de modifier la trajectoire pour éviter la pluie

8) Vol en conditions givrantes

Bien que le vol en condition givrante soit interdit, procéder de la façon suivante lorsqu'on est surpris par le givrage :

- Tirer la manette de réchauffage des carburateurs
- Rebrousser chemin ou changer d'altitude afin d'obtenir une température extérieure moins critique pour le givrage
- Augmenter la puissance afin de réduire la formation de glace à un minimum
- Projeter d'atterrir sur le prochain aérodrome ; lors d'une formation de glace extrêmement rapide, effectuer un atterrissage forcé
- Si la couche de glace dépasse 0,5 cm sur la partie avant de la voilure, il faut s'attendre à une augmentation de la vitesse de décrochage
- Vitesse d'approche en fonction de l'épaisseur de la glace : 90 à 100 km/h
- Atterrir en position horizontale.

9) Vrille involontaire

En cas de vrille involontaire, la consigne suivante est à appliquer :

- Direction opposée au sens de la vrille - relâcher à l'arrêt de la rotation
- Manche : le laisser aller où il veut, c'est à dire tangage au neutre, roulis partiellement braqué dans le sens de la vrille
- Redresser en respectant les limitations : ne pas cabrer trop fort!

CONCLUSION : aux très basses vitesses, l'appareil doit être contrôlé aux palonniers.

10) Parachutage (pour les appareils équipés de parachute)

En cas de perte de contrôle irrécupérable (collision, rupture) :

- Vérifier : ceintures serrées et bretelles en place
- Couper les contacts moteur
- Presser la poignée du parachute sans attendre
- Fermer l'essence (appareils équipés)
- Appeler par radio, et donner sa position. Si le contact radio n'est pas établi, passer sur 121,5 MHz (fréquence de détresse) et donner sa position.

REMARQUE CONCERNANT LES PARACHUTES PYROTECHNIQUES :

Lors du déclenchement du parachute, l'hélice risque d'intercepter le câble de retenue. Ce câble en acier de 10 mm de diamètre devrait théoriquement être capable de briser une ou plusieurs pales d'hélice, mais ce n'est pas certain. De plus, il existe le risque que le câble s'enroule autour du moyeu d'hélice et que ce dernier agisse comme un treuil. arrachant la fixation du câble de la structure de l'appareil. Dans l'impossibilité d'apporter une absolument sûre à ce problème, AVIASUD INDUSTRIES ne peut donner aucune garantie quant au bon fonctionnement des parachutes de secours.
D'autre part, la vitesse de chute au moment de l'ouverture impose au(x) parachute(s) un choc extrêmement violent. Il appartient à l'utilisateur de vérifier auprès du fabricant de parachute si le(s) parachute(s) peut résister à une vitesse d'ouverture de l'ordre de 200 à 250 km/h.

CHAPITRE 4 : PRECEDURES NORMALES

4.1) QUALITÉS DE VOL (maniabilité et stabilité)

Le pilotage de l'ALBATROS est similaire à celui d'un avion léger. La stabilité est positive pour tous les centrages et à toutes les vitesses.

Un compensateur de profondeur permet de compenser les efforts à la profondeur à tous les centrages dans la plage de 80 à 160 l km/h.
Rappel:
a) Bien que de nombreux essais de mise en vrille et de sortie de vrille aient été faits, la vrille ne fait pas partie du domaine de vol autorisé de l'ALBATROS.
b) Aucun essai de vrille stabilisée n'a été entrepris.
c) La technique universelle pour sortie de vrille positive ou négative est: manche lâché et pied opposé à la rotation de la vrille ou pied sur la pédale la plus résistante.

4.2) VISITE PRE-VOL

4.2.1. AVANT LE PREMIER VOL DE LA JOURNÉE

1. Livre de bord. Niveau de carburant suffisant pour le vol avec une réserve supplémentaire de 30 minutes.
2. Train gauche: État général - pression et usure du pneu - état des plaquettes de frein.
3. Antenne venturi : propre (housse enlevée, le cas échéant)
4. Train droit : (2)
5. Bouchon de remplissage carburant fermé.
6. Parachute (le cas échéant): en bon état, bien fixé, correctement fermé, fusée et câble en place.
7. Hauban droit : état général, goupilles en place.
8. Aile droite : état général, revêtement parfaitement collé, propreté, absence de trous. Porter l'aile par le saumon: pas de jeu excessif.
9. Aileron droit : état général, charnières, débattement, jeu.
10. Levier de commande d'aileron droit : contrôle visuel.
11. Trappe de repliage droite : fermée et verrouillée.
12. Broche de fixation d'aile droite : enfoncée à fond et sécurité en place.
13. Décapoter le moteur (version équipée d'un capot)
- fils électriques intacts - usure des isolants - état des connexions.
- fixation des bobines.
- admission : fixation des carburateurs, du filtre à air. Pas de fissure dans les raccords carburateur-pipe d'admission (faire bouger légèrement les carburateurs pour s'assurer que les manchons caoutchoucs ne sont pas fissurés. Attention : un manchon fissuré provoque un percement de piston.)
- tuyaux d'essence - de poire de gavage.
- caoutchoucs de support moteur et de support échappement. - circuit d'échappement: fixations, fissures.

MOTEUR 503
- vérifier la tension de la courroie d'entraînement de la soufflante

MOTEUR 582
- circuit de refroidissement
  - fuites visibles, colliers en places, bon état des radiateurs, pas de débris devant les radiateurs
  - vérifier le niveau de liquide de refroidissement (moteur froid : liquide à 1/4 du vase d'expansion) - lubrification de l'arbre de valve rotative - pompe à eau : niveau suffisant

14) Hélice parfaitement propre - bords d'attaque intacts - état général
Attention : c'est la pièce la plus importante de tout l'appareil
(le cas échéant) reposer le capot. Remettre en place tous les dzus avant de les verrouiller

15) Tube de queue : examen visuel

16) Dérive : état extérieur

17) Branchement du stabilisateur : les quatre vis serrées, sécurité en place. Biellette de compensateur branchées aux deux bouts

18) Stabilisateur, côté droit : état général, débattement, pas de jeu excessif dans les pivots

19) Gouvernail : état général, débattement, propreté (de la boue dans la partie basse pourrait changer les conditions d'équilibrage de la gouverne : à éviter).

20) Roulette : état général, tiges de commandes en place, ressorts en bon état.

21) Stabilisateur, côté gauche : état général

22) Trappe de repliage (voir 11)

23) Broche aile gauche (voir 12)

24) Levier d'aileron (voir 10)

25) Aileron (voir 9)

26) Aile droite (voir 8)

27) Hauban gauche (voir 7)

28) Dans le cockpit :
- tuyaux d'essence : notamment vérifier que le tuyau de trop plein d'essence débouche bien sous le fuselage
- mécanique de manche : débattement libre, et dans le bon sens, pas de jeu
- mécanique du compensateur : état des câbles
- commande de palonniers : état des câbles - débattement dans le bon Sens
- commande(s) de gaz : état général - débattement
- commande de parachute : en place (le cas échéant)
- robinet d'essence (le cas échéant) : toujours ouvert.

b) AVANT CHAQUE VOL

- État général -jeu - débattement des gouvernes
- Train principal, roulette
- Niveau d'essence, bouchon d'essence fermé
- Niveau d'huile de valve rotative (moteur 582)
- Niveau d'huile (moteur 58- à graissage séparé)
- Hélice
- Verrouillage des trappes de repliage
- Broches de repliage d'aile
- Sécurités sur fixation de stabilisateur.

c) AVANT LA MISE EN ROUTE

- Vérifier robinet d'essence (le cas échéant) : toujours ouvert
- Voie libre devant et personne à proximité de l'hélice
- Pilote et passager attachés et casqués. En cas de vol solo : boucler la ceinture passager
- Frein de parc serré

d) MISE EN ROUTE

1- Moteur froid :

- tirer la commande de starter
- presser vigoureusement quelques coups sur la pompe à essence manuelle, ou mettre en route la pompe à essence électrique pendant secondes
- réduire les gaz à fond - ouvrir 1 cm environ
- contacts sur ON
- revérifier : personne à proximité de l'hélice
- crier : "attention à l'hélice!"
- presser le démarreur
- le moteur doit démarrer après 5 à 10 sollicitations
- repousser la commande de starter après environ 30 secondes (été) ou minute (hiver).

2- Moteur chaud :

- gaz réduits
- vérifier : personne à proximité de l'hélice
- crier : "attention à l'hélice"
- contacts
- tirer vigoureusement (à deux mains) la poignée du lanceur, après avoir enclenché un cliquet / presser le démarreur.
- le moteur doit démarrer après 5 à 10 sollicitations

3- Incidents :

- moteur noyé : cas rare, mais qui peut survenir sur un moteur chaud, gavé par inadvertance :
  - . gaz à fond, contact
  - . tirer la poignée du lanceur, jusqu'à ce que le moteur tousse puis démarre
  - . dès le démarrage, bloquer les freins et réduire progressivement les gaz
- autres incidents : se reporter au manuel moteur : vérifier dans l'ordre les bougies, l'allumage, le circuit carburant

e) ROULAGE

- tester les freins,
- rouler lentement,
- éviter absolument de laisser tourner le moteur en dessous de 2200 RPM

f) AVANT LE DÉCOLLAGE

- altimètre réglé
- commandes libres sur 100% du débattement
- compensateur au neutre
- ceintures verrouillées toutes les deux
- parachute : boîtier branché et testé
- verrière verrouillée des deux côtés
- essence en quantité suffisante - ne jamais décoller avec moins de 10 litres
- autorisation : approche et piste dégagée
  contrôle radio si besoin

g) DÉCOLLAGE

- piste assez longue et dégagée
- point fixe à 5000 RPM jusqu'à atteindre 150°C aux culasses (503) ou 50°C de température d'eau (582)
- frein serré, essai de plein gaz (limiter la puissance si l'appareil avance) - gaz réduits à fond - le moteur ne doit pas avoir tendance à caler - appliquer progressivement plein gaz
- manche en avant pour lever franchement la queue
- tenir l'axe
- décoller vers 75 km/h
- palier jusqu'à 90 km/h
- montée plein gaz jusqu'à 150 mètres

h) MONTÉE

- poursuivre de préférence la montée à plein gaz, ou réduire franchement 5800 RPM
- maintenir la vitesse de 90 km/h

remarque : il n'est pas recommandé d'utiliser le moteur entre 75% et 98% de la puissance à basse altitude. En effet, la fin de la course de la manette à gaz n'augmente pas la puissance mais uniquement la richesse, et augmente ainsi la sécurité (et la consommation) du moteur dans une phase de fonctionnement critique. A haute altitude (plus de 5000 pieds) la diminution de la densité de l'air enrichit le mélange à toutes les positions de la manette à gaz, et cette précaution n'est plus indispensable. L'indicateur de température des gaz d'échappement (EGT) renseignera utilement le pilote à ce sujet.

CROISIÈRE

- afficher le régime souhaité entre 4 500 et 6 000 RPM

j) DESCENTE - ATTERRISSAGE

- en cas de longue descente, remettre du gaz de temps en temps

- approche (sans vent) : 90 km/h
- finale (sans vent) : 80 km/h
- choisir un terrain suffisamment long : ne pas compter sur les freins pour s'arrêter

vitesse d'approche optimale :
V approche = V mini x 1,3 + 1/2 vitesse du vent

exemple : 390 kg, vent 25 km/h, rafales à 35 km/h
V approche = 62 x 1,3 + 25/2 = 93 km/h

avec V mini = vitesse de décrochage indiquée gaz réduits à la masse considérée
càd environ :
V mini = 57 km/h à 350 kg
64 km/h à 450 kg '

k) ARRÊT MOTEUR

- frein de parc
- radio et interphones coupés
- contacts coupés
- ne jamais fermer le robinet d'essence (le cas échéant)

1) CONDITIONS DE PARC

(il est recommandé de stocker l'ALBATROS à l'intérieur d'un hangar) Si l'ALBATROS doit être laissé dehors sans surveillance :

- orienter l'appareil dos au vent - serrer le frein
- fixer le manche avec les deux harnais
- fixer le gouvernail avec une éclisse ou autrement
- attacher les ailes : au sommet des haubans
- attacher l'arrière au niveau de la roulette ou autour du tube de queue devant la dérive
- caler les roues
- verrouiller et fermer les fenêtres. En été, protéger le tableau de bord, avec un film aluminisé contre l'échauffement.

CHAPITRE 5 - PERFORMANCES

REMARQUE GÉNÉRALE CONCERNANT LES PERFORMANCES ET LA CONSOMMATION

Les performances données dans le tableau ci-après correspondent à la moyenne des performances mesurées. Il existe néanmoins des écarts de puissance entre deux moteurs de même modèle. Il convient donc de lire ce tableau avec précaution.

(1) - Les performances au décollage dépendent fortement de la densité de l'air. Les performances diminuent quand la densité de l'air diminue, c'est à dire quand l'altitude et/ou la température augmente.
- Si le point critique est le passage des 15 m après le décollage, il est judicieux de ne pas solliciter le décollage avant 75-80 km/h. Ceci rallongera la distance de roulement, mais raccourcira la longueur totale jusqu'au passage des 15 m.

(2) - La consommation peut varier suivant le réglage de richesse du moteur.
- Le rayon d'action sera calculé en fonction de la quantité de carburant embarquée, du vent et d'une réserve minimale de 30 minutes.

(3) - La vitesse de finesse maxi est plus basse si la masse est plus faible.
Si la masse réelle est 30% en dessous du maximum, la vitesse de finesse maxi sera de :
$\frac{30}{2}$ = 15% inférieure à la vitesse annoncée,

20% sera de $\frac{20}{2}$ = 10% inférieure à la vitesse annoncée 2

10% sera de $\frac{10}{2}$ = 5% inférieure à la vitesse annoncée

(4) - La distance d'atterrissage (passage des 15 m) peut être notablement raccourcie en effectuant une glissade, manche au vent et pied opposé. Un entraînement est nécessaire.

PERFORMANCES A LA MASSE MAXIMALE Conditions standard, alt. 0, 15°C	**50 CV**	**65 CV**
Masse maximale (kg)	410	450
Roulement au décollage (m) (1)	85	75
Décollage jusqu'au passage des 15 m (m) (1)	240	250
Vitesse optimale de montée (km/h)	90	90
Taux de montée maxi (m/sec) (ft/min)	3,35 660	4,20 825
Vitesse de pente de montée maxi (km/h)	78	80
Vitesse de croisière (km/h) Consommation (l/H)	130 15	140 15
Vitesse de croisière économique (km/h) Consommation	85 7,5	90 8
Plafond pratique (ft)	13 000	15 000
Finesse maxi moteur arrêté	9/1	9/1
Vitesse de finesse maxi (km/h) (3)	81	85
Taux de chute mini moteur arrêté (ft/min)	500	500
Vitesse de décrochage (km/h)	61	64
Vitesse d'approche (sans vent) (km/h)	90	90
Distance d'atterrissage après passage des 15 m (m) (4) dont roulage à l'atterrissage (sans freiner) (m)	270 120	280 130
Roulage à l'atterrissage (freinage énergique sur herbe sèche (m)	55	65

(1) (2) (3) (4) voir page précédente

CHAPITRE 6 - RÉGLAGES CELLULE

1) Réglages aérodynamiques

Votre appareil est conforme au réglage usine.
Compte tenu des tolérances de montage, il est possible qu'un réglage plus fin soit nécessaire. Ces réglages sont réalisés en agissant sur la lame de correction (flettner) du gouvernail et celle de l'aileron.

Procéder de la façon suivante :

- Vérifier que la bille est centrée lorsque l'appareil est parfaitement horizontal (au sol).
- Effectuer un vol en air calme. Trimer en palier à 110 km/h, en ligne droite, maintenir la bille parfaitement au milieu avec pied et manche.
- Sans bouger le manche, ôter les pieds du palonnier. Si la bille se déplace d'un côté, il faudra plier le flettner de direction du côté opposé (ex : à gauche pour bille à droite). Si la bille n'a pas bougé le réglage de la direction est bon.
- Ensuite, recaler la bille au centre (pied et manche) et lâcher le manche. Si l'appareil vire à droite : plier la lame de correction de l'aileron gauche vers le bas, ou la lame de l'aileron droit vers le haut. S'il vire à gauche, faire la correction inverse.

Recommencer ces opérations jusqu'à ce que votre ALBATROS soit parfaitement équilibré.

2) Réglages des freins

Freins à disques à commande hydraulique (train principal)

- Ouvrir le couvercle du maître cylindre, celui-ci étant positionné à l'horizontal (donc démonté du manche
- Le remplir à moitié de liquide de freins
- Démonter la vis de purge d'un côté et retirer la bille-clapet. Remonter la vis sans bloquer afin de ne pas détériorer la portée de la bille
- Avec une seringue et une durit, injecter du liquide de frein par le conduit de purge. Avant la fin de la course de la seringue, aspirer lentement les bulles d'air
- Répéter l'opération 5 ou 6 fois
- Agir de même pour l'autre côté
- Compléter le niveau au maître cylindre
- Refermer le bocal
- Effectuer la purge de manière classique côté par côté.

3) Sièges

Les sièges se règlent individuellement mais cette opération doit être effectuée au soi. quand le siège est inoccupé.

Procéder comme suit :
Déplacer le siège vers l'avant jusqu'à la butée (environ 3 cm), le soulever de ses glissières, le déplacer à volonté, le redescendre sur ses glissières et le reculer jusqu'à la butée. Vérifier le verrouillage en poussant le dossier latéralement.

CHAPITRE 7 - RÉGLAGES MOTEUR

	ROTAX 503	ROTAX 582
Bougies : marque NGK	B8ES	B8ES
Écartement des électrodes	0,5 mm	0,5 mm
Carburateur	2	2
Gicleur de ralenti	45	45
Silencieux d'admission	NON	NON
Gicleur principal	158	160
Buse	2,74	2,72
Aiguille de boisseau	8G2	1 IG2
Position de l'aiguille	1	3

POUR PLUS D'INFORMATIONS, CONSULTER LE MANUEL MOTEUR

CHAPITRE 8- CONSIGNES DE MONTAGE ET DÉMONTAGE

1) Repliage des ailes

AVERTISSEMENT :

REPLIER UNE AILE APRÈS L'AUTRE
IL EST ABSOLUMENT INTERDIT DE REPLIER LES DEUX AILES SIMULTANÉMENT SOUS PEINE DE CAUSER DE GRAVES DOMMAGES À LA COMMANDE D'AILERONS.

a) S'assurer que l'hélice est verticale

b) Déverrouiller la trappe en extrados d'aile (2 verrous quart de tour (dzus)

c) Retirer l'axe de fixation arrière d'aile sur le fuselage, en écartant l'épingle de sécurité

d) Par le saumon d'aile, faire basculer l'aile, bord d'attaque vers le bas, accompagner le basculement en maintenant l'aile jusqu'à ce qu'elle s'appuie sur le hauban. (éviter absolument que le hauban frappe le renfort de nervure servant de butée).

e) Toujours par le saumon, pivoter l'aile le long du fuselage

f) Avec la cordelette, attacher le saumon d'aile au bras de contrepoids de la gouverne de profondeur

g) Effectuer les mêmes opérations pour l'autre aile

h) Pour remettre l'ALBATROS en état de vol, effectuer ses opérations en sens inverse

NE PAS OUBLIER L'ÉPINGLE DE SÉCURITÉ DE L'AXE DE FIXATION ARRIÈRE D'AILE ET LE VERROUILLAGE DE LA TRAPPE

2) Démontage et remontage de la gouverne de profondeur

a) Enlever les fils-freins des 4 vis papillons qui fixent la gouverne (2 vis sur le bord d'attaque et 2 vis sur l'extrados)

b) Desserrer ces 4 vis, les retirer et les ranger (vide poche)

c) Déconnecter la biellette de commande du levier d'antitab (1 axe épaulé + 1 anneau fendu) le remettre en place sur le levier.

d) Retirer la gouverne par un mouvement vers le haut pour la dégager du bras de commande, puis vers l'arrière pour la dégager de la biellette d'anti-tab.

e) Pour le remontage, procéder en sens inverse.

CHAPITRE 9 – ENTRETIEN

1) **Entretien cellule**	1 mois ou 50 h	6 mois ou 150 h	1 an ou 300 h	2 ans ou 600 h	5 ans ou 900 h	10 ans ou 1800 h
AILES ET HAUBANAGE						
- contrôler le bon état des axes AR et des épingles	X					
- remplacer les axes AR						
- graisser les charnières d'aileron	x				X	
- changer les charnières d'aileron						X
- ouvrir la trappe de visite à l'intrados et inspecter :						
l'usure des câbles (les changer si nécessaire)					X	
les axes et rotules de bielle (les changer si nécessaire)					X	
le jeu axe guignol (changer le guignol si nécessaire)					X	
- contrôler le collage de l'entoilage			X			
- graisser les cardans des ailes et des haubans		X				
-vérifier le jeu *des axes de* cardan	X					
- contrôler *les* nervures		X				
TRAIN AVANT						
- contrôler la pression des pneus		X				
- contrôler l'usure des pneus		X				
- vérifier l'usure des plaquettes de freins		X				
- vérifier l'usure des disques de freins		X				
- contrôler l'état de la jambe de train		X				
- changer le liquide de freins					X	
- démonter la jambe de train et inspecter						
• bon état de la lame			X			
• bon état du pivot			X			
• bon état de l'appui			X			
• graisser le pivot			X			
• changer les axes			X			
TRAIN ARRIÈRE						
- vérifier le bon état de la béquille et des fixations	X					
- vérifier le bon état de la fourche de roue	X					
- contrôler l'usure de la roulette		X				
- vérifier le bon état des ressorts et des épingles	X					
VERRIÈRE						
- changer les joints			X			
- remplacer la verrière						X
COMMANDES						
- graisser câbles roulis sur les poulies		X				
- graisser câbles accélérateur		X				
- changer câbles accélérateur				X		
- graisser pivot manche et tube de torsion		X				
- vérifier l'usure des filoirs de câbles de direction			X			
- vérifier l'usure des filoirs de câbles de profondeur			X			
- vérifier l'usure des filoirs de câbles de roulis			X			
- changer les filoirs de tous les câbles					X	

	1 mois	6 mois	1 an	2 ans	5 ans	10 ans
	ou 50 h	ou 150 h	ou 300 h	ou 600 h	ou 900 h	ou 1800 h
CIRCUIT ELECTRIQUE 6 CIRCUIT ESSENCE - vérifier le passage des câbles électriques et des durits essence dans la cellule (attention aux frottements, à l'usure, etc...)	**X**					
- changer les durits d'essence		**X**				
- changer la poire d'amorçage			**X**			
- purger le réservoir d'essence				**X**		
GOUVERNAIL - graisser les axes					**X**	
- vérifier l'usure guignol / maillons rapides						**X**
- changer le guignol						**X**
- graisser les câbles de direction aux sorties des						

X
gaines
- changer les câbles de direction et les gaines

X

STABILISATEUR ET ANTI-TAB
- démonter le stabilisateur et inspecter :

- axes de fixation (graisser si nécessaire)

X

- axes de bielle (graisser si nécessaire)

X

- remplacer les axes de bielle et de fixation

X

- graisser les axes de biellette d'anti-tab

X

- huiler les ressorts de biellette

X

- contrôler la gaine en sortie de biellette

X

2) Entretien moteur

EX SARL
rmin de la Vallée Crespin
JOUARS-PONTCHARTRAIN
1) 34 89 65 65
1) 34 89 93 45

IMPORTATEUR ROTAX FRANCE - BELGIQUE - LUXEMBOURG
INSTALLATION - MAINTENANCE - REPARATION
ACCESSOIRES MOTEURS
INSTRUMENTATIONS

PLAN DE MAINTENANCE DES MOTEURS ROTAX

érification et travaux à effectuer toutes les X heures	2	10	12,5	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300
Resserrer les écrous de culasse pour les moteurs refroidis par air uniquement (1)	X														
Resserrer les vis de la pipe d'échappement (1)	X														
Contrôler la corde du lanceur			X												
Contrôler la couronne de démarreur électrique					X		X		X		X		X		
Contrôler les bougies			X												
Remplacer les bougies				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Contrôler et nettoyer les antiparasites			X												
Contrôler l'avance à l'allumage (Bosch) pour l'allumage à rupteurs uniquement		X(2)				X						X			
Contrôler l'état des rupteurs (usure)		X(2)				X						X			
Contrôler l'alternateur d'allumage						X						X			
Remplacer les rupteurs et les condensateurs									X						
Contrôler la tension de la courroie		X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Graisser les rotules d'échappement avec de la graisse haute température				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Remplacer les ressorts d'échappement						X			X						
Graisser les câbles de commande				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Contrôler l'équilibrage et le traching de l'hélice(3)				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Changer les écrous de fixation de l'hélice (4)															
Nettoyer et huiler les filtres à air				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Nettoyer le filtre à essence				X	X	X		X	X	X		X	X	X	
Remplacer le filtre à essence							X				X				
Vérifier le(s) carburateur(s), régler le ralenti, la tension des câbles				X		X		X		X		X		X	
Nettoyer le(s) carburateur(s) et contrôler l'usure du boiseau					X		X		X		X		X		
) Remplacer l'aiguille et le puits de l'aiguille									X						
) Nettoyer et contrôler la pompe à essence						X			X			X			
) Contrôler le niveau d'huile du réducteur				X	X	X		X	X	X		X	X	X	
) Remplacer l'huile du réducteur		X					X				X				
) Contrôler et remplacer, si nécessaire, les rondelles belleville (réducteur A ou B)							X								
) Vérifier les quatres visses de fixation de l'adapteur (réducteur A)							X								
) Remplacer l'huile 2 temps du réservoir d'huile							X								
) Contrôler la culasse et le piston (5)					X		X		X		X		X		
) Contrôler le jeu des pistons					X		X		X		X		X		
) Contrôler le diamètre des pistons (8)					X(7)		X(7)		X		X(7)		X(7)		
) Contrôler l'usure des segments (8)					X(7)		X(7)		X		X(7)		X(7)		
) Contrôler le jeu des segments dans les gorges (8)					X(7)		X(7)		X		X(7)		X(7)		
) Contrôler le diamètre des cylindres (8)					X(7)		X(7)		X		X(7)		X(7)		
) Contrôler l'ovalisation des cylindres (8)					X(7)		X(7)		X		X(7)		X(7)		
) Remplacer les joints de culasse, d'échappement, d'admission et d'embase (9)					X		X		X		X		X		
) Contrôler l'axe de piston et le roulement de pied de bielle									X						
) Contrôler le vilebrequin (faux-rond, roulements), remplacer les joints spi									X						
) Révision complète du moteur (10)															X

plan de maintenance publié ci-dessus s'applique à tous les moteurs ROTAX prévus pour l'ULM

TE : Appliquer la note correspondante lorsqu'un chiffre est précisé

(1) Et après chaque changement des joints
(2) Et après chaque remplacement des rupteurs
(3) Et après chaque réparation
(4) Selon les instructions du constructeur
(5) Si l'épaisseur de la calamine dépasse 0,5 mm, décalaminer
(6) Si les segments sont collés, nettoyer les gorges et les segments ou remplacer
(7) Si utilisation en atmosphère poussiéreuse
(8) Voir limite dans bulletin service 5 UL 91
(9) Si les cylindres sont démontés
(10) Contacter votre centre ROTAX

CHAPITRE 10 - OPTIONS ET UTILISATIONS PARTICULIÈRES (Annexe)

A - AVERTISSEMENT :

REMARQUE GÉNÉRALE CONCERNANT LES OPTIONS :
Quelle que soit l'option ou les options installées, il appartient à l'utilisateur de vérifier que l'appareil soit utilisé à l'intérieur des limites de centrage autorisées telles que définies au chapitre 2.9.

Il faut aussi se souvenir que d'autres pilotes de poids différents peuvent être amenés à utiliser l'appareil également. Toute installation qui ne permet pas à un équipage de poids normal d'utiliser l'appareil sans lest doit porter sur le tableau de bord une plaque indicatrice spécifiant les limitations éventuelles.

Il est raisonnable d'envisager les cas suivants :

pour le cas de centrage extrême arrière : -
pilote de 60 kg
- plein de carburant

pour le cas de centrage extrême avant :
- pilote de 100 ou 110 kg en place gauche
- pilote lourd (dans les limites de la masse maximale autorisée) en place droite
- réservoir de carburant vide

B - LISTE DES OPTIONS

Les options prévues sont :

- parachute,
- skis,
- flotteurs,
- crochet de remorquage,
- équipement de prise de vue (photo, cinéma, vidéo...)
- système de largage de produits (épandage agricole ou autre)

C - RÉPERCUSSIONS DU MONTAGE DE CES ÉQUIPEMENTS SUR LES LIMITATIONS INDIQUÉES DANS CE MANUEL

Tant que l'ALBATROS est utilisé conformément à ses limites de masses et de centrage. les limitations prévues au chapitre 2 s'appliquent sans modification.

D - CONSIGNES D'UTILISATION ASSOCIÉES AUX OPTIONS

1) Parachute :

Le parachute doit être relié à la cellule de l'ALBATROS par l'intermédiaire d'un d'acier de 10 mm de diamètre, capable, le cas échéant, de briser les pales de l'hélice. Utilisation : voir le mode d'emploi livré avec le parachute et le chapitre 3. 10)

2) **Skis :**

Pas de consignes particulières. Les performances sont pratiquement identiques à celles de l'appareil en équipement standard.

3) Flotteurs :

Pas de consignes particulières. La finesse est diminuée, ce qui réduit la vitesse de croisière de 15% environ, et le taux de montée de 1 à 1,5 m/sec. La vitesse minimale est inchangée, de même que la vitesse recommandée en approche. -

4) Crochet de remorquage : (voir annexe ci-après)

5) Équipement de prise de vue :

Pas de consignes particulières.

6) Système de largage de produits :

Voir les informations livrées avec le système. D'une façon générale, pour les systèmes comportant une rampe transversale, la traînée de l'ALBATROS sera notablement augmentée. Il est souhaitable que le pilote connaisse déjà bien l'ALBATROS standard avant le début des opérations. Les premiers vols doivent être effectués avec une charge réduite et sur une piste de 400 mètres minimum.

ANNEXES

AVERTISSEMENT : le manuel de vol de l'ALBATROS est supposé connu du lecteur. De même, on suppose que le pilote est déjà familiarisé avec le pilotage de l'ALBATROS en utilisation courante.

a) Utilisation des appareils :

1. Carburant:

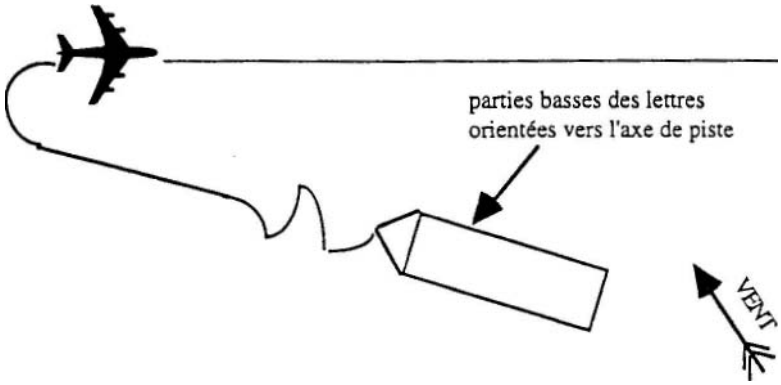
Quantité de carburant à emporter : la consommation varie suivant le type d'appareil (mon ou bimoteur) et la remorque. Dans le cas d'une nouvelle remorque, mieux vaut prévoir large.

La quantité minimale à embarquer sera :

consommation prévue x 1,15 + 30 minutes de réserve

Sans expérience préalable, il faut savoir que la consommation maximale du moteur ROTAX 912 est de l'ordre de 20 l/h à 5500 rpm (maximum continu).

2. Préparation de la banderole :



Avant chaque mission, un essai de largage doit être fait avant l'accrochage définitif Par ailleurs, il faut absolument éviter que la corde de la remorque ne s'accroche dans le train d'atterrissage.

3. Décollage et montée :

Le décollage demande une bonne concentration.

- Check-list avant le décollage :
  - gilet de sauvetage en place (cas de survol maritime),
  - radio (éventuellement),
  - altimètre à 0,
  - commandes libres et débattant à fond.
  - trim réglé
  - cabine fermée verrouillée
  - harnais passager bouclé
  - vérifier que la manette à gaz n'a pas tendance à réduire lentement avec les vibrations : afficher 4 500 rpm sur les freins et lâcher la manette : on en profite pour contrôler séparément les deux circuits d'allumage
  - température d'huile au moins égale à 50°C
  - approche dégagée
  - harnais pilote bien serré
  - piste dégagée

• Décollage :

- frein serré à la main
- plein gaz
- main sur la commande de largage
- lâcher le frein
- décoller et afficher ensuite une vitesse de 80 km/h
- dès que la remorque décolle, rendre la main pour garder la vitesse de 80 km/h - en cas de baisse de puissance, ne pas hésiter à larguer la remorque

4. Vol avec la remorque

La vitesse optimale est de 80 km/h
Le taux de montée à plein gaz doit être au minimum de 300 ft/min. Ceci est possible avec des panneaux dépassant 100 m2.

Le vol avec la remorque est sans histoire. Il est seulement nécessaire de mettre du pied à l'intérieur du virage pour contrer la traction latérale de la corde ; un peu de bille à l'intérieur du virage (glissade) ne gêne pas - c'est sans importance.

La tenue de l'altitude est impérative : penser que la remorque se ballade jusqu'à 30 mètres plus bas que l'appareil !

5. Atterrissage avec la remorque

Cette procédure n'est prévue qu'en cas d'impossibilité de larguer normalement. L'opération doit être faite sur une grande piste en dur, même par vent de travers.

L'approche sera faite à vitesse très élevée (120 km/h) tout réduit pour que la remorque soit plus haute que l'appareil ; à la fin de la descente, ne pas hésiter à mettre de là puissance pendant l'arrondi. Le but de cette manoeuvre est d'empêcher la remorqué de toucher le sol avant que l'appareil ne soit près du sol et avec une trajectoire horizontale. Cet atterrissage ne pose pas de problème à condition de ne pas approcher à une vitesse trop faible.

6. Panne de moteur au dessus de l'eau

En cas de perte de puissance, mettre en service la pompe à essence auxiliaire (électrique) ou presser la pompe à essence de secours. Si la panne persiste :

- larguer la remorque (le plomb qui se trouve au bas du mât peut faire du dégât) - virer face au vent
- vérifier le harnais
- prévenir sur la fréquence en service
- toucher l'eau le plus lentement possible
- en cas d'amerrissage, et si l'endroit est isolé, continuer à appeler sur la fréquence en service ou sur une autre plus appropriée.
- normalement, l'ALBATROS flotte un bon moment : il va progressivement se remplir. Les ailes vont finir par le garder à la surface assez longtemps.
- Il est possible de préparer l'ALBATROS pour qu'il ait une bonne étanchéité. en scotchant toutes les petites ouvertures, et en s'assurant que le tube de queue est obturé par une trappe en polycarbonate. Le démontage du gouvernail est nécessaire pour effectuer cette opération. Du joint silicone est utilisé à la pose de cette trappe. Attention ! ainsi rendu étanche l'appareil peut, accumuler de l'eau de pluie (en stationnement ou en vol). Si nécessaire contacter le constructeur.

7. Panne au dessus de la terre

Même chose que ci-dessus, mais l'atterrissage sur terre pose des problèmes mieux connus. Penser que le parachute peut très bien être utilisé au ras du sol si le terrain prévu est trop court ou en pente dans le mauvais sens : à fortiori s'il s'agit d'une surface rocheuse ou boisé. En aucun cas, il ne faut se présenter en panne moteur sans avoir largué la remorque.

8. Largage de la remorque

Approcher la piste face au vent, en descente tout réduit et assez vite pour que la remorque ne soit pas trop basse sous l'appareil. Quand on arrive au bout de la piste (l'altitude estimée à l'oeil, est de 30 ou 40 mètres), mettre plein gaz, larguer et cabrer pour afficher une vitesse de *80* km/h. En cas de problème avec le largueur, on peut alors continuer à tirer sur la poignée de largage : on est en configuration de montée. Cette méthode semble donner la meilleure précision, et facilité le repliage de la remorque. Par ailleurs, si celle-ci est tombée juste au milieu de la piste. Il reste suffisamment de longueur en début de piste pour se poser sans rouler sur la remorque.