

PLANEUR :

Janus Ce

Edition n°1

CONSTRUCTEUR :

SCHEMPF HIRTH
KIRCHHEIM TECK (R.F.A.)

REPRESENTANT EN FRANCE :

S.C.A.P.
Aérodrome de Bailleau -
ARMENONVILLE
28320 GALLARDON

Certificat de navigabilité de type :

IM 100

Numéro de série :

Immatriculation :

Approuvé par la Direction Générale
de l'Aviation Civile le

- 3 DEC 1992



Alain RICHARD

Ce planeur doit être utilisé en respectant les "limites d'emploi" spécifiées dans le présent Manuel de Vol.

Copyright © S.C.A.P. 1992
93.71.81 V

Toute reproduction sans l'autorisation de la Société S.C.A.P de tout ou partie de cette documentation constitue le délit de contrefaçon conformément aux dispositions de l'article 425 du Code Pénal ainsi que des dispositions des articles 1, 3, 4 et 66 de la Loi du 11 mars 1957.

0.1 LISTE DES REVISIONS

Ce manuel correspond au manuel LBA Révison o

n°	PAGES REVISEES	NATURE DES REVISIONS	DATE	

0.2 Liste des pages

SECTION	PAGES	DATE	REFERENCE
0	0.1.1		
	0.1.2		
	0.2.1	Juillet 1991	
	0.2.2	Juillet 1991	
	0.2.3	Juillet 1991	
	0.2.4	Juillet 1991	
	0.2.5	Juillet 1991	
	0.3	Juillet 1991	
	0.4	Juillet 1991	

0.2 LISTE DES PAGES

SECTION	PAGES	DATE	REFERENCE
1	1	Juillet 1991	
	1 a	Juillet 1991	
	2	Juillet 1991	
	3	Juillet 1991	
	4	Juillet 1991	

0.2 LISTE DES PAGES

SECTION	PAGES	DATE	REFERENCE
2	Approuvé DGAC 5	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 5 a	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 6	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 7	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 8	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 9	Juillet 1991	
	10	Juillet 1991	
	11	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 12	Juillet 1991	
	13	Juillet 1991	
	14	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 15	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 16	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 17	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 18	Juillet 1991	
19	Juillet 1991		

0.2 Liste des pages

SECTION	PAGES	DATE	REFERENCE
3	Approuvé DGAC 20	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 20 a	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 21	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 21 a	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 21 b	Juillet 1991	

0.2 LISTE DES PAGES

SECTION	PAGES	DATE	REFERENCE	
4	Approuvé DGAC 22	Juillet 1991		
	Approuvé DGAC 23	Juillet 1991		
	Approuvé DGAC 24	Juillet 1991		
	Approuvé DGAC 25	Juillet 1991		
		26	Juillet 1991	
		26 a	Juillet 1991	
		27	Juillet 1991	
		28	Juillet 1991	
		29	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 30, 30 bis	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 31	Juillet 1991	
		32 et 32 Bis	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 33	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 34	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 34 a	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 35	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 36	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 37	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 38	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 39	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 40	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 41	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 42	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 42 a	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 43	Juillet 1991	
		Approuvé DGAC 44	Juillet 1991	
	Approuvé DGAC 45	Juillet 1991		

TABLE DES MATIERES

Pages

1.	<u>GENERALITES</u>	
1.1	Introduction	1
1.2	Bases de certification	1 a
1.3	Lexique	2
1.4	Description, caractéristiques	3
1.5	Plan 3 vues	4
2.	<u>LIMITATIONS</u>	
2.1	Vitesses limites	5
	Erreurs anémométriques	6
2.2	Groupe de classification	7
2.3	Facteurs de charge	8
2.4	Masses	8
2.5	Plan de chargement	9 - 10
	Chargement avec water-ballast	11
2.6	Centrage, relevé des fiches de pesée	12 - 13 - 14
2.7	Elingue de sécurité	15
2.8	Crochets	15
2.9	Equipement minimum	16
	Marquage anémomètre	16
2.10	Voltige simple	18
3.	<u>PROCEDURES DE SECOURS</u>	
3.1	Sortie de vrille et de situation de décrochage	19
3.2	Difficultés	20
3.3	Ejection verrière	21
3.4	Autres cas de secours et d'urgence	21 a/b

1.1 INTRODUCTION

Ce manuel de vol a été édité afin de donner aux pilotes et à leurs instructeurs les informations nécessaires pour une utilisation sûre et optimale du matériel sur le plan des performances.

Ce manuel contient les informations techniques que la norme LFSM a considéré comme devant être portées à la connaissance des pilotes. Beaucoup d'autres informations peuvent être fournies sur demande.

1.2 BASES DE CERTIFICATION

Le JANUS Ce a été certifié selon la norme CTG 010 par la DGAC le 03.12.1992 en Catégorie U.

L'extension de certification a été portée sur le CDN pour import IM 100 à la date du 03.12.1992.

1.3 LEXIQUE - EXPLICATION DES EXPRESSIONS

Le terme AVERTISSEMENT indique que la non observation de la rubrique peut entraîner une dégradation des conditions de sécurité.

Le terme ATTENTION indique que la non observation de la rubrique peut entraîner à plus ou moins long terme une dégradation de la sécurité.

Le terme REMARQUE indique que la rubrique touche un élément inhabituel et important, pas forcément en relation directe avec la sécurité.

1.4 DESCRIPTION ET CARACTERISTIQUES

Le JANUS Ce est un planeur biplace, , réalisé en composites verre, carbone résine avec volets de courbure et empennage horizontal à gouverne.

Aile

La voilure en 4 parties est équipée d'aérofreins SCHEMPP HIRTH sur l'extrados. Les volets de courbure et les ailerons ont des commandes internes à l'aile.

Les water-ballasts sont structuraux et contiennent chacun 120 l d'eau. La peau de la voilure est en sandwich verre, carbone, mousse avec des semelles en carbone et des ames en sandwich mousse verre.

Fuselage

Les 2 pilotes sont en tandem dans un cockpit confortable, la verrière est en une seule pièce, elle bascule vers tribord. Le revêtement du fuselage est en coque pure (sans sandwich) il est doublé au niveau du cockpit, le cadre de verrière est intégré dans ce doublage.

Le train d'atterrissage est rétractable, la roulette avant est fixe. L'arrière du fuselage comporte un patin ou une roulette.

Empennage horizontal

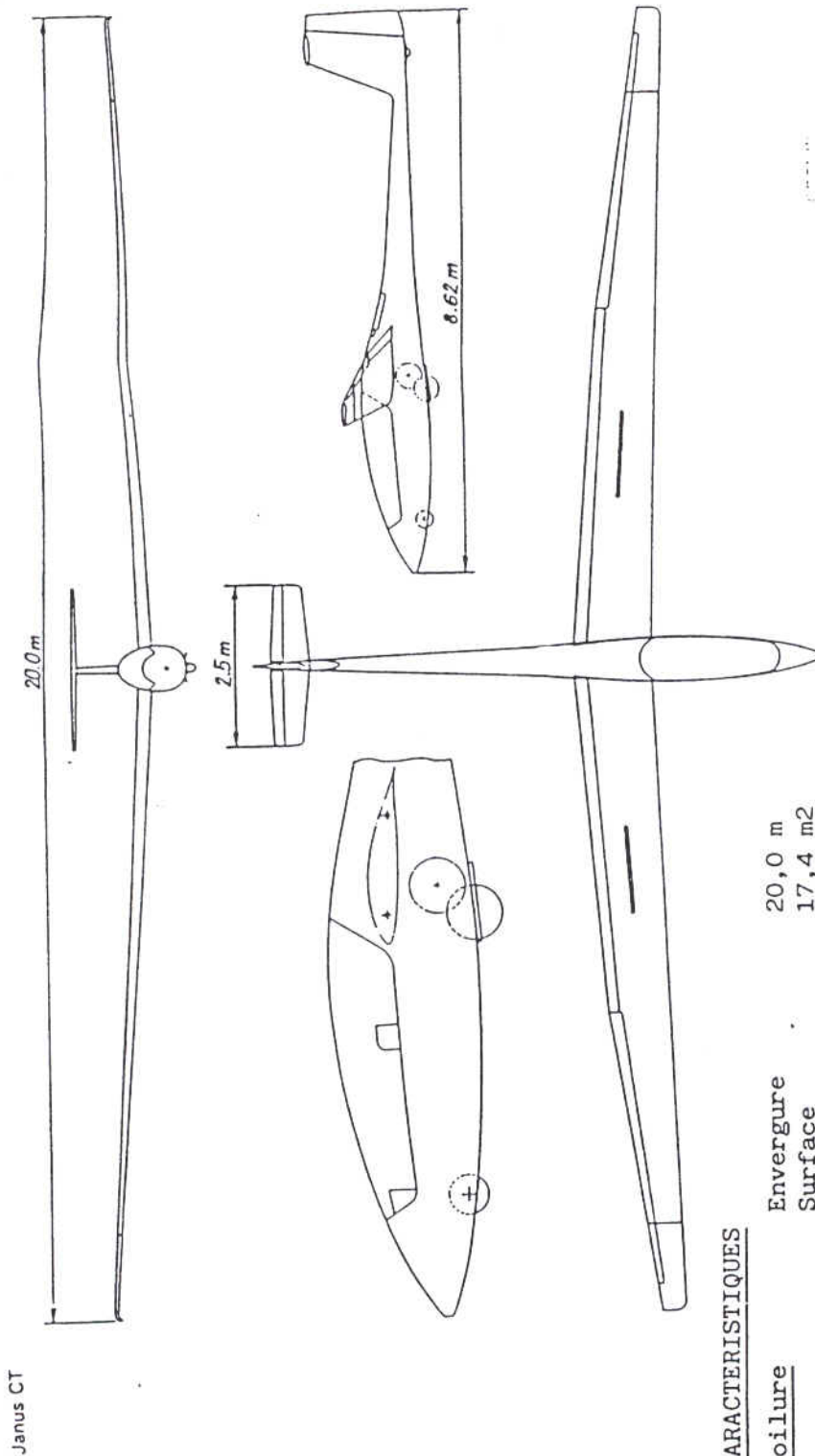
Il est composé d'une partie fixe et d'une gouverne, le trim est à crans et constitué par des ressorts antagonistes. La partie fixe est en sandwich verre-carbone-mousse, la gouverne en verre-carbone.

Empennage vertical

La partie fixe et la gouverne sont en sandwich verre-mousse.

4.	<u>UTILISATION NORMALE</u>	
4.1	Visite journalière	22
4.2	Description du cockpit	25
4.3	Contrôle avant décollage	33
4.4	Décollage	33
4.5	Vol libre	35 à 36 d
4.6	Vol lent et décrochages	37 à 38
4.7	Vol rapide	39
4.8	Vol avec water-ballats	40 - 41
4.9	Vol de nuage	42
4.10	Vol en températures négatives	42/42 a
4.11	Voltige simple	43/43 bis
4.12	Approche et atterrissage	44

1.5 PLAN 3 VUES



Janus Ce

CARACTERISTIQUES

<u>Voilure</u>	Envergure	20,0 m
	Surface	17,4 m ²
	Allongement	23,0
<u>Fuselage</u>	Longueur	8,62 m
	Largeur	0,71 m
	Hauteur	1,00 m
<u>Masses</u>	Masse à vide	405 kg
	Masse maxi	700 kg
	Charge alaire	27-40 kg/m ²

2. LIMITATIONS

2.1 VITESSES LIMITES

	VITESSE	km/h	REMARQUES
VNE	Vitesse maxi par temps calme, volets de courbure - 1, - 2	250	Vitesse à ne jamais dépasser, ne pas utiliser plus du tiers du braquage des gouvernes
VRA	Vitesse maxi autorisée en forte turbulence	180	Vitesse à ne pas dépasser en cas de forte turbulence
VA	Vitesse de manoeuvre	180	Vitesse maxi à laquelle les ailerons et la gouverne de direction peuvent être braqués à fond
VFE	Vitesse maxi autorisée pour la manoeuvre et l'utilisation des volets de courbure Volets à L	140	Vitesse à respecter en fonction du braquage des volets de courbure
VW	Vitesse maxi au treuil	150	Ne pas dépasser cette vitesse pendant le treuillage
VT	Vitesse maxi en remorquage	180	Ne pas dépasser cette vitesse durant le remorquage
VLO	Vitesse maxi de sortie de train	180	Ne pas sortir ou bien rentrer le train à une vitesse supérieure

VARIATION DE LA VNE EN FONCTION DE L'ALTITUDE

La VNE doit être réduite avec l'altitude suivant le tableau ci-dessous, ceci en raison des risques de flutter

Altitude m	V(IAS)	Altitude m	V(IAS)
0 m	250 km/h	6 000 m	205 km/h
1 000 m	250 km/h	7 000 m	193 km/h
2 000 m	250 km/h	8 000 m	182 km/h
3 000 m	240 km/h	9 000 m	172 km/h
4 000 m	227 km/h	10 000 m	161 km/h
5 000 m	215 km/h	12 000 m	140 km/h

Erreur anémométrique

Les erreurs de l'installation anémométrique peuvent être lues sur le diagramme ci-dessous, sous réserve de respecter le lieu des prises de pression

Pression totale nez de l'appareil

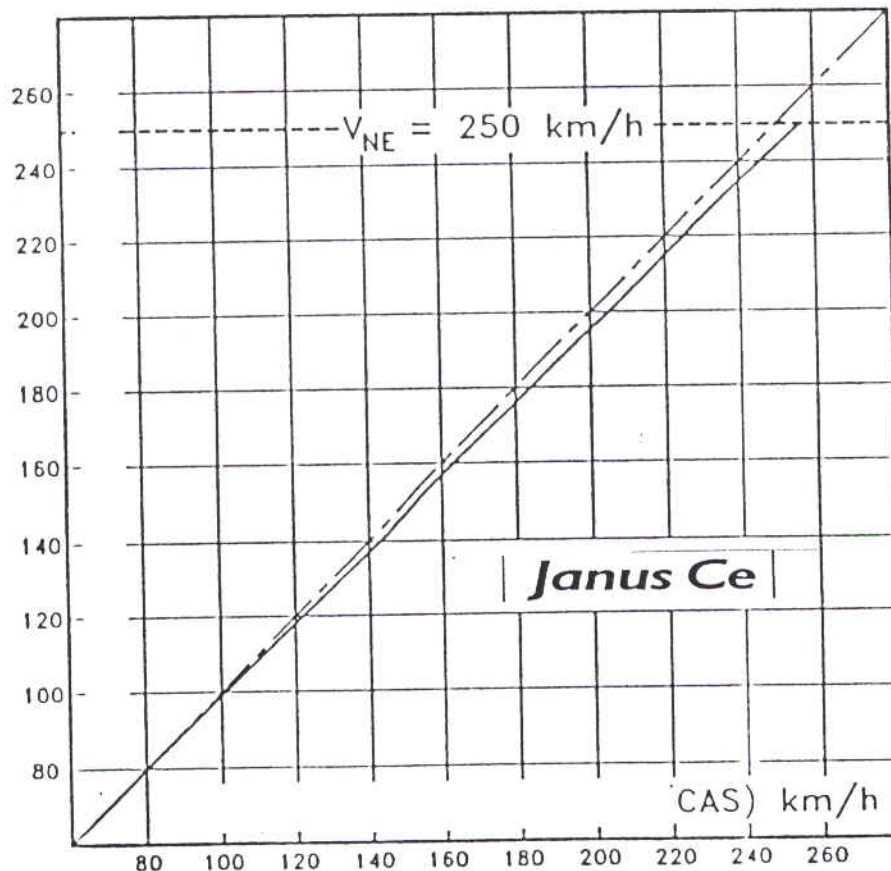
Pression statique

Anémomètre 1 m devant le plan fixe sur l'arrière du cône de queue

Vario et altimètre près du cadre de verrière 6 cm devant la planche de bord avant

Toutes les vitesses indiquées dans le manuel de vol sont des vitesses lues.

La courbe ci-dessous est valable au treuil et en remorqué avec le crochet arrière ou avec le crochet avant s'il y en a un.



2.2 GROUPE DE CLASSIFICATION ET MODES D'UTILISATION

Le planeur JANUS Ce est dans le groupe U utilitaire selon CTG 010.

Il est certifié pour le vol à voile normal.

Ce planeur peut avec l'équipement minimum être utilisé en VFR de jour (paragraphe 2.9) et pour la voltige simple.

2.3 FACTEUR DE CHARGE

Les facteurs de charge suivants ne doivent pas être dépassés

. à VA = 180 km/h (n = + 5,3
)n = - 2,65

. à VNE = 250 km/h (n = + 4
)n = - 1,5

avec les aérofreins fermés.

Avec les aérofreins sortis : maximum n = + 3,5

2.4 MASSES

Masse à vide env	405 kg
Masse maxi en vol	700 kg
Masse maxi atterrissage	700 kg
Masse maxi des parties non portantes	460 kg
Water-ballast autorisé	(voir page 11)
Masse maxi bagages	15 kg

2.5 CHARGEMENT

a) Chargement sur les sièges (pilotes avec parachutes)

Le planeur est utilisable en monoplace en place avant, contrôler dans ce cas, la charge minimale au cockpit.

POIDS SIEGE	POIDS SUR LES SIEGES (occupants plus parachutes)			
	DEUX PERSONNES		UNE PERSONNE	
	Min.	Max.	Min.	Max.
Siège avant	70 Kg	(c) 110 Kg	70 Kg	110 Kg
Siège arrière	au choix	(b) 110 Kg	---	---

Si des modifications intervenaient, vérifier la fiche de pesée page 13.
Si l'on descend en-dessous de la charge mini au cockpit, compenser par du lest.

Voir les 2 coffres à lest situés à l'avant de part et d'autre de la colonne instrumentale, voir page 10.

Coffre à bagages

La partie située à l'arrière du longeron est destinée à recevoir des installations fixes (oxygène, bouteilles, varicos, etc...) et pour des objets légers (anorak, etc...) les bagages mobiles sont évalués à 5 k maxi pour le calcul du centrage maxi arrière.

Masse maxi dans le compartiment à bagages : 15 kg

Modification du chargement avec lest mobile

1. Pour les coffres à lest installés sous la planche de bord avant, 2 coffres à lest peuvent être installés ou un seul selon les n° de série.

Chaque gueuse pèse 3,5 kg (3 x 3,5)

Bras de levier au lest mobile 1 955 mm devant BE.

2. Pour les coffres à lest installés à droite sous la planche de bord, chaque gueuse pèse 3,9 kg (3 x 3,9)

Bras de levier du lest mobile 1 755 mm devant BE.

Différence avec le chargement mini (kg)	Nombre de gueuses
- 5	1
- 10	2
- 15	3
- 20	1
- 25	2
- 30	3

Coffre 1

Coffre 2

b) Plan de chargement avec water-ballasts

Masse maxi avec water-ballasts : 700 kg

Charge offerte dans les water-ballasts pour différentes masses à vide et pour différents chargements au cockpit. (ne pas oublier les bagages).

Masse à vide (kg)	CHARGEMENT SUR LES SIEGES (kg)								
	70	80	100	120	140	160	180	200	220
390	240	230	210	190	170	150	130	110	90
400	230	220	200	180	160	140	120	100	80
410	220	210	190	170	150	130	110	90	70
420	210	200	180	160	140	120	100	80	60
430	200	190	170	150	130	110	90	70	50
	Eau dans les water-ballasts d'ailes (L)								

2.6 CENTRAGE

Centrage en vol

Assiette du planeur : câle de 100 : 4,5 sur l'arête supérieure du cône
arrière du fuselage

Plan de référence (BE) : bord d'attaque à la nervure d'emplanture

Limite avant : 40 mm derrière BE

Limite arrière : 270 mm derrière BE

Ne jamais dépasser la limite arrière.

Le tableau de chargement indique la charge mini au cockpit (plaquettes
et fiche de pesée). En cas de chargement insuffisant, ajouter du lest
(voir paragraphe 2.5).

RELEVÉ DES PÉSEES

pour n° de série

Pesée le					
Inventaire du					
Centrage à vide derrière BE					
Charge offerte sur les sièges					
Monoplace	max.	110	110	110	110
	kg siège avant	min.			
Biplace	max. ~)				
	kg siège avant	min.			
Biplace	max. ~)				
	kg siège arrière	min.	-	-	-
Chargement maxi dans fuselage					
Contrôleur Cachet/date					

Consigne : la masse maxi (pilote + parachute) est égale à $\frac{1}{2}$ de la charge maxi offerte mais pas plus de 110 kg.

Calcul water-ballasts d'ailes, voir page 11.

PLANEUR :

Janus Ce

Edition n°1

Page réservée

2.7 ELINGUE DE SECURITE

Pour treuil et remorquage

maxi 825 daN

2.8 CROCHETS

Crochet arrière : pour le treuillage (et pour le remorquage s'il n'y a pas de crochet avant) il est monté devant la roue principale

Crochet à sécurité G 88

Crochet avant : pour le remorquage, il est situé dans le nez du planeur

Crochet de nez E 85

2.9 EQUIPEMENT MINIMUM

Les instruments doivent être montés selon les règles et correspondre à des modèles agréés.

Utilisation normale

2 anémomètres 0 à 300 km/h, marquage selon page 17

2 altimètres

1 thermomètre (pour le vol avec water-ballasts)

1 compas magnétique

1 variomètre

1 indicateur de dérapage

2 jeux de ceintures à 4 branches symétriques

2 parachutes

ATTENTION : installer la sonde du thermomètre dans le conduit de ventilation

PLANEUR :

Janus Ce

Edition n°1

AVERTISSEMENT : pour des raisons de structure, la masse de chaque planche de bord équipée ne doit pas dépasser 15 kg.

Marquage des anémomètres

Arc blanc	85 à 140 km/h	(volets L)
Arc vert	89 à 180 km/h	(utilisation normale)
Arc jaune	180 à 250 km/h	(utilisation avec précautions)
Trait radial rouge	250 km/h	vitesse maxi
Flèche jaune	105 km/h	vitesse d'approche finale

2.10 VOLTIGE SIMPLE

Le JANUS C est certifié pour les figures suivantes :

- a) Boucle positive
- b) vrilles
- c) renversement
- d) lazy eight (8 paresseux)

Il est recommandé d'ajouter aux instruments cités en 2.9 a un accéléromètre avec remise à 0.

La voltige n'est autorisée que water-ballasts vides.

Les bagages sont à proscrire

Page réservée

3. PROCEDURES de SECOURS

3.1 SORTIE DE VRILLE ET DE SITUATION DE DECROCHAGE

Sortie de vrille, la meilleure façon d'arrêter une vrille est la suivante :

- a) mettre plein palonnier en sens inverse de la rotation
- b) tenir les ailerons au neutre
- c) rendre la main jusqu'à l'arrêt du mouvement de rotation et jusqu'à ce que l'écoulement sur le planeur soit redevenu normal
- d) remettre le palonnier au neutre et récupérer l'assiette doucement

La perte d'altitude de la sortie de vrille jusqu'à la récupération du vol horizontal est d'environ 150 m, la vitesse atteinte est selon le braquage de volets de courbure de 160 à 170 km/h. Si l'on était en vrille volets L les repositionner sur 8 afin de ne pas dépasser VFE Volets L.

Au centrage avant, il n'est pas possible de maintenir de vrille stationnaire. Le planeur sort de lui-même après un tour et part en piqué ou en spirale piquée. La récupération se fait avec l'action normale des commandes de vol.

ATTENTION : la vrille involontaire n'est pas possible si l'on respecte les instructions de sortie de situation de décrochage.

Sortie d'une situation de décrochage

Le relâchement de la profondeur et si nécessaire l'action sur la direction et les ailerons permettent de revenir en vol normal.

3.2 DIFFICULTES

Le décollage sur des terrains non fauchés n'est pas recommandé, que ce soit au treuil ou en remorquage.

Si une aile traîne au sol, larguer immédiatement avant que la situation devienne incontrôlable (risque de casse).

Si un largage à basse altitude se produit, garder une vitesse suffisante 95 à 105 km/h, selon charge alaire et position des volets de courbure.

En spirale, la vitesse doit être plus élevée qu'en ligne droite en fonction de l'inclinaison afin d'éviter de se trouver en décrochage.

Si des vibrations ou une mollesse des commandes de vol étaient perceptibles augmenter la vitesse en rendant la main même si la vitesse minimale ne paraissait pas atteinte (66 à 89 km/h selon la charge alaire)

3.3 EJECTION VERRIERE

Arrêter le moteur et le rentrer si possible.

L'éjection verrière doit être pratiquée de la façon suivante :

1. Tirer la boule rouge sur le côté gauche de l'habitacle vers l'arrière, et ouvrir la verrière complètement
2. Tirer la boule rouge sur le côté droit juste en dessous du cadre de verrière vers l'arrière
3. Pousser la verrière sur le côté

La coque du fuselage sous l'arceau de verrière est dépourvue de bords pointus, on peut s'y appuyer pour sortir.

3.4 AUTRES CAS DE SECOURS ET D'URGENCE

- Vol avec un seul ballast plein
Si un côté de water-ballast ne se vide pas ou se vide mal, il est nécessaire de contrer aux ailerons en ligne droite et cela d'autant plus que l'on vole lentement. Ne pas se mettre en situation de décrochage.

- La présentation à l'atterrissage et l'atterrissage lui même seront conduits avec une vitesse 10 km/h plus élevée. On tentera au maximum de retarder le toucher de l'aile lourde après l'atterrissage.

- Blocage de la profondeur ou des volets de courbure
Si les volets de courbure restaient bloqués, le planeur deviendrait un planeur sans volets (respecter les vitesses).
Si la profondeur se bloquait, penser que la manoeuvre des volets de courbure peut permettre de contrôler l'assiette du planeur dans une certaine mesure, soit pour faciliter l'évacuation, soit même pour l'éviter.

- poignée volets de courbure vers l'arrière : vol plus lent
- poignée volets de courbure vers l'avant : vol plus rapide

Atterrissage train rentré

Ne doit pas être tenté volontairement. Le train absorbe dans tous les cas beaucoup d'énergie. Si le train ne sortait pas, poser le sur le ventre, volets de courbure sur L sans arrondir trop haut.

Cheval de bois

Si lors d'un atterrissage en campagne, on voit que l'on ne va pas être arrêté avant le bout du champ, engager volontairement un cheval de bois contrôlé 40 m environ avant l'extrémité.

Virer de préférence du côté du vent.

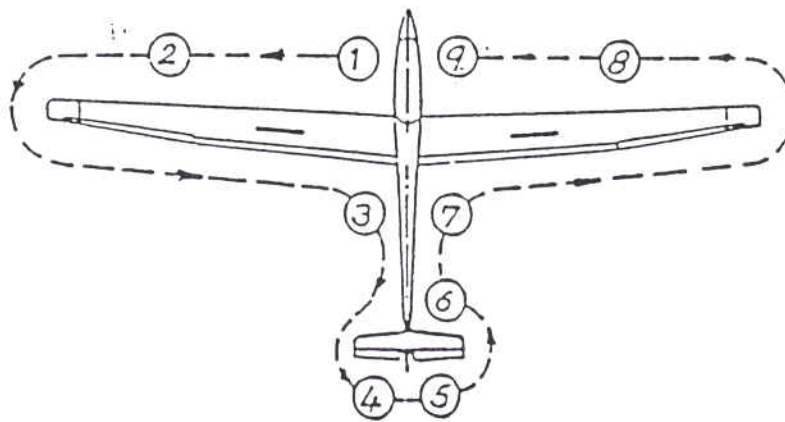
Atterrissage dans l'eau

L'expérience vécue d'un atterrissage dans l'eau train rentré par un planeur plastique a montré que le cockpit s'enfonce entièrement sous l'eau après l'impact. Si la profondeur est inférieure à 2 m, le pilote court les plus grands risques.

L'atterrissage sur l'eau ne doit être tenté qu'en toute dernière extrémité et cela train sorti.

4. a) Visite journalière

Elle est fondamentale pour votre sécurité. De trop nombreux accidents se produisent à la suite de négligence dans ce domaine.



En faisant le tour du planeur, vérifier l'absence de criques au gelcoat, de déformations des surfaces. Si un doute se manifeste, faire appel à un homme de l'Art.

1. a) Ouvrir la verrière
- b) Contrôler l'axe principal (verrouillage)
- c) Contrôler visuellement toutes les commandes au cockpit
- d) Contrôler la liberté de toutes les commandes de vol
- e) Contrôler l'absence de corps étranger

- f) Pression du pneu de la roue principale 4,5 Bar, roulette avant 2,5 Bar
 - g) Etat et fonctionnement du crochet
- 2.
- a) Extrados et intrados, absence de dégâts
 - b) Bon encliquetage des rallonges d'ailes
 - c) Bon état des ailerons et absence de frottement, état des paliers, secouer le bord de fuite de la gouverne pour déceler les anomalies
 - d) Bon état des volets de courbure et absence de frottements, état des paliers, secouer le bord de fuite.... (idem ci-dessus)
 - e) Bon état des aérofreins, verrouillage, bonne fermeture
- 3.
- a) Contrôler le bon état du fuselage, surtout en-dessous
 - b) Mise à l'air libre des réservoirs (propreté)
Prise de pression statique (1 m devant l'empennage) (propreté)
- 4.
- a) Empennage horizontal (contrôler le montage correct)
 - b) Contrôler la liberté profondeur et direction
 - c) Contrôler l'état du bord de fuite direction et profondeur
 - d) Secouer légèrement profondeur et direction pour déceler des jeux anormaux

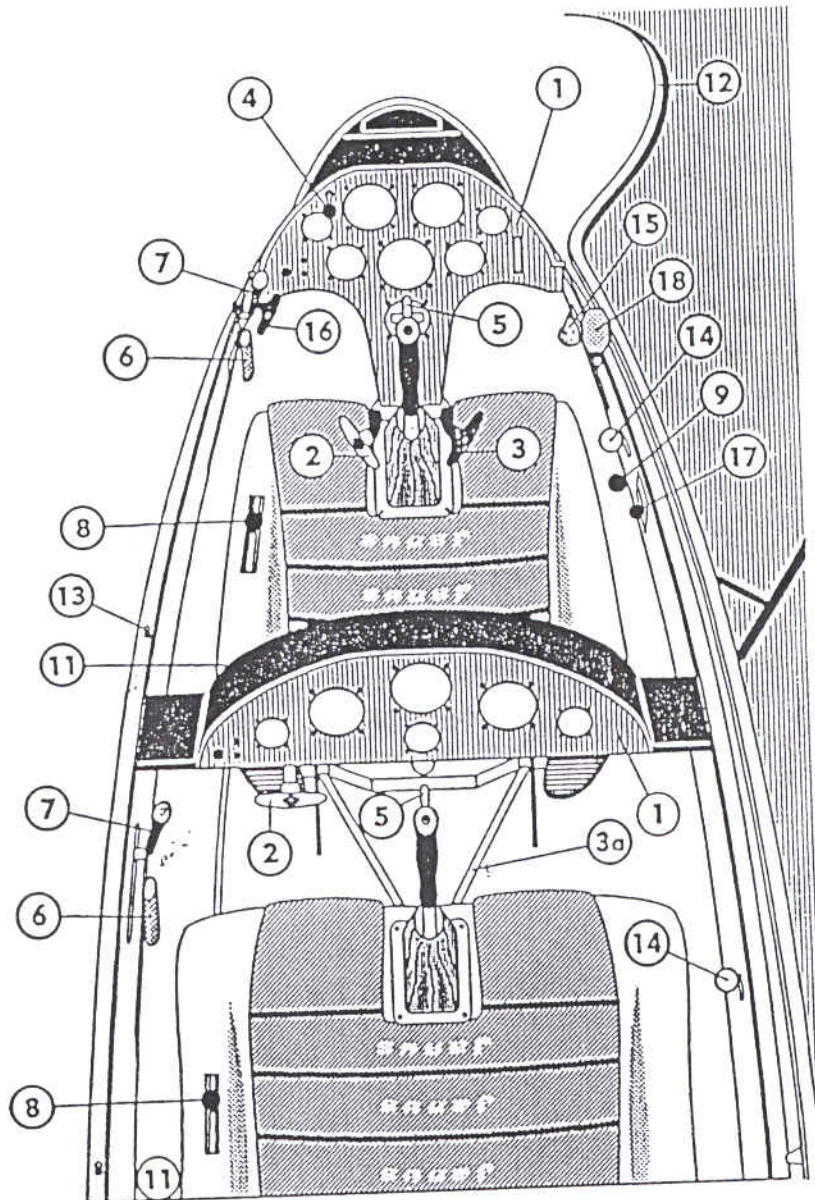
5. Etat du patin ou de la roulette de queue (pression 2,5 Bar)
6. Prise à énergie totale, contrôler la ligne (en soufflant dans la prise, les variors passent en positif)
7. Voir (3)
8. Voir (2)
9. Vérifier l'état des prises statiques (6cm devant le tableau de bord avant) et du tube Pitot dans le nez. En soufflant doucement dans le tube pitot l'anémomètre doit monter
10. On peut drainer le système de pression totale et statique en démontant les tuyaux derrière le tableau de bord avant

Après un atterrissage dur ou à la suite d'une accélération anormale, il est nécessaire de contrôler la fréquence de battement des ailes (voir les documents d'origine du planeur).

De façon générale, le planeur doit être inspecté de façon attentive afin de déceler les criques dans la peinture, ou toute trace de dégât (par exemple criques dans le gelcoat au niveau du tube arrière du fuselage, de l'empennage, délaminages aux moignons d'aile à la nervure d'emplanture, surtout près des rotules).

Si on décèle une anomalie, ne pas décoller avant qu'une réparation par un homme de l'Art n'ai été effectuée.

4.2 DESCRIPTION DU COCKPIT



Tous les instruments et modules de commandes sont faciles à atteindre depuis les places pilote.

1) Planche de bord

Les instruments sont faciles à atteindre verrière ouverte.
La planche avant est fixée au cadre supportant la verrière.
La planche arrière est fixée sur le tube transversal du cockpit.

Pour atteindre les instruments, démonter les vis qui fixent les planches et les capots protecteurs.

2) Système de largage du crochet

Place avant : poignée jaune en T à gauche près du manche
Place arrière : poignée jaune en T à gauche en haut de la planche de bord.

Le largage se fait en tirant la poignée.

3) Réglage du palonnier (siège avant)

Poignée en T à droite près du manche.
Réglage vers l'avant. Après avoir déverrouillé en tirant la poignée en T pousser les pédales avec le talon et laisser le cliquet fonctionner.

Réglage vers l'arrière. Tirer la poignée en T jusqu'à ce que les pédales atteignent la position souhaitée, pousser ensuite légèrement du talon. Le cliquet s'enclenche dans la prochaine position.

Le réglage des pédales est possible au sol et en vol.

3. a) Réglage du palonnier (siège arrière)

Le réglage se fait en position, le pion dans les trous destinés à cet effet, tirer la poignée vers le haut, déplacer l'ensemble vers l'avant ou vers l'arrière et mettre dans le trou désiré

Le réglage du palonnier est possible en vol et au sol.

4. Ventilation

- . Une petite boule noire en haut et à gauche de la planche de bord avant : tirer = fermer, pousser = ouvrir
- . Les écopés situés dans les fenêtres peuvent être réglés pour offrir une ventilation additionnelle

5. Frein de roue

Poignée sur le manche et en bout de course des AF

6. Poignée d'aérofreins

A gauche dans l'habitacle, elle est dirigée vers le bas et marquée de bleu

Position avant	= verrouillée
Position tirée 4 cm environ	= déverrouillée
Position arrière	= AF pleins sortis et frein de roue activé

7. Poignée de volets de courbure

A gauche, poignée dirigée vers le haut, tourner la poignée vers l'intérieur et la placer dans le cran désiré

Position avant	= vol rapide
Position arrière	= vol lent

8. Trim

Le trim de profondeur (levier à boule verte) est situé à l'avant et à l'arrière sur le tube des volets de courbure

Le trim à ressort se déplace par crans successifs en le basculant un peu vers l'intérieur. Il est ensuite placé dans le cran choisi en le basculant vers l'extérieur.

Trim à piquer	= vers l'avant
Trim à cabrer	= vers l'arrière

9. Commande de water-ballast

Bouton noir à l'avant sur la paroi droite de l'habitacle au milieu du panneau

Position arrière = soupapes de vidange fermées

Position avant = soupapes de vidange ouvertes

Les positions avant et arrière sont verrouillables en basculant le bouton vers le bas.

10. Non utilisé

11. Drisse de retenue (parachute)

Siège avant - tube entre les 2 sièges - marquage rouge

Siège arrière - anneau rouge - à gauche sur le cadre avant de la cathédrale

12. Verrière

La verrière d'une seule pièce est basculante latéralement avec des charnières noyées dans la coque du fuselage.

Faire attention que la drisse de retenue soit bien encliquetée.

13. Verrouillage de la verrière

2 leviers à glissière marqués en rouge sur la paroi gauche de l'habitacle (siège avant et arrière)

Position avant = verrouillée

Pour ouvrir la verrière, tirer les leviers vers l'arrière et pousser la verrière vers le haut.

14. Ejection verrière

Poignée rouge sur la paroi droite de l'habitacle (siège avant et arrière)

Position avant = verrouillée

Pour éjecter la verrière, tirer sur les poignées rouges vers l'arrière une fois la verrière ouverte, et pousser la verrière vers le haut.

15. Commande de train

Rentrer : sortir la poignée noire du cran, tirer vers l'arrière et mettre dans le cran arrière

Sortir : sortir la poignée du cran, pousser vers l'avant et mettre dans le cran

PLAQUETTES INDICATRICES

PLAQUE D'IDENTIFICATION RESISTANTE AU FEU

Emplacement

[]	
Hersteller: SCHEMPP-HIRTH Flugzeugbau GmbH	
Baumuster:	JANUS Ce
Werk-Nr./Baujahr:	/
Geräte-Nr.:	[]

A l'arrière du cockpit sur la paroi droite

MASSE MAXI EN VOL

<u>Vitesses maxi autorisées IAS</u>	
Volets de courbure + 8, 0, - 4, - 7	250 km/h
Volets de courbure L	140 km/h
Par forte turbulence	180 km/h
Vitesse de manoeuvre	180 km/h
En vol remorqué	180 km/h
Au treuil	150 km/h
Pour sortir le train	180 km/h

Limitations

Devant et derrière coté gauche sur la paroi de l'habitacle

ELINGUE DE SECURITE

En remorquage : max	825 daN
Au treillage :	825 daN

PRESSION DES PNEUS

Roue principale	4,5 Bar
Roulette de queue	2,5 Bar
Roulette avant	2,5 Bar

Limitations

Devant sur la paroi gauche de l'habitacle

PLANEUR :

Janus Ce

Edition n°1

<u>VOL EN MONOPLACE</u>		
En fonction du poids du pilote avant		Nbre de gueuses
85 Kg	- - -	0
80 Kg	- 5 Kg	1
75 Kg	- 10 Kg	2
70 Kg	- 15 Kg	3
65 Kg	- 20 Kg	4
60 Kg	- 25 Kg	5
55 Kg	- 30 Kg	6

Option : support de gueuses
mobiles

PLANEUR :

Janus Ce

Edition n°1

Plan de chargement
 Parachute
 Ceintures et harnais
 Réglage siège et palonnier
 Toutes commandes à portée de la main
 AF rentrés et verrouillés
 Essai des commandes effectué
 Commandes libres
 Trim réglé
 Volets de courbure en position

 Verrière fermée verrouillée

Check Liste

Devant et derrière
 à droite
 sur la paroi
 du cockpit

CHARGE SUR LES SIEGES

Equipage avec parachute et 3 GUEUSES à
 l'avant droit

Charge utile	Biplace		Monoplace	
	mini	maxi	mini	maxi
1° siège	70 Kg	110 Kg	70 Kg	110 Kg
2° siège		110 Kg	-	-

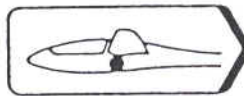
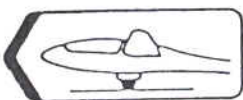
Plan de
 Chargement

Devant et derrière
 sur la paroi
 droite de
 l'habitacle

Sans water-ballast,

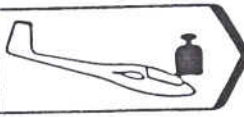
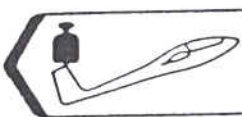
A. Looping vers le haut
 B. Renversement
 C. Vrille
 D. Lazy eight

Emplacement



Train

Devant au dessus de la poignée



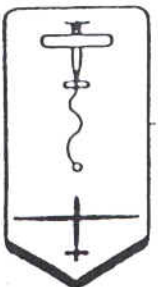
Trim

Devant et derrière sur la paroi gauche la zone verte du trim correspond à la position Volets 0 à 115 km/h





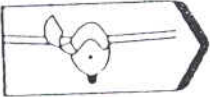

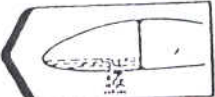
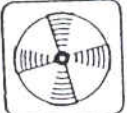
Réglage
Palonnier

Devant à droite sur la console instrumentale à l'arrière en bas à l'endroit du réglage



Crochet de
Remorquage

A l'avant à gauche du tableau de bord
A l'arrière à gauche du tableau de bord

		<u>Emplacement</u>
	Aérofrenes	Devant et derriere sur la paroi gauche près de la poignée de commande
	Frein de roue	Devant et derriere sur la paroi gauche en position plein tiré des AF
	Fermeture Verrière	Devant et derriere sur la paroi gauche sous les poignées de commande en bordure de verrière
	Ejection Verrière	Devant et derriere sur la paroi droite derriere la poignée de commande
	Vidange Water-Ballast	A droite sur la paroi de l'habitacle au-dessus de la coulisse de la poignée
	Ventilation	Devant à gauche du tableau de bord à côté de la tirette de commande

4.3 CONTROLE AVANT DECOLLAGE

Voir étiquettes au cockpit

4.4 DECOLLAGE

Remorquage

Vitesse maxi de remorquage VT = 180 km/h avec volets à - 4°.

Utiliser des câbles de chanvre ou de perlon de 30 à 60 m de long.

Le crochet de remorquage est situé à l'avant du fuselage.

Commencer à rouler avec les volets à - 4°.

Freiner légèrement au début afin de ne pas rouler sur le câble.

Le trim sera placé sur normal pour les centrages avant et moyen, un peu vers l'avant pour un centrage arrière.

Contrôler l'assiette du planeur de façon qu'il reste sur la roue principale pendant le roulage précédent le décollage.

Lorsqu'on roule assez vite, passer les volets de courbure à + 8°.

Après le décollage qui se produit vers 70 à 90 km/h selon la masse et la position des volets de courbure, trimmer de façon à ne pas exercer d'effort important sur la profondeur.

La vitesse de remorquage normale est de 100 à 120 km/h avec volets à + 8°. A partir de 130 km/h, passer les volets à 0°.

Le train peut être rentré pendant le remorquage, ne pas le faire trop bas pour éviter des mouvements intempestifs de la main sur le manche.

ATTENTION :

- . Un treuillage à la masse maxi (700 kg) ne doit être entrepris que si un treuil suffisamment puissant et un câble d'excellente qualité sont disponibles
- . La longueur du câble doit être telle qu'une hauteur de 300 m au minimum soit atteinte au largage
- . Si ce n'est pas le cas, réduire la masse au décollage (pas de W.B)
- . Il est recommandé de ne pas entreprendre de décollage au treuil avec de l'eau si le vent débout est inférieur ou égal à 20 km/h

AVERTISSEMENT : un décollage avec un léger vent arrière est absolument déconseillé.

REMARQUE : Ne pas rentrer le train pendant le treuillage

ATTENTION :

Bien vérifier avant le décollage qu'il est possible d'atteindre toutes les commandes prêter attention à ce que les coussins ne puissent glisser en arrière pendant la montée à assiette élevée.

En cas de décollage avec eau dans les ballasts, augmenter la vitesse de remorquage jusqu'à 20 %.

Lors du largage (poignée jaune à gauche à côté du manche) tirer la poignée plusieurs fois à fond et ne dégager que lorsque le câble est visiblement libéré.

Vol au treuil

Vitesse maxi de treuillage VW 150 km/h.

Le crochet arrière doit être utilisé, mettre le trim sur normal ou 1/3 avant si le planeur est centré arrière.

La configuration normale est volets à + 8°, freiner légèrement lors de la tension du câble pour éviter de rouler sur celui-ci.

Le planeur a un comportement normal et n'a pas tendance à cabrer exagérément.

Si en raison du centrage (2 pilotes lourds) le planeur est sur la roulette avant, commencer le roulage manche au ventre jusqu'à ce que la roulette se lève, relâcher alors l'effort à tirer sur le manche.

Aux centrages moyens, le décollage s'effectue manche au neutre.

Pour des pilotes très légers, pousser complètement sur le manche pour les premiers décollages.

Un treuillage normal sans eau dans les ballasts se fera à 90 km/h minimum, avec eau à 100 km/h minimum.

Lorsque l'on atteint l'altitude de largage, le crochet se largue automatiquement, procéder néanmoins à plusieurs opérations de largage à l'aide du crochet.

4.5 VOL LIBRE

Le planeur a un comportement agréable dans toutes les configurations et a toutes les vitesses et chargement (avec water-ballasts pleins ou partiellement remplis).

Le trim peut se régler par crans, au centrage moyen, la zone possible va de 75 à 180 km/h.

Le changement de sens de spirale de + 45° à - 45° d'inclinaison est réalisable sans adresse particulière et sans vol dissymétrique notable, les ailerons et la direction peuvent être braqués à fond

- . Masse en vol (kg) 565
- . Position des volets de courbure + 8
- . Vitesse (km/h) 88
- . Temps de changement de sens (s) 3,7

Performances

Masse en vol (kg)	593
Vitesse de chute mini (m/sec) à une vitesse de Position des volets	0,61 85 Km/h + 8°
Meilleure finesse à une vitesse de Position des volets	43 100 Km/h 0°

Volets de courbure

- . Les volets de courbure ont pour but d'adapter l'écoulement autour du profil en fonction de la vitesse.
- . L'efficacité des volets de courbure aux différentes positions se recoupant largement, 3 positions sont suffisantes pour le vol normal et une pour le vol à très grande vitesse.

Utilisation	Position des volets	Vitesses à 593 kg
Vol thermique	+ 8°	75 - 95 km/h
Meilleure finesse	0	90 - 130 km/h
Vol entre les thermiques	- 4°	130 - 160 km/h
Vol rapide	- 7°	160 - 250 km/h

Les vitesses sont majorées d'environ 20 % lorsque les water-ballasts sont pleins.

En spirale, les vitesses sont majorées en fonction de l'inclinaison.

4.6 VOL LENT ET CARACTERISTIQUES DE DECROCHAGE

a) moteur rentré

Nous vous recommandons d'effectuer quelques décrochages dans différentes configurations à une altitude suffisante pour vous familiariser avec votre planeur, ceci en ligne droite et en virage à 45°.

Décrochage en ligne droite

Masse en vol	470 kg ¹	700 kg ²
Centrage	270 mm	77 mm
Vitesse de décrochage AF rentrés		
Courbure + 8°	63 km/h	73 km/h
Courbure 0	68 km/h	80 km/h
Courbure - 7°	71 km/h	84 km/h
AF sortis Courbure L	66 km/h	81 km/h

1. Vol en monoplace sans water-ballast
2. Vol en biplace avec water-ballasts

AF rentrés, l'avertissement de décrochage se produit entre 62 et 86 km/h selon la charge alaire et la position des volets de courbure, il se produit sous la forme de légères vibrations de l'empennage horizontal et d'un ramollissement des commandes d'ailerons.

Si les AF sont sortis, le planeur vibre plus nettement 5 km/h avant l'atteinte de la vitesse de décrochage.

Si l'on continue à tirer le manche lentement, la vitesse augmente à nouveau, au centrage arrière si l'on continue à tirer le planeur part généralement sur l'aile, au centrage avant il se stabilise en décrochage sans faire d'abattée.

On peut empêcher le décrochage en relâchant la traction sur le manche et en contrant si nécessaire à la direction et aux ailerons.

La perte d'altitude au cours d'une abattée est de l'ordre de 60 m.

Décrochage en virage

Si l'on décroche au centrage arrière en virage à 45°, le planeur ondule autour de l'axe de tangage, mouvements facilement contrôlables. Lors de l'abattée qui suit, le planeur part sur l'aile basse. Si on relâche la pression sur le manche, il part sur le nez et il est facile de récupérer une attitude normale. Il n'y a pas de tendance incontrôlable à partir en vrille.

Au centrage avant, le planeur reste décroché sans faire d'abattée. Les variations de vitesse pendant la phase de décrochage ne sont pas sensiblement différentes de celles ayant lieu en ligne droite.

Au centrage arrière, si l'on braque le palonnier à fond en situation de décrochage le planeur part en vrille.

La sortie de vrille se fait en appliquant la méthode standard.

- a) palonnier à fond en sens inverse de la rotation
- b) attendre un instant
- c) rendre la main et remettre le manche au neutre lorsque le mouvement de rotation cesse et que l'écoulement aérodynamique est redevenu normal
- d) remettre le palonnier au neutre et récupérer doucement

Vol rapide

En vol rapide il faut garder une attention particulière à positionner les volets de courbure convenablement et à respecter les vitesses maximales correspondantes (voir marquage anémomètre).

Le plein braquage des gouvernes ne peut être effectué que jusqu'à VA 180 km/h à VNE 1/3 seulement du braquage maxi est autorisé. Faire spécialement attention aux manoeuvres en profondeur.

En forte turbulence, situation de Rotor d'onde, de front d'orage, cisaillement de vent, vol à proximité des crêtes montagneuses, la vitesse en air agité VRA de 180 km/h ne doit pas être dépassée.

Aux centrages arrières la course du manche entre la vitesse mini et la vitesse maxi est faible, mais les efforts au manche sont bien perceptibles.

Les AF peuvent être manoeuvrés jusqu'à VNE 250 km/h. Cela est cependant à éviter et cette manoeuvre ne doit être entreprise qu'en cas de nécessité absolue, les accélérations subies dans cette manoeuvre étant très désagréables.

Ne pas oublier que AF sortis le facteur de charge admissible est plus faible (voir 2.3).

A 250 km/h AF sortis, l'angle de piqué est de 45° environ avec les volets de courbure à + 8.

4.8 VOL AVEC WATER-BALLASTS

Les water-ballasts sont structuraux et situés dans le nez de la voilure.

Le remplissage des water-ballasts se fait par les trous situés sur l'extrados. N'utiliser que de l'eau propre. Les bouchons de fermeture sont percés d'un trou de 6 mm. On peut s'aider de la tige de montage pour les retirer.

Il ne faut pas boucher ces trous qui servent de mise à l'air libre complémentairement à la mise à l'air libre qui est réalisée par un tuyau qui débouche par la nervure du bout d'aile, à l'extrémité de l'aileron. Chaque ballast a une contenance de 120 litres environ. Ne pas dépasser la quantité d'eau autorisée, voir plan de chargement page 11.

Les ballasts doivent être remplis d'une quantité égale de chaque côté afin de ne pas détériorer la tenue latérale de la machine.

Lorsque le remplissage des water-ballasts est partiel, des cloisons limitent le déplacement de l'eau de telle façon que la répartition de l'eau reste convenable.

La vidange de l'eau se fait par une soupape située à proximité de la nervure d'emplanture de l'aile extérieure.

La connexion du mécanisme de vidange entre l'aile et le fuselage se fait automatiquement lors du montage de l'aile (commande de ballast en position fermée) (ZU).

Le système de vidange se trouve à droite dans le cockpit place avant.
Ouverture vers l'avant, fermeture vers l'arrière.

Si les réservoirs ne se vidaient pas, ou seulement partiellement et de façon dissymétrique, il conviendrait de voler plus vite et en aucun cas de s'approcher de la vitesse de décrochage.

Attention au cheval de bois sur l'aile lourde à l'atterrissage.

AVERTISSEMENT :

1. La vidange des water-ballasts est impérative si l'on doit voler à des températures négatives.

REMARQUES :

2. Si les montées moyennes ne sont pas supérieures à 1,50 m/s, il n'y a pas d'intérêt à voler très ballasté. Il en est de même si les thermiques sont étroits et si on doit incliner beaucoup.
3. Vider les ballasts en cas d'atterrissage en campagne.
4. Avant de remplir les ballasts, contrôler que les soupapes s'ouvrent correctement et symétriquement à fond (les nettoyer et les graisser), les fermer ensuite et les tirer vers le bas à l'aide de la vis de montage de l'empennage.

AVERTISSEMENT

5. L'eau est à verser avec un entonnoir, ne jamais mettre de pression
6. Eviter de laisser le planeur après le vol avec de l'eau dans les ballasts. Ne laisser en aucun cas de l'eau en cas de risque de gel. Ne laisser en aucun cas de l'eau plusieurs jours de suite dans les ballasts.

Lorsque vous rangez le planeur, vider les ballasts, enlever les bouchons des orifices de remplissage. Laisser sécher le ballast.

4.9 VOL DE NUAGE

Il est interdit en FRANCE.

4.10 VOLS A TEMPERATURE NEGATIVE

La douceur de la manoeuvre des commandes de vol peut être influencé par la température très basse (vols en onde en hiver etc...)

Il faut s'assurer que toutes les commandes sont exemptes d'humidité afin d'éviter les risques de givrage, cela est particulièrement vrai pour les aérofreins

Notre expérience indique qu'il est intéressant d'enduire les surfaces de contact des plaquettes d'AF de vaseline sur toute leur longueur.

En vol, il est recommandé de remuer les commandes assez souvent.

Pour le vol avec water-ballast, respecter les consignes en 4.8

ATTENTION :

- . Les laques polyester qui recouvrent le planeur sont sensibles au froid (elles deviennent cassantes).
- . Lors des vols à haute altitude (températures inférieures à - 30° C) des fissures peuvent se produire dans le gelcoat particulièrement si celui-ci est épais et dans le sens des flexions de la voilure.
- . Ces fissures n'apparaissent dans un premier temps que dans le gelcoat, mais finiraient par atteindre les tissus et la résine sous-jacente, si on ne procédait pas à une réfection des surfaces.
- . Les risques de fissures sont d'autant plus grands que la montée en altitude est plus rapide et que la température est plus basse.

REMARQUE :

Tous les constructeurs recommandent donc d'éviter de voler à des températures inférieures à - 20° C si on veut garder le gelcoat en bon état.

Une descente plein AF est à déconseiller et ne doit être entreprise qu'en cas de nécessité.

4.11 VOLTIGE SIMPLE

AVERTISSEMENT : la voltige n'est autorisée que water-ballasts vides

Les bagages ne sont pas admis.

Le JANUS CT est certifié pour les figures suivantes :

- a) boucle positive (looping vers le haut)
- b) renversement
- c) vrilles
- d) lazy eight

Il est recommandé en plus de ce qui est indiqué en 2.9 a instrumentation minimale, de monter un accéléromètre.

Boucle positive

Engager la figure avec volets - 7, à une vitesse indiquée de 180 km/h (190 km/h maxi). Au milieu de la figure passer la courbure à 0, sortir de figure à 160 km/h (170 km/h).

Renversement

Engager la figure avec volets - 7 et une vitesse indiquée de 170 km/h (190 km/h). En montée à la verticale vers 140 km/h, engager le pied à fond. La vitesse en sortie sera de 150 km/h (160 km/h).

Vrilles

Elles ne sont possibles qu'aux centrages arrière, volets à + 8. Engager en situation de décrochage avec plein palonnier et manche à fond en arrière. Pour sortir, relâcher le manche vers l'avant, ailerons au neutre et plein palonnier en sens inverse de la rotation.

Vitesse de sortie 140 km/h à 160 km/h. Aux limites arrière de centrage, le retard à la sortie est au maximum de 1 tour.

Lazy eight

Engager la figure avec volets - 7 et une vitesse indiquée de 180 km/h (190 km/h) Après avoir cabré environ à 30 à 45 °, virer vers 120 km/h, sortie vers 160 km/h (170 km/h).

Les vitesses entre parenthèses sont pour le vol en biplace

4.12 APPROCHE ET ATERRISSAGE

L'approche pleins volets et pleins AF, train sorti se fera à 90 km/h en monoplace et à 100 km/h en biplace, vers 105 km/h à la masse maxi avec les volets de courbure sur L (même jusqu'à 20 km/h de vent traversier).

La pente d'approche est de 6 environ. Les AF sont efficaces lorsqu'on sort les AF, un couplepiqueur apparait. Si on ne le neutralise pas, il correspond, à peu de chose près à la prise de la nouvelle assiette a piqué nécessaire pour garder la vitesse constante.

La glissade en approche est à proscrire.

AVERTISSEMENT : si les ailes sont mouillées ou givrées, on observe une détérioration des qualités de vol et des performances du planeur
Attention à la vitesse d'approche : augmenter dans ce cas la vitesse de 5 à 10 km/h (en pratique approche à 115 km/h environ).

Atterrissage

Pour atterrir en campagne, il faut toujours sortir le train.

L'atterrissage se négocie roue principale et roue de queue ensemble.

Après l'atterrissage, la machine se laisse mieux diriger en repassant les volets de courbure à - 1 ou 0.

Afin de diminuer la distance de roulement, il convient de poser la machine à la vitesse la plus basse possible (75 - 80 km/h).

Un toucher à 90 km/h au lieu de 75 km/h double l'énergie à absorber par les freins par d'où augmentation notable de la distance de roulement.

Le frein de roue hydraulique est d'une bonne efficacité. Il est actionné par la fin de course des aérofreins et par la poignée du manche.

Mettre le manche au ventre en freinant.

Pendant la phase de roulement après l'atterrissage une amélioration de l'efficacité des ailerons est obtenue en passant les volets de courbure à $- 4^\circ$.

En cas d'atterrissage avec remplissage dissymétrique des water-ballasts, attention au risque de toucher prématuré de l'aile lourde.

ATTENTION : en cas d'atterrissage en campagne, sortir toujours le train.

Janus Ce

POLAIRE DES VITESSES

