

MANUEL D'UTILISATION DE L'ULM G1 "SPYL" 55RR

CARACTERISTIQUES G1 SPYL 55RR

Envergure	9,91 m		
Longueur totale	6,73 m		
Hauteur totale	2,34 m		
Garde au sol total	0,35 m		
Surface alaire	14.27 m ²		
Batterie	12 volts – 9 amp/h		
Volets	Débattement : 15° ; 20° ; 30°		
Pneus brousse- pression	950 gr		
Moteur ROTAX 912 ULSFR	100 CV	73.5 KW	1211 cm ³
Hélice :	DUC Tripale		
Essence	2 * 39 litres Super 95 sans plomb (recommandé) Super plombé Avgaz 100 LL		
Lubrifiant :	Huile multigrade (voir ROTAX)		
Capacité du réservoir	3 litres		
Jauge minimum	2 litres		
Jauge maximum	2,5 litres		
Consommation d'huile :	Max. 0,06 litres/heure		
Liquide de frein	Dot 4		

TABLEAU DES DEBATTEMENTS DE COMMANDES

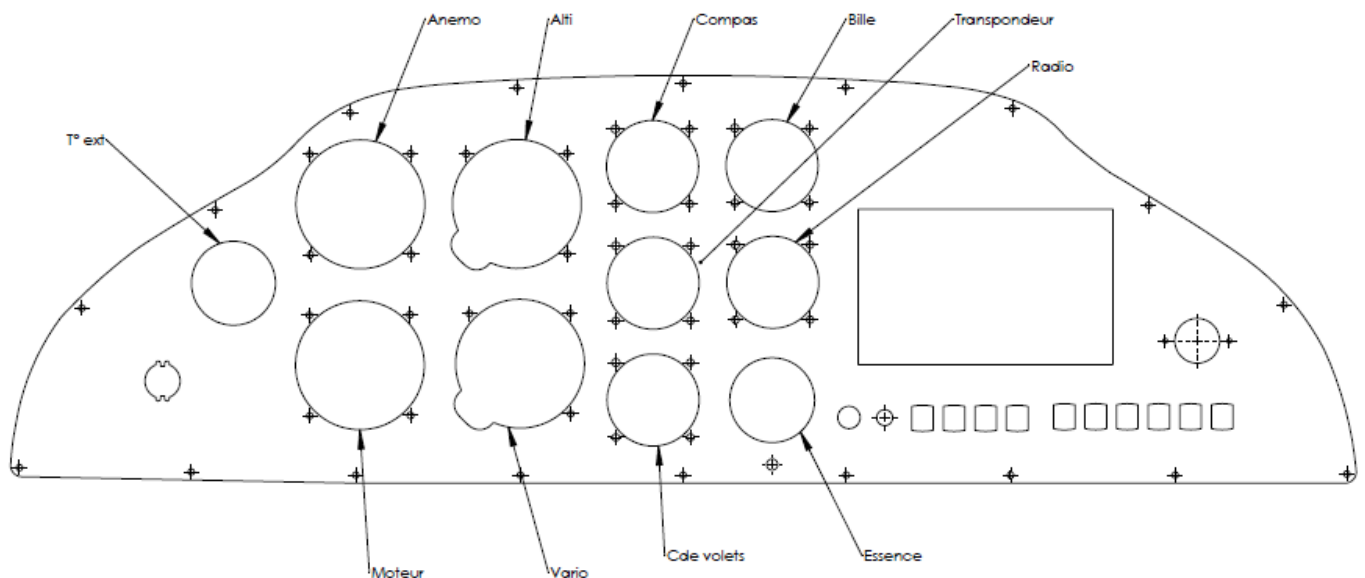
AILERONS	+15°	-23°
PROFONDEUR	+20°	-30°
DIRECTION	25°	-25°
TRIM DE PROFONDEUR	+30°	-30°
VOLETS	0°	à -30°

Description des circuits à contrôler

Circuit Electrique

Le G1 est équipé d'un faisceau électrique, composé d'un faisceau principal pour l'alimentation du moteur, et d'un faisceau secondaire pour l'alimentation des composants du tableau de bord.

Emplacement des instruments sur le tableau de bord.



- Contacteur à clé
- Interrupteurs magnétos
- T° Ext
- Anémomètre
- Med 80
- Altimètre
- Variomètre
- Compas
- Transpondeur TRT 800
- Commande volets
- Bille
- Radio ATR 500
- Jauge à essence
- Support GPS
- Disjoncteurs
- Allume cigare

Le présent manuel est destiné aux élèves pilotes de la structure Air Evasion et aux utilisateurs de G1 Spyl identifié 55 RR.

Circuit de Lubrification

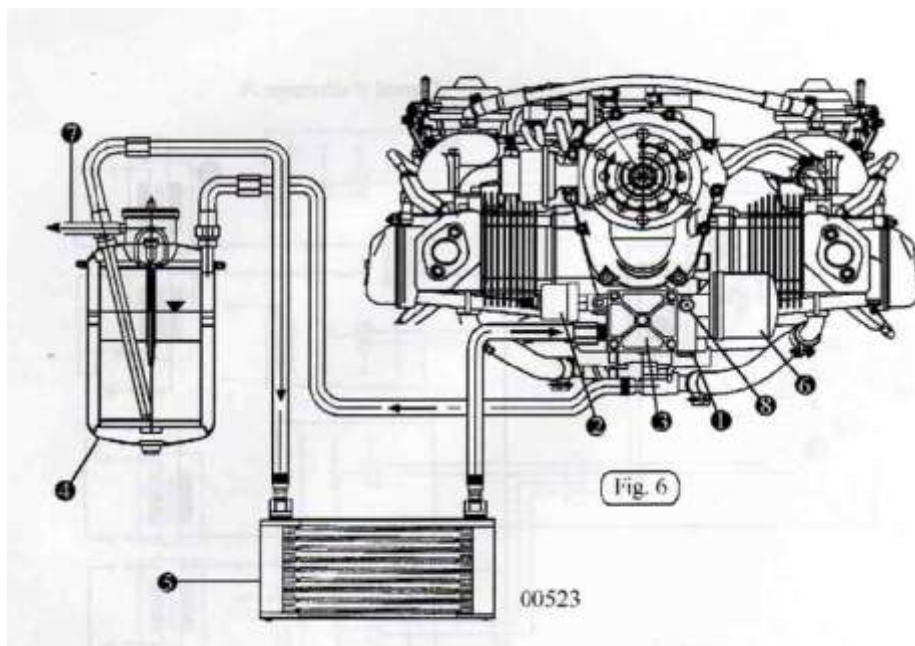
Le moteur ROTAX 912 est équipé d'un système de lubrification par carter sec à circulation forcée par une pompe à huile, munie d'un régulateur de pression intégré et une sonde de pression d'huile. (La pompe à huile est entraînée par l'arbre à cames).

La pompe à huile aspire l'huile-moteur du réservoir d'huile via le radiateur d'huile au travers du filtre à huile vers les points de lubrification du moteur.

Le surplus d'huile en provenance des points de lubrification accumulé au bas du carter retourne au réservoir d'huile par le tuyau de retour.

Le circuit d'huile est mis à l'air via l'évent du réservoir d'huile.

La sonde de température d'huile est située sur le carter de la pompe à huile.



Circuit de refroidissement

Le circuit de refroidissement du ROTAX 912 est composé d'un refroidissement liquide pour les culasses et par air pour les cylindres. Le circuit de refroidissement des culasses est un circuit fermé avec un vase d'expansion.

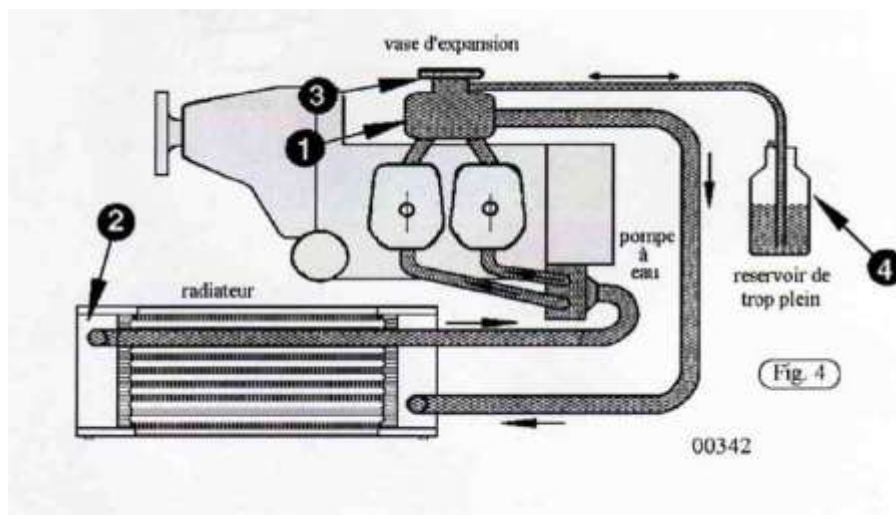
La circulation du liquide de refroidissement est forcée par une pompe à eau, entraînée par l'arbre à cames, un radiateur vers les culasses. Du haut des culasses, le liquide de refroidissement passe par le vase d'expansion. Etant donné que l'emplacement normal du radiateur est sous le moteur, le vase d'expansion localisé au-dessus du moteur permet l'expansion du liquide.

Le vase d'expansion est fermé avec un bouchon pression (avec une soupape de surpression et un retour). Lors de la montée en température du liquide de refroidissement la soupape de surpression s'ouvre et le liquide s'écoule via une durite vers le réservoir de trop plein, muni d'une mise à l'air. Lors d'une baisse de température du liquide, celui-ci sera ré-aspiré vers le circuit de refroidissement.

Une lecture directe de la température du liquide n'est pas prise.

Les températures du liquide sont mesurées par l'intermédiaire des sondes de températures installées sur les cylindres 2 et 3.

Les lectures sont prises sur le point de mesure le plus élevé de température de la culasse.



Circuit essence

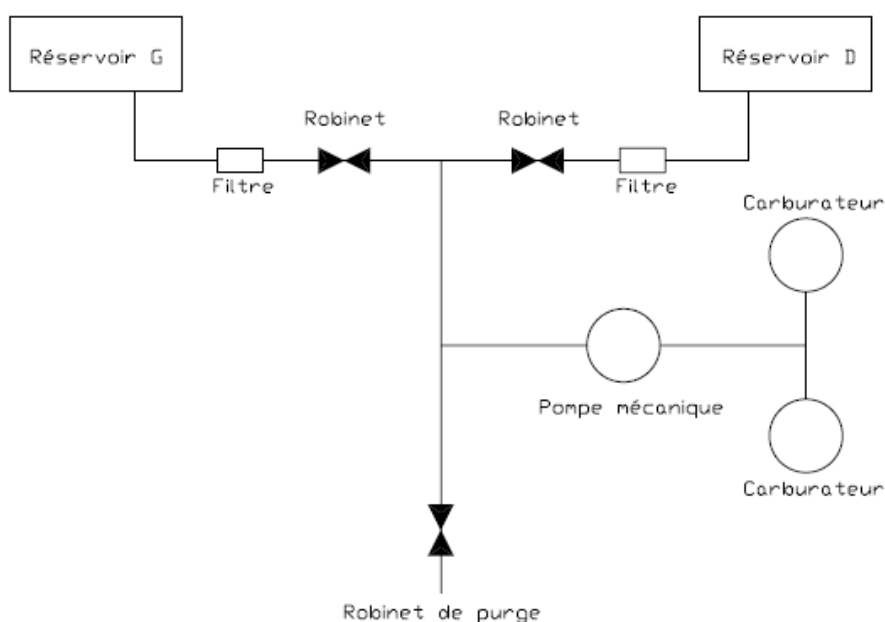
Le carburant coule du réservoir via un filtre grossier, un robinet de sécurité, un filtre fin jusqu'à la pompe à essence mécanique. De la pompe, l'essence va directement dans les deux carburateurs.

Vers la ligne retour, le surplus de carburant retourne dans le réservoir d'essence.

Un système de mesure (fluxmètre) de consommation horaire peut être installé entre la pompe et les carburateurs.

Une prise de pression de carburant peut être également installée sur cette ligne.

Note : la ligne de retour sert à éviter la formation des vapeurs lock.



REMPLISSAGE DES RESERVOIRS DE CARBURANT

- ☞ Commencer par déconnecter les volets et les rabattre sur les ailes, ceci afin d'éviter que le trop plein de carburant ne suive le bord d'attaque du volet et coule sur les LEXAN (ce qui a pour effet de les casser et de les blanchir).
- ☞ Ouvrir les bouchons de réservoir et contrôler que le trou de mise à l'air libre ne soit pas obstrué, ou vérifier, pour les bouchons munis d'un clapet de sécurité, qu'il ne soit pas bloqué.
- ☞ Mettre un chiffon ou une protection sur l'extrados de l'aile pour poser le bidon de carburant (utiliser un tuyau avec clapet anti-retour "branlette" pour transvaser l'essence).
- ☞ Refermer les réservoirs et reconnecter les volets.

Le présent manuel est destiné aux élèves pilotes de la structure Air Evasion et aux utilisateurs de G1 Spyl identifié 55 RR.

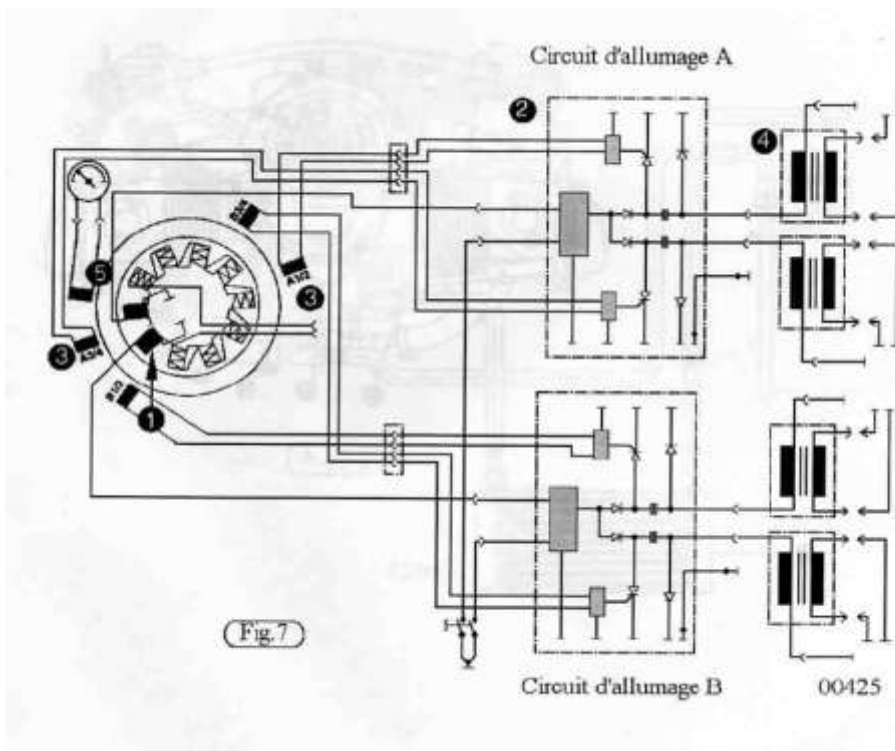
Circuit d'Allumage

Le moteur ROTAX 912 est équipé d'un double-boîtiers d'allumage, de capteurs d'allumage, avec une génératrice intégrée.

Le boîtier d'allumage est sans entretien et ne nécessite aucune puissance supplémentaire externe.

Deux bobinages indépendants localisés dans le stator alimentent un circuit d'allumage chacun. L'énergie est stockée dans des boîtiers électroniques. Au moment de l'allumage, 2 des 4 capteurs actionnent la décharge des boîtiers électroniques via le circuit primaire des doubles bobines d'allumage.

Le cinquième capteur est prévu pour le signal du compte tours.



Circuit d'Échappement

Vérifier les tuyaux d'échappement et les différentes fixations (attention, pas de sortie vers le poste de pilotage). Vérifier la prise de chauffage.

LIMITATIONS DU G1

MASSE

MASSE MAXIMALE

Masse maximale	450 kg
Masse maximale avec parachute de secours	472.5 kg
Masse à vide de définition sans option	280 kg
Masse à vide avec parachute de secours	294 kg

MASSE A VIDE MAXIMALE

Masse à vide maximale	306 kg
-----------------------	--------

VITESSE

VITESSE MAXIMALE

Vdf vitesse maximale démontrée en vol	240 km/h
Vne vitesse à ne pas dépasser	200 km/h
Vh vitesse max. en palier, puissance max.	180 km/h
Ve vitesse de rafale maximale	130 km/h
Va vitesse de manœuvre	130 km/h

VITESSE DE DECROCHAGE

Vitesse de décrochage moteur réduit volets à 0°	65 km/h
Vitesse de décrochage moteur réduit volets à 15°	60 km/h
Vitesse de décrochage moteur réduit volets à 20°	55 km/h
Vitesse de décrochage moteur réduit volets à 30°	45 km/h

VITESSE MINIMALE A LAQUELLE LE PALIER PEUT ETRE MAINTENU

Vitesse minimale en palier avec moteur volet 0°	65 km/h
Vitesse minimale en palier avec moteur volet 15°	60 km/h
Vitesse minimale en palier avec moteur volet 20°	55 km/h
Vitesse minimale en palier avec moteur volet 30°	45 km/h

FACTEURS DE CHARGE DE MANŒUVRE

Limite à charge maximale	+4G	-2G
--------------------------	-----	-----

MANŒUVRES AUTORISEES

Utilisation normale de l'ULM dans le respect des procédures, des vitesses et des limites de charge citées dans ce manuel. Glissages possibles jusqu'à 40° par rapport à l'axe de trajectoire sol.

Aucune manœuvre acrobatique n'est autorisée.

Vrilles interdites.

.

PUISSANCE MAXIMALE DECLAREE

- Moteur ROTAX type 912 ULSFR - 60 kw en puissance continue - 100 CV

Cylindrée	1352 cm ³
Maximum au décollage	73,5 kw à 5800 tr/m (max. 5 minutes)
Maximum croisière	60 kw à 4700 tr/m
Croisière à 75 %	50 kw à 4000 tr/m.

REGIME MAXIMAL AU DECOLLAGE


- 73,5 kw à 5800 tr/m (max. 5 minutes) pour un moteur ROTAX 100 CV

VITESSE DE ROTATION MAXIMALE DE L'HELICE

- 2350 tr/m pour moteur ROTAX 912 ULSFR – 100 CV

TYPE DE REDUCTEUR ET RAPPORT DE REDUCTION

ROTAX 912 ULSFR – 100 CV : Réducteur : mécanique intégré à roue droite : taux de réduction 2.43/1.

	MANUEL D'UTILISATION	
	ULM G1 SPYL	55RR Page 10/28

PROCEDURES NORMALES

VISITE PREVOL

Au 1^{er} vol de la journée.

S'approcher du G1 en observant l'état général de l'appareil. Position, symétrie, ...

Retirer le capot.

Vérification intérieure du capot :

- Circuit essence : fuites, durites, colliers, pompe mécanique
- Circuit huile : niveau, fuites, colliers, durites
- Circuit d'eau : niveau, colliers, raccords durites
- Circuit d'allumage : bougies, état, serrage
- Circuit échappement : pot, fixations, serrage
- Circuit de refroidissement par air
- Position et débattement des commandes gaz et starter
- Bâti moteur et silent-bloc : état de fixation
- Vérifier le train A.V. : roue, pneu, amortisseur
- Remonter le capot

Vérification extérieure :


Partir sur la gauche de l'appareil vérifier :

- les fixations d'aile
- le train d'atterrissage gauche : pneu gonflage, carénage, fixations intérieures et extérieures, freins
- le bord d'attaque, le tube de Pitot, le saumon,
- les haubans, fixations, axes, écrous
- les ailerons-volets, axes, état, débattement
- l'état du bord de fuite
- le dessus du fuselage : antenne radio
- le dessous de fuselage : trappe de visite, antenne transpondeur
- la gouverne de profondeur : débattement, charnières
- la connexion de la commande : état, axes
- la gouverne de direction : débattement, charnières, axes, boulons, le strobe

Soulager la roue A.V. et faire un essai de conjugaison : la roue doit être souple, libre, et dans le bon sens.

Revenir vers l'A.V. de l'appareil par la droite en effectuant les mêmes vérifications que celles effectuées sur la gauche.

Le présent manuel est destiné aux élèves pilotes de la structure Air Evasion
et aux utilisateurs de G1 Spyl identifié 55 RR.

	MANUEL D'UTILISATION		
	ULM G1 SPYL	55RR	Page 11/28

Vérifications intérieures :

- Vérifier les harnais de sécurité
- Faire un débattement de commandes
- Vérifier le sac à bagage : fermé et amarré
- Vérifier les points d'attaches structurels : trains, ailes, haubans, gouverne
- Vérifier le plancher libre de tout objet : risque de blocage des commandes
- Noter le compteur horaire

MISE EN ROUTE

- Si vous prenez un passager, l'installer sur la place de droite
- Vérifier le bouclage de son harnais et la fermeture de la porte
- Instruire le passager sur le système d'ouverture de la porte et de l'attitude à avoir pour ne pas gêner les commandes
- Le pilote s'installe sur la place de gauche, et opère les mêmes opérations de bouclage-réglage sur son harnais de sécurité et verrouille la porte gauche.
- Mettre les robinets d'essence sur position "ouvert "
- Réduire les gaz au minimum (si l'hélice est à pas variable, mettre en petit pas)
- Mettre les 2 interrupteurs d'allumage sur position "ON "
- Actionner les freins et les maintenir pendant toute la phase de démarrage
- Tirer la manette de starter et la maintenir
- Vérifier qu'il n'y a personne devant l'appareil
- Mettre le contact général et actionner le démarreur (courte période, 10 sec. Maximum).


Dès la marche du moteur, repousser le starter et maintenir le régime +2000 tr/m en réglant les gaz, puis à 2500 tr/m, laisser chauffer le moteur jusqu'à ce que les températures d'eau et d'huile atteignent +/-50° (la durée du temps de chauffe dépend aussi de la température ambiante).

Attention au démarrage intempestif du moteur.

Pour la sécurité du vol, le moteur continue à fonctionner normalement même si le contact général est sur la position "OFF".

Au sol, par un simple brassage d'hélice, par exemple, le moteur peut démarrer contact général sur "OFF", et avec un seul des deux contacts d'allumage sur "ON".

Il est très IMPORTANT de vérifier la position de tous les interrupteurs avant d'entreprendre une quelconque manœuvre de l'hélice.

	MANUEL D'UTILISATION	
	ULM G1 SPYL	55RR Page 12/28

DECOLLAGE

Roulage :

- Libérer les freins (au manche)
- Mettre les gaz progressivement
- Contrôler la trajectoire au palonnier
- En cas de vent fort :
 - . Vent de face : maintenir le manche secteur AVANT
 - . Vent arrière : maintenir le manche AU NEUTRE et rouler très lentement
 - . Vent de travers : maintenir le manche DANS LE VENT.

AU POINT MORT D'ARRET :

Action vitale :

- Utilisation de : A.C.H.E.V.E.R. en usage mnémotechnique :

A : Atterrisseur frein, conjugaison roue

C : Commandes de carburation contacts libres et dans le bon sens de gaz, starter batterie et allumage, contrôle de l'allumage à 3 850 tr/m. Couper alternativement les 2 circuits, la chute de régime sur un seul circuit ne doit pas dépasser 300 tr/m. La différence maximale de régime doit être de 115 tr/m, quel que soit le circuit 1 ou 2.

H : Huile pression et température – harnais attachés

E : Essence ouverte, niveaux, pression 4,5 PSI (utilisation suivant conditions)
Instruments électriques et moteur :
Altimètre,

V : Volets (15°)

E : Extérieur, personne en approche (fin vent arrière, base et finale), piste claire

R : Annonce radio.

Décollage :

- Après être aligné sur la piste, éventuellement mettre un cran de volet : enfoncer lentement la manette des gaz à fond (3 secondes).
- Contrer le couple en mettant du pied à droite en gardant l'axe
- Laisser monter la vitesse jusqu'à 60 km/h
- Effectuer la rotation en tirant légèrement le manche, l'ULM décolle
- Rentrer les volets immédiatement après le décollage, l'ULM s'accélère
- Prendre la vitesse et pente de montée.

Le présent manuel est destiné aux élèves pilotes de la structure Air Evasion
et aux utilisateurs de G1 Spyl identifié 55 RR.

CROISIÈRE

A l'altitude de croisière :

- pousser légèrement le manche en avant, de manière à corriger l'assiette
- laisser la vitesse de croisière s'établir
- régler le trim de profondeur
- régler la puissance en fonction de la vitesse désirée
- L'appareil fait preuve d'une excellente stabilité.

ATTERRISSAGE

A 50 cm du sol, laisser décélérer en tirant légèrement sur le manche jusqu'à l'enfoncement de l'ULM pour faire toucher les roues du train principal.

Il est important de ne pas rendre la main, ou de se présenter avec une attitude très cabrée, l'appareil peut s'enfoncer rapidement, et prendre une vitesse importante jusqu'au sol.

APRES L'ATTERRISSAGE, ET ARRÊT MOTEUR

- Volets rentrés
- Radio coupée
- Moteur régime minimum
- Attendre 30 secondes
- Contacts d'allumage coupés
- Contact général coupé
- Clés enlevées.

PROCEDURE D'URGENCE

PANNE MOTEUR

- Ne pas s'affoler
- Rassurer l'éventuel passager
- Dans le même temps se mettre en vitesse de finesse maximum :
- Sans volet – finesse maximum 10 90 km/h.
- Essayer une remise en route du moteur.

REMISE EN ROUTE DU MOTEUR


- Mettre la pompe à essence électrique en marche (si option)
- Ramener la manette de gaz à tout réduit
- Tirer la manette de starter
- Actionner le démarreur
- Pendant toutes ces actions garder la vitesse de finesse maximum.

FUMEE ET FEU

- **Fermer L'essence**
- Mettre plein gaz jusqu'à épuisement du carburant
- Couper les contacts d'allumage
- Couper le contact général de batterie
- Atterrir le plus rapidement possible.
- Ne pas enlever les capots
- Diriger le jet de l'extincteur dans les ouvertures de prises dynamiques ou de passages des échappements.

VOL PLANÉ

- Garder la vitesse de finesse maximum, en recherchant un terrain d'atterrissage d'urgence possible.
- Ne pas sortir de volets.

	MANUEL D'UTILISATION	
	ULM G1 SPYL	55RR Page 15/28

ATTERRISSAGE D'URGENCE

- Après avoir choisi un terrain, déterminer le sens du vent
- En cas de terrain en pente choisir le sens de la montée
- Surveiller la vitesse
- Après être sur le terrain, utiliser les volets, si besoin
- Vérifier les ceintures de sécurité
- Fermer l'arrivée d'essence et couper le circuit électrique pour éviter tous risques d'incendie.

AUTRES URGENCES

DECROCHAGE

A l'approche du décrochage, des vibrations dites « buffering » apparaîtront dans la commande de profondeur. Pour sortir de cette situation :

- Relâcher la pression sur la profondeur
- Laisser l'appareil reprendre de la vitesse
- Effectuer un bon contrôle latéral avec les palonniers pour garder la bille bien au milieu
- La sortie est instantanée.

VRILLE INVOLONTAIRE

En cas de vrille involontaire, la récupération doit être effectuée par des actions normales, classiques (manche au neutre, pied contraire au sens de rotation).

PERFORMANCES

DECOLLAGE

Utilisation des volets :

A 15°	110 km/h maximum
A 20°	90 km/h maximum
A 30°	70 km/h maximum

Volets rentrés rotation	65 km/h	5100 tr/mn
Volets à 15° rotation	60 km/h	5100 tr/mn
Volets à 20° rotation	55 km/h	5100 tr/mn
Volets à 30° rotation	50 km/h	5100 tr/mn

VITESSE RECOMMANDÉE

Volets rentrés : montée à	90 km/h	5400 tr/mn
Volets à 15° : montée à	85 km/h	5400 tr/mn
Volets à 20° : montée à	80 km/h	5400 tr/mn
Volets à 30° : montée à	70 km/h	5400 tr/mn

DISTANCE DE ROULEMENT

Volets rentrés : distance de roulage	50 m (frein serré au départ)
Volets à 15° : distance de roulage	50 m (frein serré au départ)
Volets à 20° : distance de roulage	50 m (frein serré au départ)
Volets à 30° : distance de roulage	40 m (frein serré au départ)

DISTANCE DE DECOLLAGE (passage aux 15 m)

Passage des 15 m	volets rentrés	110 m
Passage des 15 m	volets à 15°	90 m
Passage des 15 m	volets à 20°	85 m
Passage des 15 m	volets à 30°	70 m

LIMITE DE VENT TRAVERSIER DEMONTREE

Décollage 30 km/h

Il est nécessaire de bien mettre le manche dans le vent et de tenir la dérive aux palonniers.

ATTERRISSAGE

En descente d'approche

Vitesse sans volet	90 km/h	2500 tr/m
Vitesse volets à 15°	85 km/h	2500 tr/m
Vitesse volets à 20°	80 km/h	2500 tr/m
Vitesse volets à 30°	60 km/h	2500 tr/m

VITESSE RECOMMANDEE

Utilisation des volets

Volets à 15°	110 km/h max.
Volets à 20°	90 km/h max.
Volets à 30°	70 km/h max.


DISTANCE D'ATTERRISSAGE (PASSAGE AUX 15 M)

Sans volets	110 m	roulage	90 m
Volets à 15°	100 m	roulage	80 m
Volets à 20°	90 m	roulage	70 m
Volets à 30°	80 m	roulage	40 m

LIMITE DE VENT TRAVERSIER DEMONTREE

Atterrissage 30 km/h

Il est possible de pratiquer la glissade. Un angle de 40° par rapport à l'axe de trajectoire peut être maintenu. Il est indispensable de s'initier à cette pratique avec un moniteur compétent.

	MANUEL D'UTILISATION	
	ULM G1 SPYL	55RR Page 18/28

FINESSE MAXIMUM MOTEUR ARRETE ET VITESSE ASSOCIEE

Sans volet

Finesse maximum 10 90 km/h

Performances en palier

Avec une hélice à pas variable en maintenant le variomètre à 0 et en maintenant le régime pendant 3 minutes :

A 5800 t/m – à P A = 28 in HG	175 km/h
A 5000 t/m – à P A = 26.5 in HG	165 km/h
A 4700 t/m – à P A = 25 in HG	155 km/h

Les décollages ne posent aucun problème et se réalisent très facilement.

La machine est particulièrement facile en vol, ne pas sur-corriger, les commandes sont douces et précises. Il n'y a pas ou très peu de lacets inversés, les virages pris à faible inclinaison ne nécessitent que très peu d'action aux palonniers. Toutefois, il faut tenir compte des facteurs de charge en inclinaison plus importante.

En descente ou piqué cet ULM est un STOL et se comporte comme tel : sa traînée importante due à ses volets et à ses becquets, le freine et limite son accélération dans cette configuration de vol. Il n'y a donc aucun problème particulier dans cette configuration.

Le vol lent est particulièrement remarquable, aux grands angles, le décrochage est, avec moteur, pratiquement impossible, l'appareil effectue une descente parachute. Un entraînement avec un instructeur compétent est INDISPENSABLE pour pratiquer cet exercice et utiliser toutes les possibilités de cette machine.

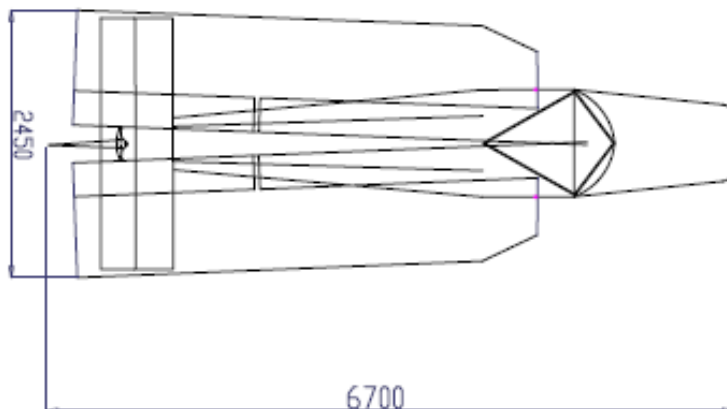
Les atterrissages ne posent pas de problème en particulier. Bien observer les consignes données au chapitre « *Atterrissage* ».

6.5. INSTRUCTIONS POUR LE PLIAGE DES AILES

L'opération de pliage des ailes peut être facilement effectuée par une seule personne en moins de 10 minutes.

Séquence opérationnelle :

- 1) Déconnecter les ailerons et les volets de leur commande
- 2) Replier les volets et les ailerons sur le dessus des ailes
- 3) Les sangler sur les ailes pour éviter les battements
- 4) Enlever les raccords polyester (aile cabine)
- 5) Déconnecter les commandes d'ailerons sur la cabine
- 6) Enlever les boulons d'emplanture des ailes
- 7) Replier lentement les ailes sur l'arrière de l'ULM en mettant une protection sur la dérive
- 8) Bloquer les ailes sur le fuselage à l'aide des tubes fournis à cet effet
- 9) Mettre le tube d'emplanture pour le transport.
- 10) Nota : Pour les ULM équipés, déposer les saumons d'empennage pour rester au gabarit routier.



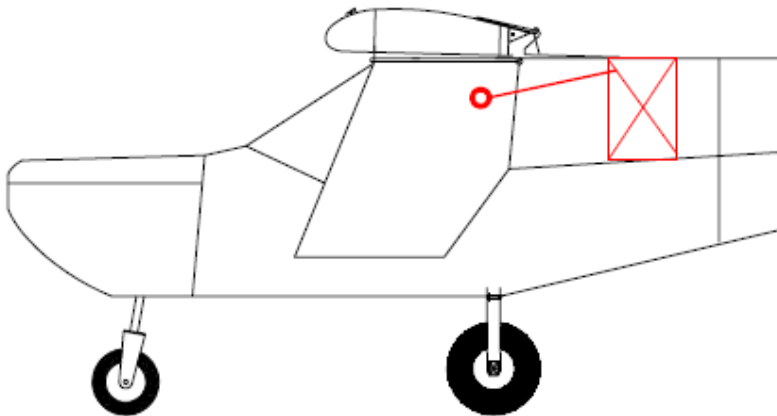
TRANSPORT DE L'APPAREIL SUR UNE REMORQUE

Le G1 "SPYL" peut être transporté sur une remorque routière quand il est replié sans dépasser les dimensions prévues dans le code de la route. La crose de fuselage ne doit pas supporter le poids de l'ULM pendant le transport.

Le cône de fuselage, l'empennage, les ailes et la roue avant doivent être impérativement soutenues pendant le transport par des supports appropriés, ceci afin d'éviter un déséquilibre de l'ULM. Il doit être transporté dans le sens aérodynamique (moteur vers l'avant de la remorque). Une remorque spéciale pour le transport du G1 existe en option (voir votre concessionnaire).

Tout problème dû au transport de l'ULM autrement que sur une remorque G1 AVIATION ne sera pas pris en garantie.

6.6. INSTALLATION D'UN PARACHUTE DE SECOURS



METHODES DE PREPARATION AVANT LE VOL ET MECANISME DE SECURITE

- Vérification de la poignée de mise en œuvre du parachute :

L'emplacement de la poignée de mise en œuvre doit être accessible de n'importe quelle position deux membres de l'équipage dans un appareil biplace.

La poignée de mise en œuvre doit être placée bien en évidence. Elle est rouge et munie d'un dispositif de sûreté contre tout fonctionnement intempestif portant une étiquette rouge avec l'inscription "retirer avant le départ ". Après s'être installé sur son siège et avoir attaché les ceintures de sécurité, le pilote retire la sûreté équipée de l'étiquette rouge. Il est recommandé de placer ensuite l'étiquette rouge dans une poche de combinaison. Le pilote remettra cette sécurité en place après le vol. Il est recommandé de la munir d'un cadenas ou de fermer la cabine à clé pour prévenir de toute mise à feu imprévue du système.

- Vérification de la fixation du parachute sur son support et sur l'appareil :


Le pilote vérifie la solidité de l'attache du parachute sur son support et sur l'appareil. Il vérifie que l'espace est libre autour du système et qu'il est bien orienté dans la bonne direction. On examinera l'étanchéité du couvercle.

- Vérification des sangles de fixation :

Le pilote vérifie les points d'ancrages des sangles de fixation sur l'appareil avant le départ, il s'assure qu'elles ne sont pas desserrées, et qu'elles n'empêchent pas le libre fonctionnement des leviers ou des manettes.

- Vérification de l'absence d'objet ne faisant pas partie du montage du parachute :

Le présent manuel est destiné aux élèves pilotes de la structure Air Evasion et aux utilisateurs de G1 Spyl identifié 55 RR.

	MANUEL D'UTILISATION		
	ULM G1 SPYL	55RR	Page 21/28

Il faut également s'assurer avant le vol qu'aucun objet ne traîne autour du container ou sur le couvercle du parachute (une housse de protection contre la pluie, par exemple ...). Il faut les retirer sous peine que le système ne fonctionne pas. Si le parachute se trouve à l'extérieur de l'appareil, vérifier l'attache sur la structure.

- Installation du commutateur de mise à feu :

Après avoir pris place à bord, le pilote doit être capable d'atteindre, non seulement la poignée de mise en œuvre du parachute, mais aussi l'interrupteur du circuit d'allumage du moteur. A noter que les magnétos devront parfois être coupées manuellement avant de déclencher le parachute. C'est une bonne chose de se livrer à un petit scénario catastrophe de temps en temps, et de s'entraîner à pratiquer la séquence de mouvement que doit faire la main : d'abord couper les magnétos et le contact, puis couper la poignée de mise à feu du parachute. La poignée de mise à feu doit être dégagée pendant ces opérations. Cela doit être possible dans toutes les positions de vol, parce qu'après une collision, le pilote pourrait être en état de stress, et il n'est pas question alors de devoir chercher la poignée de mise à feu ou l'interrupteur du contact d'allumage quelque part.

- L'extincteur :

S'il y a un extincteur à bord, il faut s'assurer avant le vol de pouvoir l'utiliser en toute sécurité, ou de pouvoir effectuer toute opération recommandée par le manuel du fabricant. De plus, le pilote doit pouvoir l'atteindre quelle que soit la position de vol.

UTILISATION DU SYSTEME DANS DES SITUATIONS DANGEREUSES

- Principes de mise en œuvre du système :

En cas de situation désespérée, ou d'accident, à quelque hauteur que ce soit, déclencher **immédiatement** le parachute

Après avoir bouclé les ceintures de sécurité, retirer la goupille du système de sûreté du parachute

Entraînez-vous à atteindre la poignée de déclenchement du parachute

Souvenez-vous que le fait de pouvoir tirer rapidement la poignée peut vous sauver la vie.

- Procédure de mise à feu du parachute :

1. Couper le moteur et l'allumage
2. Tirer d'un coup sec la poignée de déclenchement d'au moins 30 cm
- 3 Serrer vos ceintures de sécurité (si vous avez le temps)
4. Protégez-vous le corps (couvrez-vous le visage et repliez bras et jambes).

Il est important de couper le moteur, parce que même si le câble acier ne détruisait pas complètement l'hélice (hélice en métal ou possédant une âme en carbone) le câble d'extraction et le parachute pourraient s'enrouler autour du moyeu de l'hélice.

Pour un appareil tractif, il est bien sûr préférable de couper le moteur, mais il n'est pas nécessaire de le faire en premier, tout particulièrement en cas de sauvetage à basse hauteur.

Si vous avez le temps, fermer le robinet d'essence immédiatement.

Note importante : les 3 et 5 premiers cm de traction sur la poignée de mise à feu tendent le câble de déclenchement du parachute. En tirant davantage, le mécanisme de mise à feu est sollicité. 3 à 5 cm de plus, et le commutateur de mise à feu est activé et le double chien déclenche la mise à feu de deux cartouches, indépendantes d'une de l'autre (l'une ou l'autre peut effectuer seule la mise à feu). Ce qui aura pour résultat d'allumer la poudre mettant le feu au combustible solide et d'entraîner l'extraction du parachute.

- Après la mise à feu :

Une fois que vous aurez tiré sur la poignée et que la roquette aura été lancée, vous ressentirez en moins de deux seconds l'impact de deux forces. La première force est produite par le déploiement de tout système-fusée, sangles d'extraction, conteneur intérieur avec le parachute, suspentes, câble extracteur et sangles de fixation. Cette force résulte de la séparation du container intérieur du parachute au moment de la projection du système au-dessus de l'appareil. Il arrive parfois qu'en raison du positionnement du système, la partie supérieure de la verrière puisse être endommagée. La deuxième force se produit après l'ouverture du parachute, et il vous semblera que l'appareil est brièvement tiré en arrière. En fait, c'est sa vitesse qui est seulement réduite.

Cette force s'appelle le choc à l'ouverture. Il s'ensuit un mouvement de pendule de l'appareil jusqu'à ce qu'il se stabilise juste en dessous de la coupole. L'appareil descend alors sous la coupole jusqu'au sol. Il peut encore être possible d'exercer un certain contrôle sur l'appareil, si les gouvernes sont encore intactes. Si votre moteur tourne toujours (dans le cas d'un appareil tractif), on peut encore, même dans une moindre mesure, diriger l'appareil dans une certaine direction.


Cette possibilité existe aussi quand l'appareil descend dans une position légèrement inclinée vers l'avant. Si le moteur tourne toujours, ne pas oublier de l'éteindre et de fermer le robinet d'essence avant l'impact.

Une fois que vous aurez tiré la poignée de déclenchement du parachute, la phase suivante de votre vol comportera une grande part d'inconnu et d'inattendu pour vous-même et pour votre passager. Vous vous retrouverez dans une situation où un atterrissage normal et le choix du terrain vous échapperont dans la plus part des cas.

Attention : si vous finissez dans une ligne électrique, évitez absolument de toucher des pièces métalliques. Prévenez également toute personne qui essaierait de vous aider. Si un sauveteur touchait une partie métallique de l'appareil tout en étant en contact avec le sol, il pourrait mourir par électrocution. Restreignez vos mouvements jusqu'à ce que du personnel qualifié, puisse vous venir en aide.

- Gonflage du parachute :

La philosophie du parachute est complètement différente de celle d'autres systèmes, qui utilisent une roquette moins efficace. A cause de la puissance du déplacement d'air, de telles roquettes ne sont pas capables de projeter la coupole du parachute en toute sécurité, à bonne distance de l'appareil. La coupole est alors emportée dans une trajectoire arrière qui peut entraîner la destruction et la projection de parties du fuselage contre les gouvernes. De sorte que dans ces systèmes il vaut mieux orienter l'extraction du parachute vers l'arrière et vers le bas.

	MANUEL D'UTILISATION		
	ULM G1 SPYL	55RR	Page 23/28

MAIS ... ce système oblige l'appareil en difficulté à se trouver à une hauteur supérieure au-dessus du sol.

Un autre système connu utilisait une roquette plus puissante. Malheureusement le résultat de la mise à feu et de l'extraction du parachute était pire que dans le premier cas, parce que la puissance de la roquette engendre une forte secousse qui éparpille le contenu du parachute juste avant qu'il n'atteigne la distance nécessaire.

Le système parachute permet d'extraire la coupole à l'intérieur du contenant jusqu'à la pleine extension du câble. Il atteint alors la distance de sécurité de 18 m où la coupole est ouverte sans perte de contrôle.

A la différence d'autres fabricants qui privilégient la simplicité de production en utilisant des tissus de l'armée de couleur kaki, celles que nous avons choisies pour la coupole sont lumineuses : blanc et jaune, ou des combinaisons de blanc et de rose, afin de faciliter le repérage du point d'atterrissage.

De plus, la mise en œuvre du parachute n'entraîne aucun phénomène de redressement brutal du nez de l'appareil après l'ouverture de la coupole comme dans les systèmes décrits plus haut, qui soumettent l'appareil à un mouvement de rotation sur son axe transversal en le redressant vers le haut.

Dans la deuxième phase du sauvetage, l'appareil va s'enfoncer et tomber verticalement vers le sol à une vitesse d'environ 6.4 m/s (l'équivalent d'un saut d'une hauteur de 1.80 m). Des conséquences imprévisibles peuvent survenir pendant cette descente et après l'impact au sol parce qu'il n'est pas possible de contrôler l'appareil avec le moteur, et cela peut finir n'importe où. Il faut avant de toucher le sol, resserrer les ceintures de sécurité, replier bras et jambes contre le corps, se couvrir le visage si possible, ou s'arque-bouter des mains sur la partie supérieure renforcée du tableau de bord pour éviter d'être projeté contre celui-ci.

Au contraire, si vous tombez dans l'eau, il vous faudra placer la main sur la poignée de déverrouillage de votre ceinture de sécurité, afin de pouvoir vous libérer immédiatement après l'impact. Si vous en avez le temps, vous ouvrirez rapidement la porte de la cabine avant de toucher l'eau.

QUELQUES SCENARIOS


Feu à bord : si un feu se déclare pendant que l'appareil est toujours contrôlable, on aura intérêt à piloter de telle sorte que le feu soit dévié pour ne pas menacer les passagers. Par exemple : s'il provient du moteur d'un appareil tractif, il convient de partir en glissade, afin d'éloigner les flammes de l'habitacle.

Collision en l'air : les chances de collision aérienne sont réelles dès que le nombre d'appareil en vol autour d'un centre d'activité aéronautique augmente.

Il vous appartient, bien évidemment, de tout faire pour éviter ce genre de situation. Cependant si une telle collision se produisait, le parachute devrait être déclenché immédiatement.

Perte de contrôle quand vous venez d'échapper à une collision : dans certaines situations heureusement fort rares, vous pouvez perdre provisoirement, le contrôle de votre appareil quand

Le présent manuel est destiné aux élèves pilotes de la structure Air Evasion
et aux utilisateurs de G1 Spyl identifié 55 RR.

	MANUEL D'UTILISATION		
	ULM G1 SPYL	55RR	Page 24/28

vous venez d'échapper à une collision. Cette perte de contrôle peut être due à la turbulence de sillage de l'autre appareil. Les commandes sont intactes, mais la turbulence ne permet plus de maîtriser le vol.

Si vous vous trouvez près du sol, le parachute peut vous apporter le coup de main qui vous sauvera la vie.


Défaillance du pilote : notamment en cas de crise cardiaque, d'attaque d'apoplexie, de perte temporaire de la vue, de niveau de stress excessif au cours duquel le pilote se tétanise et ne peut plus réagir correctement. **Dans une telle situation, c'est au passager qu'il appartient de déclencher le parachute. Son emplacement doit être signalé à tout passager.**

Départ en vrille à basse altitude : un certain nombre de catastrophes sont le fait de pilotes inexpérimentés. En intégration de circuit, avant l'atterrissage, en dernier virage par exemple, l'appareil part en auto rotation par manque de vitesse ou à l'occasion d'un virage glissé mal maîtrisé. Dans un tel cas, le pilote ne doit pas chercher à maîtriser la vrille, mais doit déclencher le parachute immédiatement.

Panne moteur au-dessus d'un terrain inhospitalier : de nombreux pilotes redoutent la panne-moteur, ou une perte de puissance-moteur. La panne, ou la perte, ne justifient pas systématiquement l'utilisation du parachute, à moins de se trouver au-dessus d'un terrain sur lequel il ne sera pas possible de se poser normalement. Si le terrain est extrêmement accidenté, il se peut que l'atterrissage soit fortement compromis. De nuit, par temps couvert, ou quand la visibilité est médiocre, et qu'il n'est pas permis une approche normale, le parachute est votre seule alternative.

Désorientation du pilote : il s'agit d'une situation différente de la panne-moteur ou de la défaillance du pilote. Les causes en sont parfois graves. Par exemple, le vertige ou la désorientation spatiale due à une perte de repères visuels, ne vous permettant plus de distinguer le haut du bas. Soumis à de fortes turbulences, un pilote peut avoir le mal de l'air et se retrouver complètement désorienté. Par mauvais temps, un pilote peut se perdre à tel point que les réserves de carburant ne suffisent plus. Un paysage de montagnes et de reliefs similaires peut également entraîner une désorientation du pilote. Parfois, en montagne, la couche nuageuse, peut se souder au-dessus des cols, et on rencontrera de la turbulence sévère et des courants descendants dans les vallées. Il faudrait pouvoir se réorienter, ou continuer à voler, ou se poser, mais c'est plus facile à dire qu'à faire. Dans une telle impasse, l'utilisation du parachute est la seule issue de secours.

Piste trop courte : si la piste est trop courte, le pilote doit descendre jusqu'à environ 0.5 à 1 m du sol, et déclencher le parachute. Le déploiement de celui-ci ralenti l'appareil qui s'arrête sur une trentaine de mètres.

	MANUEL D'UTILISATION	
	ULM G1 SPYL	55RR Page 25/28

NETTOYAGE DE L'ULM

- ☞ Laver à l'eau éventuellement additionnée de produits généralement utilisés en automobile.
- ☞ Rincer à l'eau claire.
- ☞ Ne pas utiliser de pression trop importante, par exemple avec une pompe très haute pression.
- ☞ Possibilité de lustrer la peinture avec un produit automobile non agressif.
- ☞ Pour les surfaces en polycarbonate, portes, ou pare-brise, utiliser de l'eau ou un produit adéquat, ne jamais frotter à sec.

AMARRAGE

- ☞ En cas de stationnement prolongé à l'extérieur et ou en cas de grand vent :
- ☞ Amarrer chaque aile à l'extrémité supérieure de haubans, la queue et éventuellement l'avant par l'axe de roue avant à l'aide de sangles ou de piquets.
- ☞ Eviter d'amarrer l'appareil par l'avant en passant une sangle autour de l'arbre de l'hélice : la sangle glisse et vient buter sur le joint SPI extérieur d'arbre de l'hélice, et risque de l'endommager, d'autant plus, que l'arbre est conique vers le joint à cet endroit, et que l'on a tendance à bander la sangle fortement.

DIVERS

- ☞ En cas de stationnement prolongé à l'extérieur et par grand soleil, il est recommandé de protéger la cabine au moyen d'une housse ou d'une couverture quelconque. En effet, le rayonnement solaire, ou une très grande chaleur, peuvent détériorer l'instrumentation..