

CONSTRUCTEUR
S.N. CENTRAIR
Aérodrome
36300 LE BLANC

FRANCE

MANUEL DE VOL

PLANEURS

CENTRAIR 101 D, B, BC

CERTIFICAT DE NAVIGABILITE DE TYPE N° 171

IMMATRICULATION :

N° DE SERIE :

APPROUVE PAR

LA DIRECTION GENERALE DE
L'AVIATION CIVILE (DGAC)



Date d'approbation : 18 DEC. 1991

 LISTE DES PAGES DU MANUEL DE VOL

SECTION	PAGE	EDITION - REVISION	APPROBATION (1)
0	0.0	3 Rév. 2	AP
	0.1	3 Rév. 3	"
	0.2	3 Rév. 3	"
	0.3	3	NAP
	0.4	3	NAP
1	1.1	3	NAP
	1.2	3	"
	1.3	3	"
	1.4	3	"
2	2.1	3 Rév. 1	AP
	2.2	3	"
	2.3	3 Rév. 1	"
	2.4	3 Rév. 3	"
	2.5	3 Rév. 1	"
	2.6	3	"
	2.7	3 Rév. 2	"
	2.8	3	"
3	3.1	3	AP
4	4.1	3 Rév. 1	AP
	4.2	3 Rév. 2	"
	4.3	3	"
	4.4	3 Rév. 2	"
	4.5	3	"
5	5.1	3	AP
	5.2	3	NAP
	5.3	3	NAP
6	6.1	3	NAP
	6.2	3 Rév. 1	"
	6.3	3	"
	6.4	3	"
	6.5	3	"

LISTE DES PAGES DU MANUEL DE VOL (suite)

SECTION	PAGE	EDITION - REVISION		APPROBATION
7	7.1	3	Rév. 2	NAP
	7.2	3		"
	7.3	3	Rév. 2	"
8	8.1	3	Rév. 2	NAP
	8.2	3		"
	8.3	3	Rév. 2	"
	8.4	3	Rév. 2	"

- (1) AP : approuvé DGAC
NAP : non approuvé DGAC

Edition 3 approuvée D.G.A.C. le 7 mai 1987
Révision 1 approuvée D.G.A.C. le 17 juillet 1990
Révision 2 approuvée D.G.A.C. le 18 décembre 1991

EASA APPROVAL

N° 2005-303 du 10/01/2005

TABLE DES MATIERES

SECTION 0	Page
-----	-----
Page de garde	0.0
Liste des pages	0.1
Table des matières	0.3
SECTION 1 - GENERALITES	

1.1. Définition	1.1
1.2. Plans trois vues	1.1
1.3. Terminologie	1.6
1.3.1. Signification des vitesses	1.6
1.3.2. Signification des masses	1.7
SECTION II - LIMITATIONS	

2.1. Base de certification	2.1
2.2. Limitations d'emploi	2.1
2.3. Vitesses limites en vitesse indiquée	2.1
2.4. Marquage anémomètre	2.1
2.5. Facteurs de charge limite de calcul a la masse maximale	2.2
2.6. Masses	2.2
2.6.1. Masse maxi bagages	2.2
2.7. Centrage	2.3
2.7.1. Limites du centre de gravité	2.3
2.7.2. Récupération du centrage par lest amovible	2.3
2.8. Equipements obligatoires	2.4
2.9. Matériel de lancer	2.4
2.10. Plaquettes de limitations	2.4
2.10.1. Limitations de masses	2.4
2.10.2. Limitations de vitesses (VI en km/h)	2.5
2.10.3. Plaquette de centrage	2.5
2.10.4. Plaquette de limitation d'emploi	2.6
2.10.5. Plaquette de limitation bagages	2.6
2.11. Pictogrammes	2.6
SECTION III - PROCEDURES D'URGENCE	

3.1. Sortie de décrochage	3.1
3.2. Sortie de vrille	3.1
3.3a Ejection verrière relevable	3.1
3.4. Evacuation	3.1
3.5. Divers	3.1
SECTION IV - PROCEDURES NORMALES	

4.1. Visite prévol	4.1
4.1bis Vérification après remontage	4.1
4.2 Réglage palonnier	4.1
4.3. Réglage siège	4.2

4.4.	Aeration et degivrage parebrise	4.2
4.5.	Accrochage du cable	4.2
4.6.	Avant decollage	4.2
4.7.	Decollage	4.2
4.8.	Remorquage	4.3
4.9.	Treuillage	4.3
4.10.	Atterrissage	4.3
4.11.	Remorquage de convoyage	4.3
4.12.	Vol sous la pluie ou sous la grele	4.3
4.13.	Remplissage des water ballasts	4.4

SECTION V - PERFORMANCES

5.1.	Etalonnage de l'installation anemometrique	5.1
5.2.	Decrochage	5.2
5.3.	Vent traversier	5.2
5.4.	Polaires des vitesses	5.3

SECTION VI - MASSE ET CENTRAGE

6.1.	Verification du centrage	6.1
6.1.1.	Pesee	6.1
6.1.2.	Calcul arithmetique	6.2
6.2.	Liste des equipements	6.3

SECTION VII - DESCRIPTION

7.1.	Encombrement general	7.1
7.2.	Voilure	7.1
7.3.	Ailerons	7.1
7.4.	Aero-freins	7.1
7.5.	Empennage horizontal	7.1
7.6.	Empennage vertical	7.1
7.7.	Atterrisseur	7.1
7.8.	Gueuses de centrage	7.2
7.9.	Prises anemometriques	7.3

SECTION VIII - ENTRETIEN

8.1.	Entretien courant	8.1
8.2.	Montage	8.1
8.2.1.	Montage de la voilure	8.1
8.2.2.	Montage de l'empennage horizontal	8.3
8.2.3.	Verification finale apres remontage	8.4
8.3.	Demontage	8.4

1.1. DEFINITION

Les planeurs CENTRAIR 101 D, 101 B et 101 BC sont des monoplaces de classe standard.

La structure est réalisée en stratifié fibre de verre résine epoxy.

La voilure a un profil laminaire évolutif.

Les aérofreins sortent uniquement à l'extrados.

Les empennages sont du type en T.

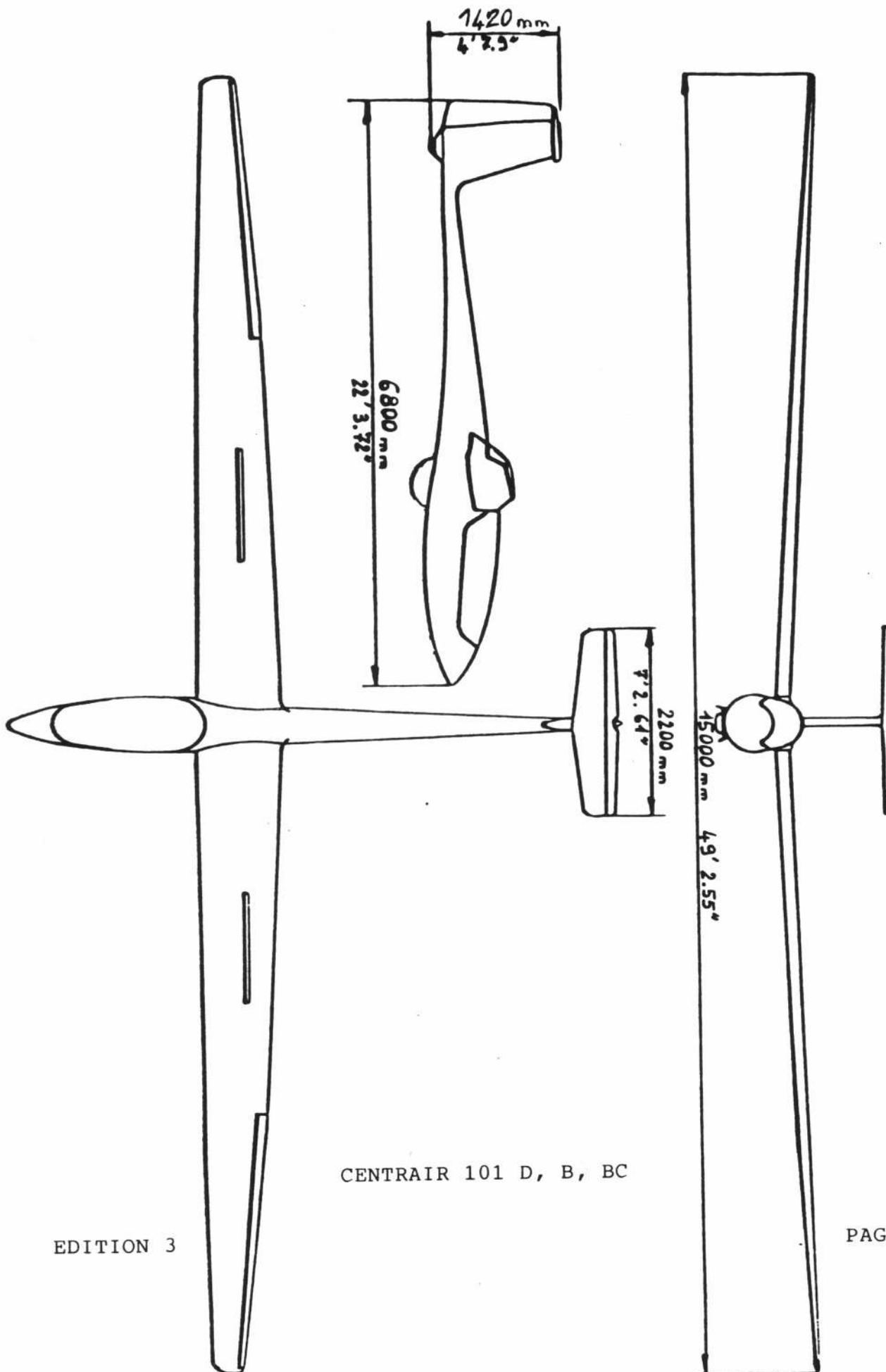
Toutes les surfaces extérieures sont protégées par du gelcoat blanc.

Ce planeur est construit pour l'entraînement et la compétition.

Capacité des water-ballasts dans la voilure : 160 l. (101 D), 120 l. ou 160 l. (101 B et BC).

1.2. PLANS TROIS VUES

voir page 1.2.



CENTRAIR 101 D, B, BC

1.3. TERMINOLOGIE

1.3.1. Signification des vitesses

VC Vitesse Conventionnelle, signifie vitesse lue sur l'anémomètre, corrigée des erreurs dues à l'instrument et à l'installation des circuits.
La VC est égale à la vitesse vraie en atmosphère standard au niveau de la mer.

VI Vitesse Indiquée, signifie vitesse lue sur l'anémomètre tel qu'il est installé à bord du planeur.

Va Vitesse de manoeuvre, signifie vitesse maxi à laquelle les ailerons et la gouverne de direction peuvent être braqués a fond.

Vne Vitesse à ne jamais dépasser.
A cette vitesse, les ailerons et la gouverne de direction ne doivent pas être braqués à plus de 1/3 de leur débattement maxi.

NB : le braquage de la gouverne de profondeur est limité par les facteurs de charge.

Vra Vitesse admissible en air agité.
L'air agité comprend tous les déplacements d'air dans des turbulences en rouleaux, dans des nuages d'orage, dans des tourbillons visibles, ou au dessus des crêtes de montagnes.

1.3.2. SIGNIFICATION DES MASSES

Masse maximale (MM)

La masse maximale est la masse maximale autorisé avec les water-ballast partiellement ou totalement remplis.

Masse à vide équipé (MVE)

La masse à vide équipé pour un planeur donné inclut les masses des éléments suivants :

- . cellule,
- . instrumentation de bord standard,
- . lest fixe éventuel (pour récupération du centrage à vide),
- . équipement optionnels considérés comme fixes pour ce planeur (installation radio, équipement oxygène, équipement water-ballast, batterie...).

Pour un planeur donné, la masse à vide équipé est indiqué sur la fiche de pesée.

Charge utile (CU)

La charge utile est constituée :

- . de l'équipage,
- . du/des parachute(s),
- . du lest amovible,
- . des équipements personnels,

La charge utile maximale est égale à :

(moins) masse maximale des éléments non portant : MMENP
masse à vide des éléments non portants :- MVENP

Charge variable (C.V.)

C'est la somme :

- . de la charge utile (C.U.),
- . du chargement en eau des water ballasts

La charge variable maximale est égale à :

(moins) masse maximale : MM
masse à vide équipé : - MVE

Éléments non portants (ENP)

Les éléments non portants sont constitués de l'ensemble du planeur moins les ailes.

Masse maximale des éléments non portants (MNEP)

C'est la masse maximale des éléments non portants chargés par la charge utile.

2.1. BASE DE CERTIFICATION

Règlement applicable : norme JAR 22 édition d'Avril 1980 avec les amendements N°1 18 Mai 1981 ; N°2 13 Sept. 1982 ; N°3 31 Janv. 1983 ; OP 22/84/1 et 22/85/1 - Approbation en catégorie "U" (utilitaire) pour le VFR de jour.

2.2. LIMITATIONS D'EMPLOI

L'exploitation du planeur est approuvée uniquement en VFR de jour avec l'équipement minimum (cf. paragraphe 2.8.)

Sont interdits :

- les vols acrobatiques y compris les vrilles
- le treuillage avec le crochet avant
- l'utilisation des water-ballast par température négative
- le vol avec les ailes en configuration dissymétrique (remplissage des water-ballasts)
- l'utilisation d'un anneau de câble autre que celui défini par le fabricant de crochet.
- le vol sans parachute ou coussin d'épaisseur équivalente (suivant réglementation en vigueur) lorsqu'il est comprimé.
- le vol sans bandes adhésives sur les fentes d'ailerons et de profondeur et les raccords d'ailes et de profondeur.
- le remplissage des water-ballasts sans l'utilisation d'un tuyau muni d'un filtre.
- le vol avec une batterie de dérive de masse supérieure à 4 kg

rév. 1 (

2.3. VITESSES LIMITEES EN VITESSE INDIQUEE (VI)

		km/h	Noeuds (Kts)
- vitesse à ne jamais dépasser	Vne	250	135
- vitesse de manoeuvre	Va	188	101,5
- vitesse admissible en air agité	Vra	188	101,5
- vitesse max. de remorquage	Vt	170	92
- vitesse max. avec atterrisseur sorti	Vle	170	92
- vitesse max. de manoeuvre du train	Vlo	170	92
- vitesse max. de treuillage	Vw	120	65

2.4. MARQUAGE ANEMOMETRE

Trait radial rouge : (VNE) 250 km/h - 135 Kts

Arc jaune : plage à utiliser avec prudence en air calme
188 à 250 km/h - 101,5 à 135 Kts

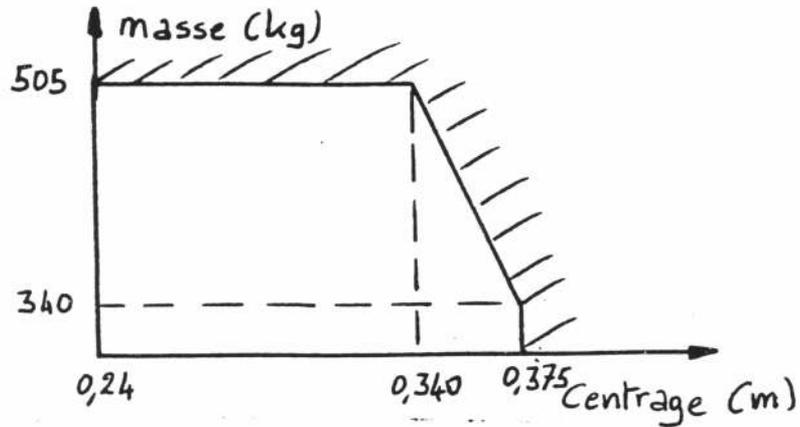
Arc vert : plage d'utilisation normale 91 à 188 km/h
49 à 101,5 Kts

Triangle jaune : vitesse d'approche la plus basse recommandée 97 km/h - 52 Kts (water-ballasts vides)

2.7. CENTRAGE

2.7.1. Limites du centre de gravité

Selon le diagramme ci-dessous.



2.7.2. Récupération du centrage par lest amovible

En cas d'absence d'un calcul spécifique au planeur considéré suivant section 6 ou fiche de pesée, utiliser le tableau de lest amovible ci-dessous : (masse d'une gueuse 1 kg + ou -20 g)

Nombre de gueuses	Masse mini pilote équipé (kg)	
	Sans batterie AR	Avec batterie AR
0	70	86
1	68,5	84,5
2	66,5	82,5
3	64,5	80,5
4	62,5	78,5
5	61	77
6	59	75
7	57	73
8	55	71

2.8. EQUIPEMENTS OBLIGATOIRES

-
- anémomètre)
 - altimètre) branchés sur prises statiques
 - variomètre) avant
 - indicateur de dérapage
 - compas

(variomètre, indicateur de dérapage et compas
ne sont obligatoires qu'en France et Belgique)

voir liste des équipements en section 6

2.9. MATERIEL DE LANCER

Câble de remorquage

-
- Résistance nominale maximale 656,5 kg = 644 daN
 - Longueur minimale recommandée 30 m

Câble de treuillage

-
- Résistance nominale maximale 656,5 kg = 644 daN

2.10 PLAQUETTES

Dans le poste de pilotage

2.10.1. Limitations de masses (plaquette située sur
le côté droit en avant
des poignées W.B.)

Masse (*) mini pilote	Masse (*) maxi pilote
xxx kg	yyy kg
(*) inclus masse pilote + tout élément emporté	

Valeur xxx et yyy à définir pour chaque planeur à chaque pesée

2.10.2. Limitations de vitesses (VI en km/h)

Plaquette située sur le côté gauche

- vitesse de manoeuvre	Va	188 km/h - 101,5 Kts
- vitesse max. de remorquage	Vt	170 km/h - 92 Kts
- vitesse max. avec atterris- seur sorti	Vle	170 km/h - 92 Kts
- vitesse max. de manoeuvre du train	Vlo	170 km/h - 92 Kts
- vitesse max. de treuillage	Vw	120 km/h - 65 Kts

2.10.3. Plaquette de centrage

(Plaquette située sur le côté droit en arrière poignée W.B.)

Rév.1(1) Pour les planeurs non équipés de l'option batterie de dérive

Nombre de gueuses	Masse mini pilote équipé (kg)
0	70
1	68,5
2	66,5
3	64,5
4	62,5
5	61
6	59
7	57
8	55

(2) Pour les planeurs équipés de l'option batterie de dérive

Rév.	Nombre de gueuses	Masse mini pilote équipé (kg)	
		Batterie de dé- rive non installée	Batterie de dé- rive installée
1	0	70	86
	1	68,5	84,5
	2	66,5	82,5
	3	64,5	80,5
	4	62,5	78,5
	5	61	77
	6	59	75
	7	57	73
	8	55	71

2.10.4. Plaquette de limitation d'emploi

(située sur le côté gauche)

VFR de jour autorisé.

Sont interdits :

- les vols acrobatiques y compris les vrilles
- le treuillage avec le crochet avant
- l'utilisation des water-ballasts par température négative
- le vol avec les ailes en configuration dissymétrique.
- pour les autres limitations, voir le manuel de vol

2.10.5. Plaquette de limitation bagages

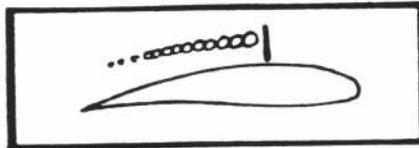
(située en bordure droite de la soute à bagages)

* MASSE MAXI BAGAGES *
* 15 kg arrimés *

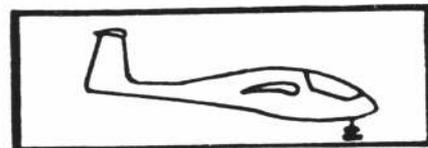
2.11. PICTOGRAMMES

dans le poste de pilotage

Aérofreins (pictogramme situé devant la poignée bleue
sur le côté gauche du cockpit.)



Compensateur (pictogrammes situés en arrière et en
avant du bouton vert sur le côté gauche
du cockpit.)



Train d'atterrissage (pictogrammes situés en avant et en
arrière du levier noir du côté gauche
cockpit.)



PICTOGRAMMES (suite)

Rév.2

Largage du câble (pictogramme situé sous la poignée jaune
de libération du câble)



Verrière - Ouverture (pictogramme situé en avant de chaque
poignée rouge de chaque côté de la
verrière)



Largage

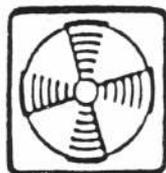
Verrière - relevable (pictogramme situé à droite de la
poignée rouge sur la visière du
tableau de bord)



Réglage palonniers (pictogramme situé sous la poignée noire
sur l'avant droit du manche)



Ventilation (pictogramme situé à gauche du bouton gris sur
la visière du tableau de bord)



Water-ballast (pictogrammes situés en avant de la poignée
grise sur la paroi droite du cockpit).



3.1. SORTIE DE DECROCHAGE

- 1) Manche vers l'avant
- 2) Ressource souple

La perte d'altitude est inférieure à 30 m (100 pieds)

3.2. SORTIE DE VRILLE

- 1) Palonniers à fond dans le sens opposé à la rotation
- 2) Manche vers l'avant
- 3) Gauchissement au neutre
- 4) Ressource souple à vitesse inférieure à la VNE

Nota : - la sortie des aéro-freins est autorisée jusqu'à la VNE.
Faire attention lors du déverrouillage des aéro-freins à grande vitesse.

- la sortie de vrille est plus ou moins rapide suivant le chargement (masse et centrage). Elle s'effectue en moins de un tour dans tous les cas et la perte d'altitude est au maximum de 80 m. (265 pieds).

3.3. EJECTION VERRIERE RELEVABLE

- 1) Mettre en avant les 2 manettes rouges (ouverture normale) situées à gauche et à droite de la verrière
- 2) Tirer la poignée en forme de boule de couleur rouge située sous la visière
- 3) Pousser la verrière vers le haut.

3.4. EVACUATION

- 1) Ejection de la verrière comme ci-dessus
- 2) Dégrafer les bretelles
- 3) Evacuation du côté le plus favorable afin d'éviter l'empennage
- 4) Ouverture du parachute de sauvetage à une distance suffisante du planeur.

3.5. DIVERS

Sur certains planeurs, des vibrations des ailerons, se traduisant par des oscillations entretenues du manche, peuvent se produire water-ballasts pleins autour de 120/130 km/h en particulier, en remorqué, manche libre. Si cela arrive, reprendre le manche et vidanger les water-ballasts. L'utilisateur souhaitant remédier à ce phénomène, se rapportera au manuel d'entretien, section 4, paragraphe 4.1bis.

4.1. VISITE PREVOL

- Rév. (1. Ouverture de la verrière
(2. Vérification masse et centrage
(Dans le cas d'utilisation de la batterie de dérive, le poids
(du pilote équipé doit être au moins de 86 kg. (Montage op-
1 (tionnel, présence de la batterie vérifiable par le hublot en
(bas de dérive côté gauche) sinon se conformer au tableau,
(paragraphe 2.7.2.).
3. Nombre de gueuses à bord et épinglage *
4. Charge de la batterie
5. Essai radio
6. Contrôle des liaisons de commandes et des débattements
gouvernes
7. Contrôle du débattement des aérofreins et du
verrouillage
8. Contrôle du fonctionnement de l'anémomètre
9. Vérification du harnais
10. Vérification des axes de liaison voilure (crochet de
sécurité)
11. Fermeture verrière (aérofreins restent ouverts)
12. Etat aile droite (points d'articulation des gouvernes)
13. Etat fuselage en arrière des ailes
14. Retirer le chariot de queue
15. Contrôle serrage fixation profondeur (clé constructeur)
16. Vérification de la position du branchement automatique
de la commande de profondeur
17. Etat de profondeur
18. Etat aile gauche (points d'articulation des gouvernes)
19. Etat du train et des trappes de train (absence de corps
étrangers)
20. Vérification du parachute
21. Vérification du fonctionnement crochet

* Important : Après installation des gueuses, le papillon de serrage doit être vérifié avant chaque décollage et l'épingle de sécurité doit être installée. Si la masse du pilote est supérieure à 85 kg (101 kg si utilisation de la batterie de dérive), les gueuses doivent être enlevées.

4.1. Bis. VERIFICATION APRES REMONTAGE

- Vérifier le verrouillage des axes de voilure et de la fixation de l'empennage horizontal.
- S'assurer du branchement correct de toutes les gouvernes (voir instructions en section 8).

4.2. REGLAGE PALONNIER

- Pour avancer les palonniers : tirer la manette de couleur noire à droite du pied de manche et pousser les palonniers en avant, relâcher la tirette, et appuyer sur les palonniers pour les verrouiller.

- Pour reculer les palonniers : ne pas appuyer sur ceux-ci. Tirer la manette noire à droite du pied de manche ce qui ramène les palonniers en position arrière, relâcher la poignée noire et appuyer légèrement sur les palonniers pour les verrouiller.

4.3. REGLAGE SIEGE

- Un dossier de siège réglable au sol est prévu. L'ajuster pour chaque pilote et vérifier que les 2 tétons sont bien enclanchés.
- Un appuie-tête optionnel réglable est prévu avec le dossier.
 - réglage avant-arrière : déverrouillage en poussant vers la droite.
 - réglage en hauteur : une pression verticale permet de régler l'appui tête.

Rév. (
2 (

4.4. AERATION DE CABINE ET DEGIVRAGE PARE BRISE

- Deux possibilités d'obtenir une ventilation :
- utilisation de la commande sur le tableau de bord (tirer pour ouvrir)
 - utilisation de la fenêtre d'aération sur la verrière.

4.5. ACCROCHAGE DU CABLE

L'utilisation d'un anneau pour crochet Tost est obligatoire. Le positionnement du crochet nécessite une attention particulière lors de l'accrochage de l'anneau. Une traction vers l'avant devra permettre de vérifier le bon arrimage de celui-ci.

4.6. AVANT DECOLLAGE

- Commandes : débattement libre et dans le bon sens
- Aérofreins rentrés et verrouillés
- Compensateur réglé
- Cockpît fermé et verrouillé
- Réglage siège, harnais, palonniers
- Réglage altimètre (QFE, QNH)
- Anémomètre, indication zéro
- Aération fermée.

4.7. DECOLLAGE

Si pour des raisons quelconques, le planeur vient à quitter l'axe de l'attelage d'une valeur approximative de 20 degrés par rapport à l'axe du câble, il sera nécessaire de larguer immédiatement. Cette procédure est une consigne de sécurité résultant du positionnement du crochet près du point d'appui principal du planeur au sol.

Il sera nécessaire que les bordures de piste soient dégagées avant le départ. Il est recommandé d'effectuer le remorque par avion avec le crochet avant dans le cas où le planeur en est équipé.

4.8. REMORQUAGE

Pour les planeurs munis seulement du crochet arrière, le train doit rester sorti pendant toute la durée du remorquage. La vitesse recommandée en remorquage est 120 km/h (65 Kts).

4.9. TREUILLAGE

Ne rentrer le train qu'après avoir largué.
Vitesse mini de treuillage : 95 km/h - 51 Kts
Vitesse recommandée de treuillage : 110 km/h - 59,4 Kts
Le treuillage avec W.B. chargé est recommandé par fort vent.

NOTA : Le treuillage est interdit avec le crochet avant.

4.10. ATERRISSAGE

- Vidanger les W.B. (masse maxi à l'atterrissage 455kg)
- Sortir le train à une altitude assurant la sécurité.
- L'approche s'effectuera à une vitesse de 97 km/h (52 Kts)

Cette vitesse ne tient pas compte de la force du vent.

- La finesse est d'environ 5 dans la configuration suivante :
 - . Aérofreins ouverts en grand
 - . Vitesse indiquée : 97 km/h (52 Kts)

4.11. REMORQUAGE DE CONVOYAGE

A la vitesse maximale de remorquage $V_t = 170$ km/h (92 Kts) et en atmosphère agitée, il est recommandé de mettre :

- train sorti
- compensateur position à piquer

S'il y a rattrapage de l'avion remorqueur entrouvrir les aérofreins (faire attention lors du déverrouillage) ou mettre le planeur en légère attaque oblique.

4.12. VOL SOUS LA PLUIE OU SOUS LA GRELE

L'eau ou la glace pouvant se déposer sur la voilure détériorent les caractéristiques aérodynamiques du planeur. Il est nécessaire d'en tenir compte en vol (diminution de la finesse), et en approche ou la vitesse doit être majorée d'environ 10 km/h (5Kts).

4.13. REMPLISSAGE DES WATER-BALLASTS

METHODE

4.13.1. Water-ballasts

- 1) Positionner l'aile à remplir en position haute (le tuyau de mise à l'air libre étant branché côté extrémité de voilure).
- Rév.2 2) 101 D ou 101B, 101BC avec robinets dans les ailes :
Visser dans l'orifice d'évacuation (bord d'attaque à l'intrados) le filtre fourni avec le planeur.
- Rév.2 2 bis) 101 B, 101 BC avec robinets dans le fuselage :
Emboîter dans l'orifice d'évacuation (de part et d'autre des trappes de train) le filtre fourni avec le planeur.
- 3) Ouvrir les robinets d'évacuation (commande unique).
Fixer un entonnoir à l'autre extrémité du tuyau souple emboîté sur le filtre et effectuer le remplissage.
- 4) Fermer les robinets d'évacuation.
- Rév.2 5) 101 D ou 101B, 101BC avec robinets dans les ailes :
Visser le bouchon fourni dans l'orifice d'évacuation du W.B. rempli.
- Rév.2 5 bis) 101 B, 101 BC avec robinets dans le fuselage :
Emboîter le bouchon fourni dans l'orifice d'évacuation du W.B. rempli.
- 6) Rouvrir les robinets d'évacuation.
- 7) Mettre l'aile W.B. vide en position haute.
- 8) Remplir le W.B. avec le filtre.
- 9) Refermer les robinets d'évacuation.
- 10) Retirer le bouchon de l'autre W.B.

NE JAMAIS EFFECTUER UN REMPLISSAGE SOUS PRESSION.

NE PAS OUBLIER DE RETIRER LE BOUCHON, LA CHAINETTE
DE CELUI-CI DEVRA ETRE ATTACHEE AU TUYAU DE REMPLISSAGE.

N.B. : Si les water-ballasts peuvent être remplis sans dépasser la masse maxi autorisée (cf. tableau page 4.5), le décollage ballasts pleins est recommandé pour éviter un balourd.

Remplissage des water-ballasts (2 x 80 l.)

La masse maximale autorisee ne devra jamais etre depassee

Pour déterminer la quantité d'eau, à embarquer, se référer au tableau suivant : (quantités indiquées en litres)

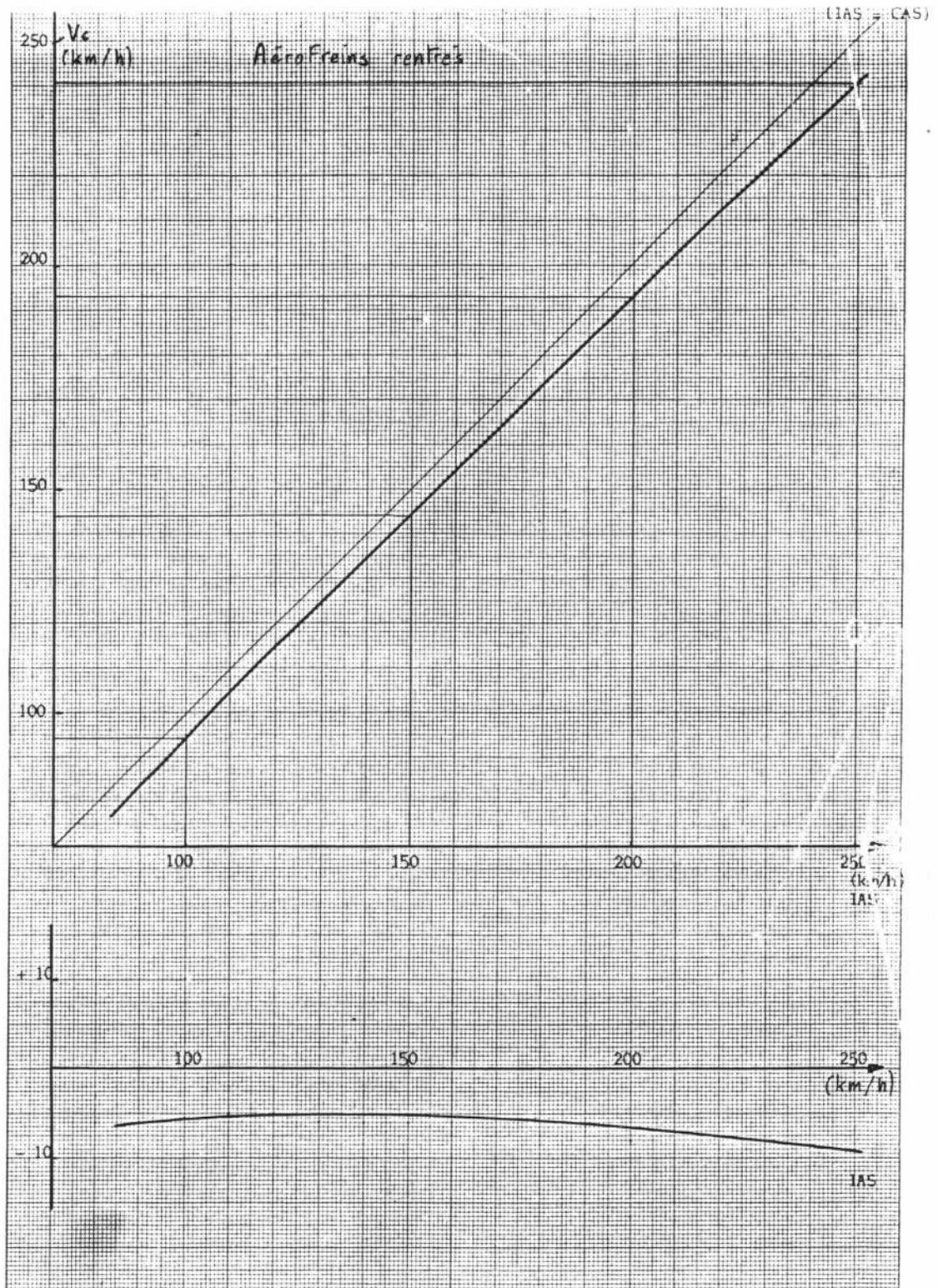
Masses pilote	:	:	:	:	:	:	:	:
+ parachute (kg)	:	55	:	65	:	70	:	85
	:		:		:		:	95
	:		:		:		:	110
	:		:		:		:	
Masse à vide équipé (kg)	250	:	Plein:	Plein:	:	Plein:	:	Plein:
		:			:		:	145
	260	:	Plein:	Plein:	:	Plein:	:	150
		:			:		:	135
	270	:	Plein:	Plein:	:	155	:	140
		:			:		:	125
	280	:	Plein:	Plein:	:	145	:	130
		:			:		:	115

Remarque : Ce tableau est purement informatif, il ne donne qu'une quantité maximale d'eau fonction de la Mve et de la masse du pilote. En aucun cas on ne doit embarquer plus d'eau qu'indiqué dans le tableau.

Toutefois, la quantité maximale d'eau peut être inférieure à ce qui est indiqué dans le tableau, pour rester dans les limites du centrage.

 * Il est impératif de s'assurer du bon centrage et de *
 * la masse (Masse MAXI W.B. = 505 kg) - chaque fois que *
 * l'on utilise le planeur. *

5.1. ETALONNAGE DE L'INSTALLATION ANEMOMETRIQUE



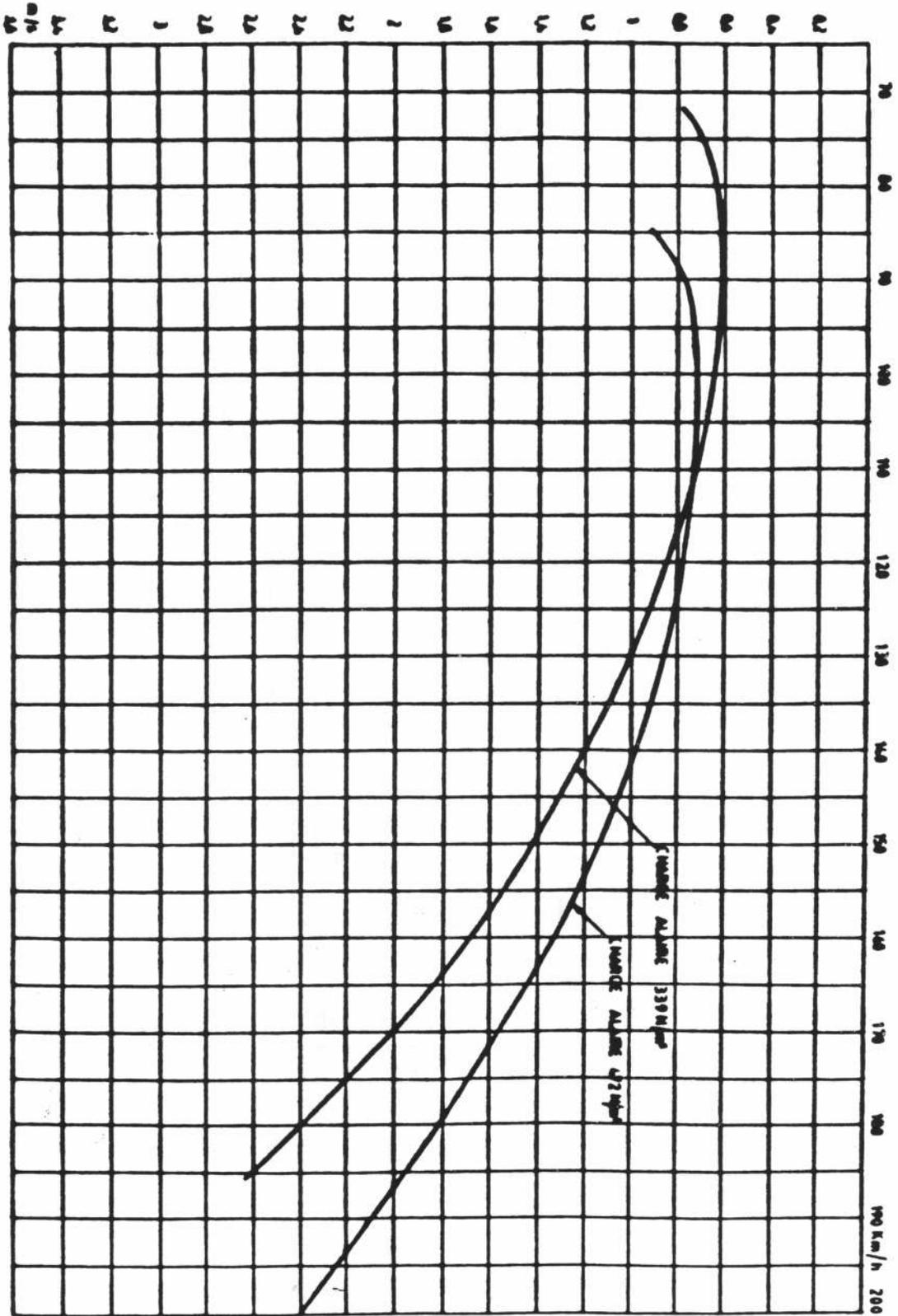
5.2. DECROCHAGE (à masse maxi.)

INCLINAISON	FACTEUR DE CHARGE	VITESSE DE DECROCHAGE (VI)			
		Lisse		Train + AF sortis	
		km/h	Kts	km/h	Kts
0°	1	83	44,8	90	48,6

5.3. VENT TRAVERSIER

15 Kts démontrés

5.4. POLAIRES DES VITESSES



6.1. VERIFICATION DU CENTRAGE

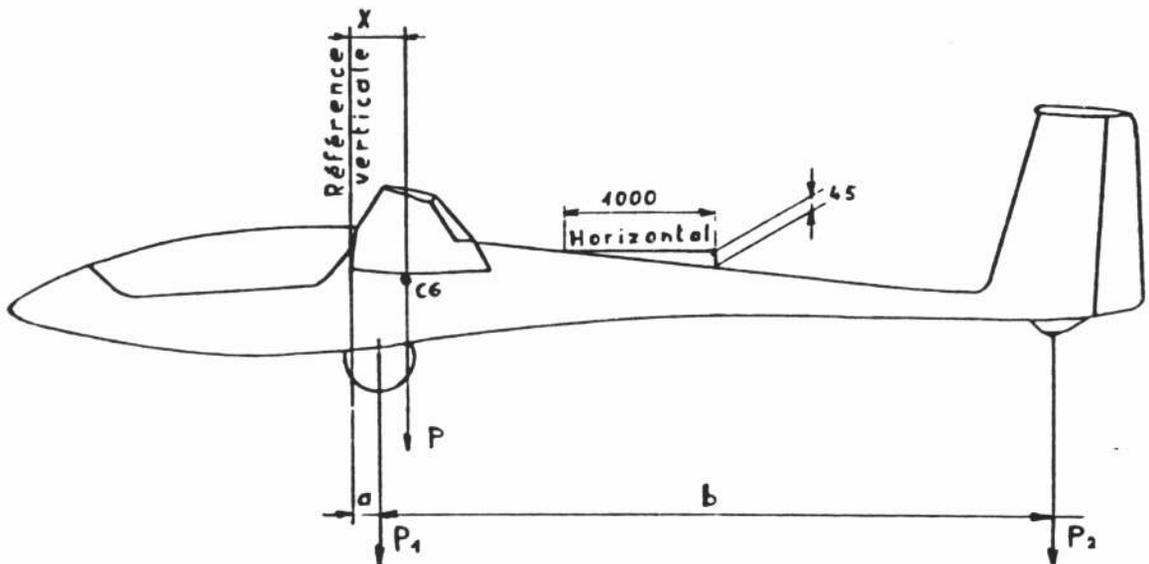
Les masses mini et maxi du pilote equipe correspondant aux limites de centrage sont donnees sur la fiche de pesee de chaque planeur sans lest (gueuses ou water-ballasts) ni equipement optionnel ou dans la presente section. Pour verifier le centrage lors de l'installation d'equi- pements optionnels et de lest ou pour connaitre le centrage exact avec un pilote donne, utiliser l'une des deux methodes suivantes :

6.1.1. Pesee

Position du centre de gravite : $X = \frac{P_2 \cdot b}{P_1 + P_2} + a$

a = m (pieds) b = m (pieds)

NOTA : La référence verticale est la verticale tangente au bord d'attaque de la voilure à 2 cm de l'emplanture ; le fuselage étant de niveau et son plan de symétrie vertical.



Detail de la methode de pesee

- Placer les deux points d'appui du planeur sur des balances et mettre le fuselage a niveau a l'aide d'une cale a 45/1000 posee sur le cone du fuselage.
- Mesurer P1 et P2 en soustrayant les tares eventuellement utilisees et calculer le centrage X d'apres la formule ci-dessus.

Appui	Masse lue	Tare	Masse nette (kg) (Lbs)
AV.			P1 =
AR.			P2 =

6.1.2. Calcul arithmétique

6.1.2.1. Planeur

Numéro de série : Immatriculé :
 Bras de levier du planeur à vide (BLV) = m (in) voir
 fiche de pesée
 Masse à vide équipé (MVE) = kg (Lbs)

6.1.2.2. Bras de levier des éléments amovibles :

- gueuses - 1,84 m (- 72,44 in)
- tableau de bord - 1,10 m (- 43,31 in)
- pilote avec para-
chute - 0,65 m (- 25,59 in)
- pilote avec para-
chute sans dos-
sier* - 0,60 m (- 23,62 in)
- water ballasts + 0,15 m (+ 5,91 in)
- batterie + 0,15 m (+ 5,9 in) si positionnée sur
plancher devant les longerons de voilure
+ 0,65 m (+ 25,59 in) si positionnée sur
plancher dans le fuselage sous le plancher
de renvoi de commande d'aileeron
+ 4,25 m (+167,3 in) si positionnée en
pied de dérive
- bouteille d'oxygène + 0,20 m (+ 7,87 in)
- bagages + 0,10 m (+ 3,90 in)

6.1.2.3. Exemple de calcul de centrage

	Masses		Bras de levier		Moments
	-----		-----		-----
Planeur vide équipé (MVE)	255	x	0,630 (BLV)	=	160,65
Pilote équipé (avec para- chute)	77	x	- 0,65	=	- 50,05
Gueuses	0	x	- 1,84	=	0
Radio VHF	1,2	x	- 1,10	=	- 1,32
Batterie	3,5	x	0,65	=	2,275
Water-ballasts	118,3	x	0,15	=	17,745
	-----				-----
	455 kg				129,3mkg

$$X = \frac{129,3}{455} = 0,284 \text{ m}$$

Corde de référence (emplanture) : c = 0,887 m (34,92 in)
 d'où la position du centre de gravité en % de corde

$$\frac{0,284}{0,887} = 0,32 \text{ soit } 32 \%$$

6.1.2.4. Calcul charge utile

La charge utile est égale à :

- masse maximale des éléments non portants : MMENP
- masse à vide des éléments non portants :- MVENP

* NOTA : Dans ce cas, le tableau de récupération de centrage par
 lest amovible, paragraphe 2.7.2, n'est pas applicable.

6.1.2.5. Tableau de calcul

Désignation	Masse X (m) (Lbs)	Bras de levier (m) (in)	Moment (mkg) (in Lbs)
Planeur à vide équipé			
Pilote			
Gueuses			
Equipement suppl. au tableau			
Batterie			
Water-ballasts			
Equipement suppl.			
Masse totale =		Moment total =	
Centrage : X =	$\frac{\text{Moment total}}{\text{Masse totale}}$	=	m (in)

6.2. LISTE DES EQUIPEMENTS

Le planeur doit être utilisé uniquement en vol VFR de jour.
 Planeur N. Immatriculation : Date :

Instruments obligatoires	Présence sur l'appareil	Masse (kg)	Bras de levier (m)
Un anémomètre Winter 6FMS5-11 50 - 300km/h		0,270	- 1,10
Un altimètre Winter 4FGH10-11 0-10000 m		0,410	- 1,10
Un altimètre Winter 4HM6-06 0-6000 m		0,250	- 1,10
Un variomètre Winter 5STV5-1 +ou- 5m/s		0,300	- 1,10
Un indicateur de dérapage Winter QM1 ou QM2		0,050	- 1,10
Un compas Airpath C2300		0,265	- 1,10

 LISTE DES EQUIPEMENTS (suite)

Autres équipements obligatoires	Présence sur l'appareil	Masse (kg)	Bras de levier (m)
Un harnais Sirbain 501 - 594 - 403		1,015	- 0,50
Une roue			+ 0,12
Un pneu 500 x 5 Goodyear 301-016-090 ou Dunlop 500 x 5		2,580	+ 0,12
Une chambre à air Goodyear Tr. 67		0,630	+ 0,12
Un crochet Tost G 73		0,700	- 0,150 ou - 1,20

Instrument optionnels (Liste non limitative)	Présence sur l'appareil	Masse (kg)	Bras de levier (m)
Radio VHF Becker AR 2008/25B		0,950	- 1,10
ou Radio VHF Dittel ATR 720		0,780	- 1,10
Variomètre électrique			
Calculateur de vol			
Montre de Bord			
Horizon électrique			
Accéléromètre			

LISTE DES EQUIPEMENTS (suite)

Equipements optionnels (liste non limitative)	Présence sur l'appareil	Masse (kg)	Bras de levier (m)
Batterie Sonnenchein 6FX5S A200		3,480	+ 0,65 ou + 0,15
Support batterie 101 - 100 - 328		0,220	+ 0,65 ou + 0,15
Water-ballasts SGTP 101-110-354		une poche	+ 0,15
Crochet supplémen- taire (position avant ou C.G.) G.73		0,700	- 1,20 ou - 0,15
Equipement oxygène		4,290	+ 0,20
Haut parleur			+ 0,15
Appui-tête			- 0,10

7.1. ENCOMBREMENT GENERAL

Envergure	15 m	(49 ft 2,55 in)
Longueur totale	6,80 m	(22 ft 3,72 in)
Hauteur totale	1,42 m	(4 ft 7,9 in)
Surface portante	10,50 m ²	(113 sq.ft)

7.2. VOILURE

101 BC et 101 D	: Profil évolutif OAP 03 à OAP 02
101 B	: Profil évolutif OAP 01 à OAP 02
Allongement	21,43
Dièdre	2,3 degrés
Corde géométrique moyenne	0,700 m (27,56 in)

7.3. AILERONS

Surface unitaire	38,1 dm ²	(4,1 sq.ft)
Commandes par bielles		

7.4. AERO-FREINS

Type à double détente à ouverture sur l'extrados commandés par bielles.

7.5. EMPENNAGE HORIZONTAL

Surface	0,997 m ²	(10,73 sq.ft)
Commandes par bielles		

7.6. EMPENNAGE VERTICAL

Surface	1,0 m ²	(10,76 sq.ft)
Surface gouverne	0,3 m ²	(3,23 sq.ft)
Profil FX 71 - L 150/30		
Commandes par câbles		

7.7. ATERRISSEUR

Rév. (Type : train rentrant monotrace, frein à tambour commandé par
2 (câble (frein hydraulique en option).

Pneu : 500 x 5.

Commande train principal par timonerie rigide.

Sabot de queue en mousse expansée avec béquille métallique.

Pression de gonflage du pneu : 2,6 a 3,4 bars suivant masse

Rév.2 (voir page 8.1).

7.8. GUEUSES DE CENTRAGE

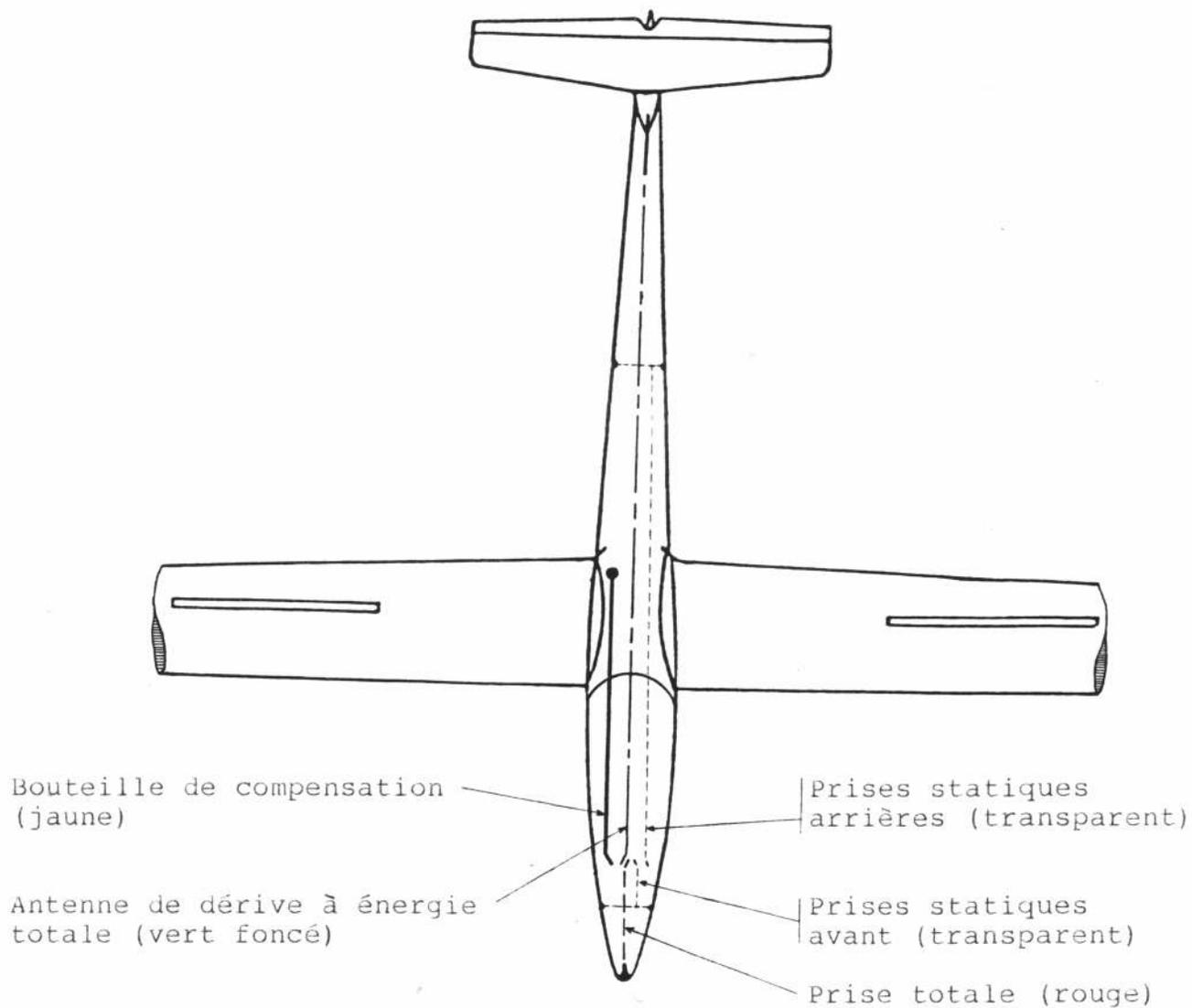
Une tige filetée située en avant des palonniers permet de positionner 8 gueuses de 1 kg (2,2 Lbs) pour maintenir le centre de gravité dans ses limites.

Le verrouillage est assuré par un papillon de serrage et une goupille.

7.9. PRISES ANEMOMETRIQUES

Branchement des instruments standard :

- * Altimètre : statique avant
- * Anémomètre : statique avant et dynamique
- * Variomètre : antenne de dérive et bouteille de compensation



8.1. ENTRETIEN COURANT

L'appareil ne doit pas être stocké dans des conditions d'humidité relative élevée.

Le revêtement craint l'exposition prolongée au soleil.

Eviter les stockages prolongés dans les hangars ou remorques non ventilés.

Les aérofreins ne comportent pas de drain. Eponger après la pluie ou le nettoyage les logements d'aérofreins.

La verrière doit être nettoyée de préférence avec de l'eau savonneuse et polie avec un chiffon doux et des produits appropriés.

Les planeurs en fibre de verre doivent être particulièrement propres. L'expérience en compétition a démontré que les performances étaient affectées de 15% à basse vitesse, de 30% à haute vitesse, si le planeur est sale.

Nettoyer le puits de roue après un atterrissage sur terrain gras.

Vérifier fréquemment la pression du pneu : 2,5 à 2,7 pour une masse de 350 kg et 3,2 à 3,4 à partir de 455 kg. Si la pression du pneu est trop basse lors du roulage, il y aura risque de détérioration des trappes.

Voir le manuel d'entretien pour plus de détails et pour l'entretien périodique ou les réparations.

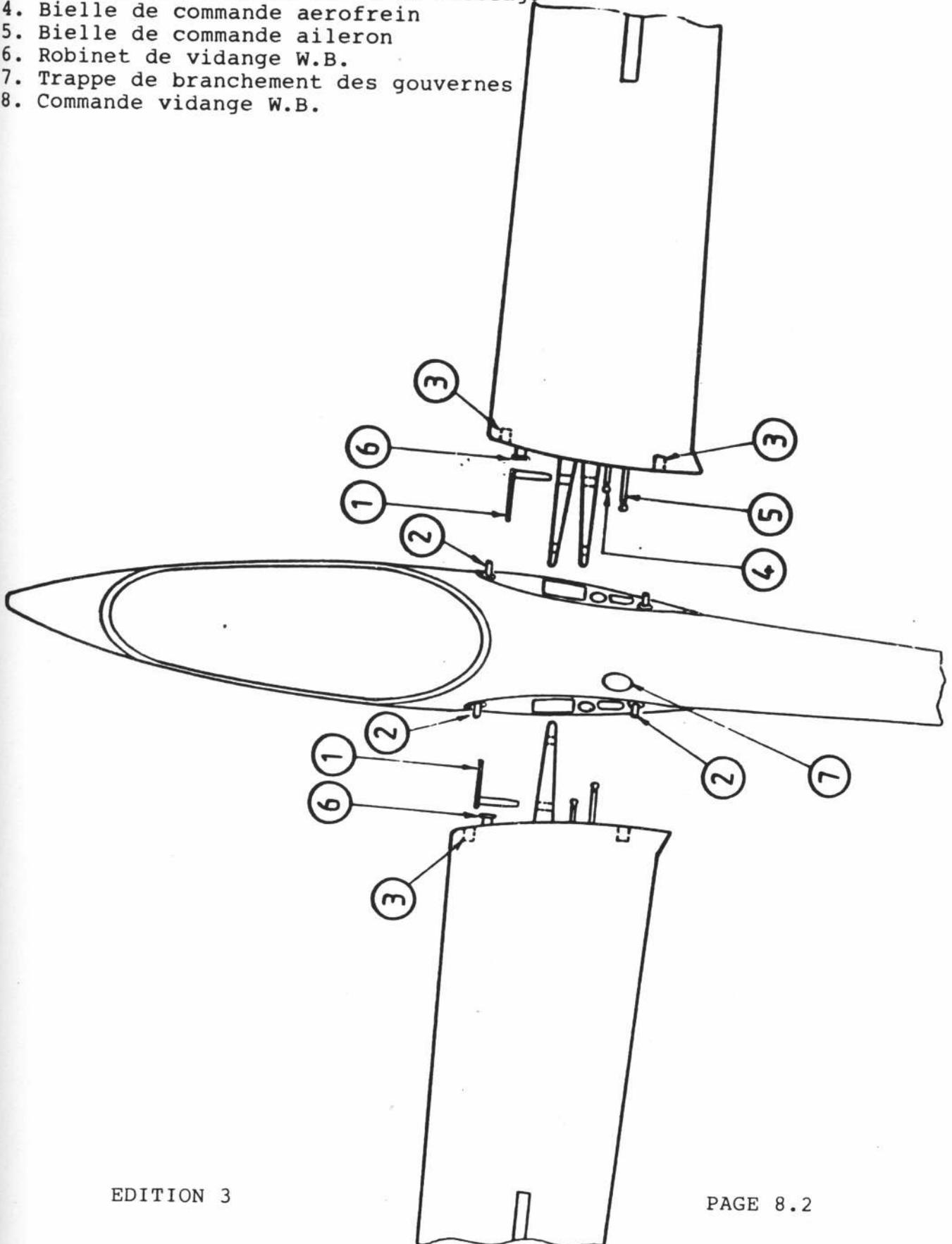
8.2. MONTAGE

2 personnes + bati + chandelles

8.2.1. Montage de la voilure

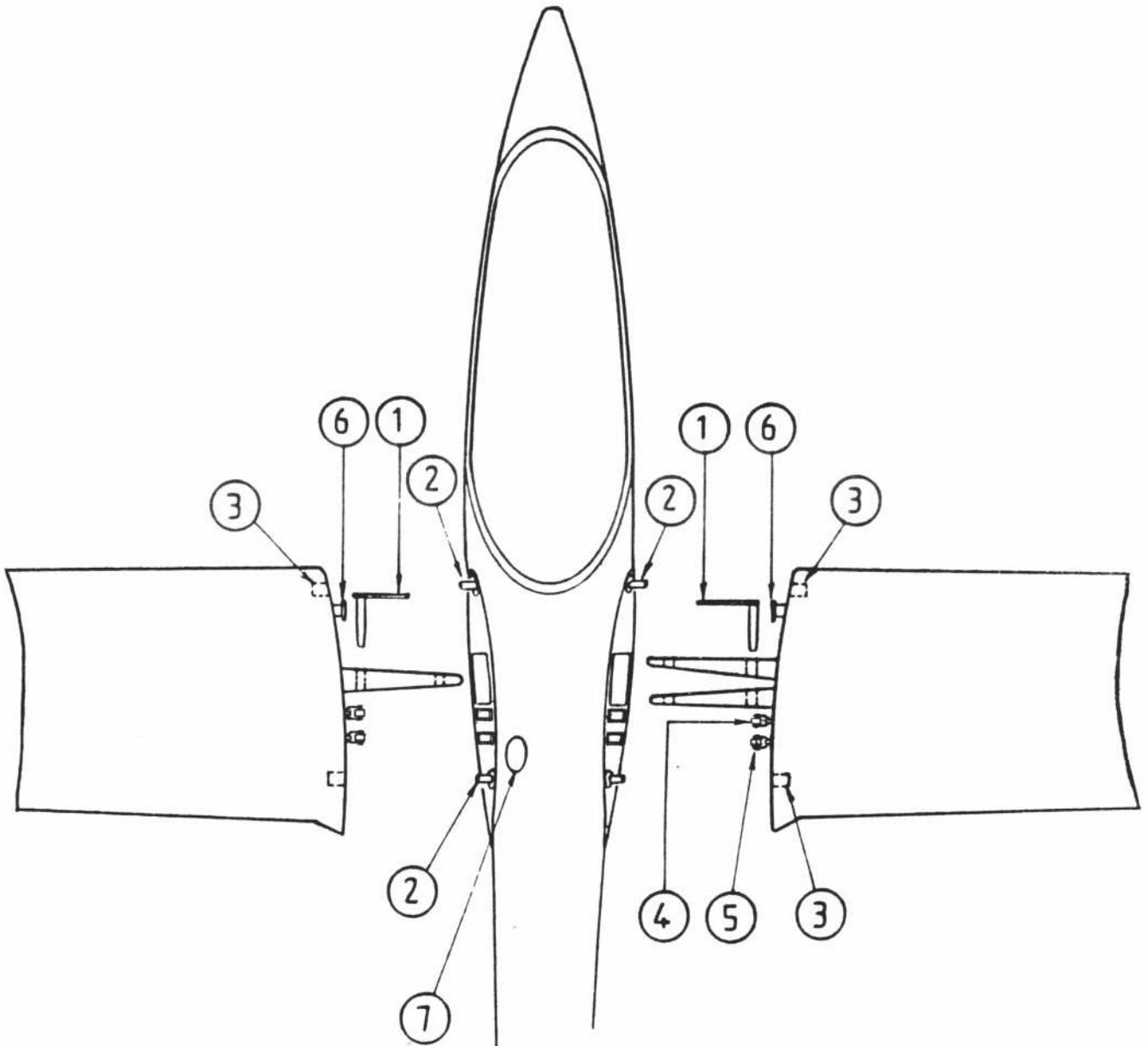
- Rév. ((voir schéma page 8.2 pour branchement manuel
2 (ou schéma page 8.2 bis pour branchement automatique)
- Tous axes, logements et rotules doivent être nettoyés.
- L'aile droite est incorporée dans le tunnel fuselage (attention aux passages des commandes).
- Reposer l'extrémité de l'aile droite sur chandelle.
- L'aile gauche est emboîtée de la même façon que l'aile droite (attention aux passages des commandes).
- Mettre les axes dans leur logement. Ils doivent pénétrer librement et à la main.
- Attacher la sécurité des axes principaux.
- Vérifier la liaison des ailes et le jeu d'emmanchement.
Rév.2 - Pour les planeurs à branchement manuel des commandes :
par la trappe de branchement des gouvernes située à l'extrados du fuselage, raccorder les 4 rotules de commandes (voir schéma page 8.4).
- Raccorder les tuyaux de water-ballasts et les câbles de commande des robinets.

1. Axe de voilure
2. Pion de raccordement aile-fuselage
3. Douille de raccordement aile-fuselage
4. Bielle de commande aerofrein
5. Bielle de commande aileron
6. Robinet de vidange W.B.
7. Trappe de branchement des gouvernes
8. Commande vidange W.B.



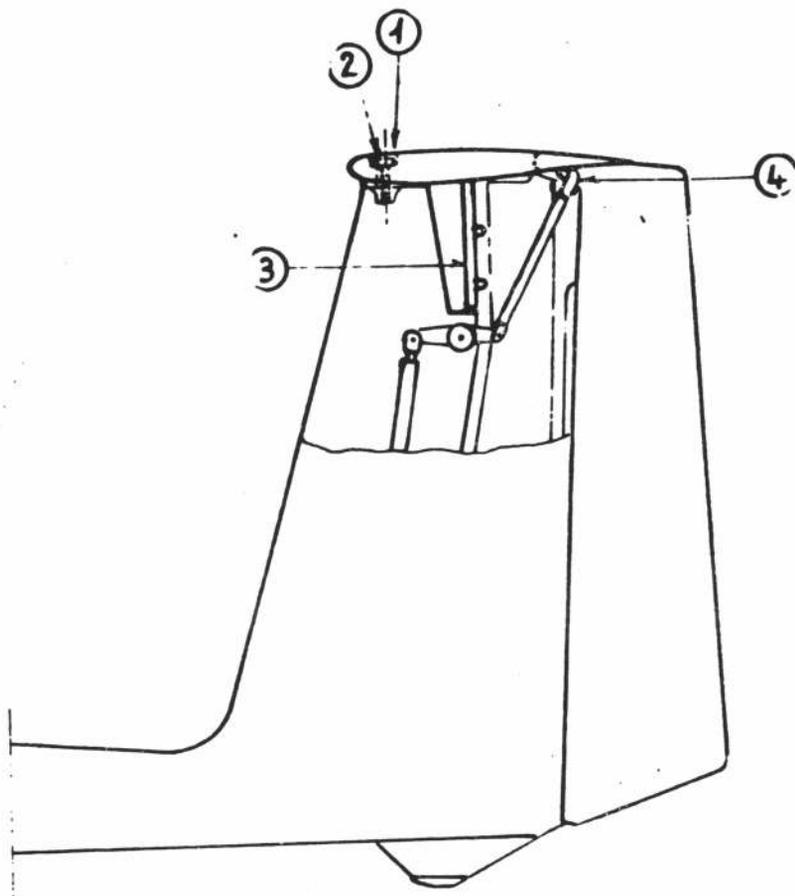
SCHEMA POUR PLANEUR A BRANCHEMENT AUTOMATIQUE DES COMMANDES

1. Axe de voilure.
2. Pion de raccordement aile-fuselage.
3. Douille de raccordement aile-fuselage.
4. Guignol de commande d'aérofrein.
5. Guignol de commande aileron.
6. Branchement automatique des water-ballast.
7. Trappe de branchement des gouvernes.



8.2.2. Montage de l'empennage horizontal

Semurer de la cle constructeur en forme de T.
Presenter l'empennage dans le puits de derive et emboiter
les pions de fixation.
Introduire ensuite la vis de bord d'attaque, la serrer
avec la cle prevue et appliquer de facon parfaite le
dispositif frein.
S'assurer du bon positionnement des roulements de la
biellette de profondeur dans le bec solidaire de la
gouverne de profondeur (4).



1. Vis de bord d'attaque
2. Freinage de vis
3. Ferrure de fixation
4. Verrouillage automatique de la biellette de profondeur

8.2.3. Vérification finale après remontage

Rév.2

- Branchement manuel des gouvernes

ROTULE VERROUILLÉE

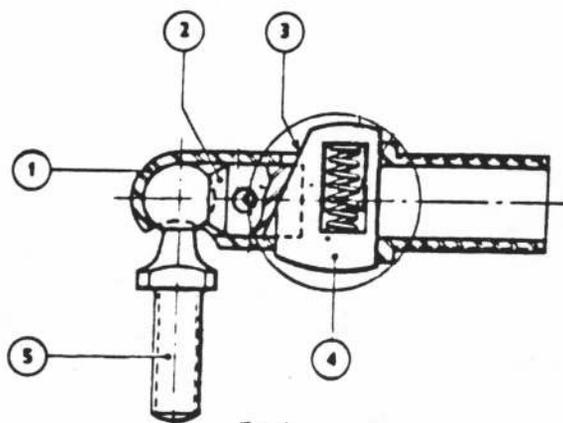


Fig.1.

ROTULE DÉVERROUILLÉ

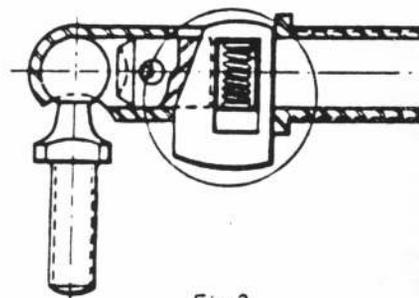


Fig.2.

Vérifier par une traction sur chaque embout de bielle 1 que la liaison rapide est correctement verrouillée sur la rotule 5. Le verrou 4 doit ressortir comme indiqué sur la figure 1 de manière à ce que sa partie inclinée 3 pousse le siège 2 sur la rotule.

- Verrouillage des axes

Axes de voilure : vérifier le bon positionnement du crochet central maintenant les poignées d'axes.

Empennage horizontal : vérifier le bon positionnement du plan fixe et le serrage de la vis de bord d'attaque.

- Visite prévol

A effectuer comme indiqué au paragraphe 4.1.

A partir de l'habitacle, vérifier le fonctionnement correct de l'ensemble des commandes ainsi que le débattement des gouvernes.

8.3. DEMONTAGE

Procédures inverses au montage.

Ne pas oublier de désaccoupler les commandes en premier lieu.

***** FIN *****