Cher ami pilote,

Nous vous félicitons de l'acquisition de votre SIROCCO et vous souhaitons de nombreuses heures de plaisir à son bord.

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

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

Bons vols !

Seconde approche - L'analyse:

Mesurez la position du centre de gravité à vide de votre SIROCCO. Ensuite, avec une calculette, vous pouyez prévoir exactement le centrage dans tous les cas de figures imaginables.

Mesure du centre de gravité à vide:

On pèse le SIROCCO à vide, en plaçant cette fois une balance sous chaque roue du train principal et une troisième sous la béquille arrière. Il est nécessaire que l'appareil soit en ligne de roulage, c'est-à-dire que les 3 roues doivent être à la même hauteur, la balance qui pèse la béquille doit être s un socle d'environ 53 cm. Un miroir facilite la lecture.
(voir dessin page suivante)

Soit P_C= la somme des poids lus sous les roues du train principal

P_D= le poids lu sous la béquille arrière

CG_{VIDE}= position du centre de gravité à vide

$$CG_{VIDE} = \frac{(2145 \times P_C) + (5495 \times P_D)}{P_C + P_D} \text{ (mm)} \quad *$$

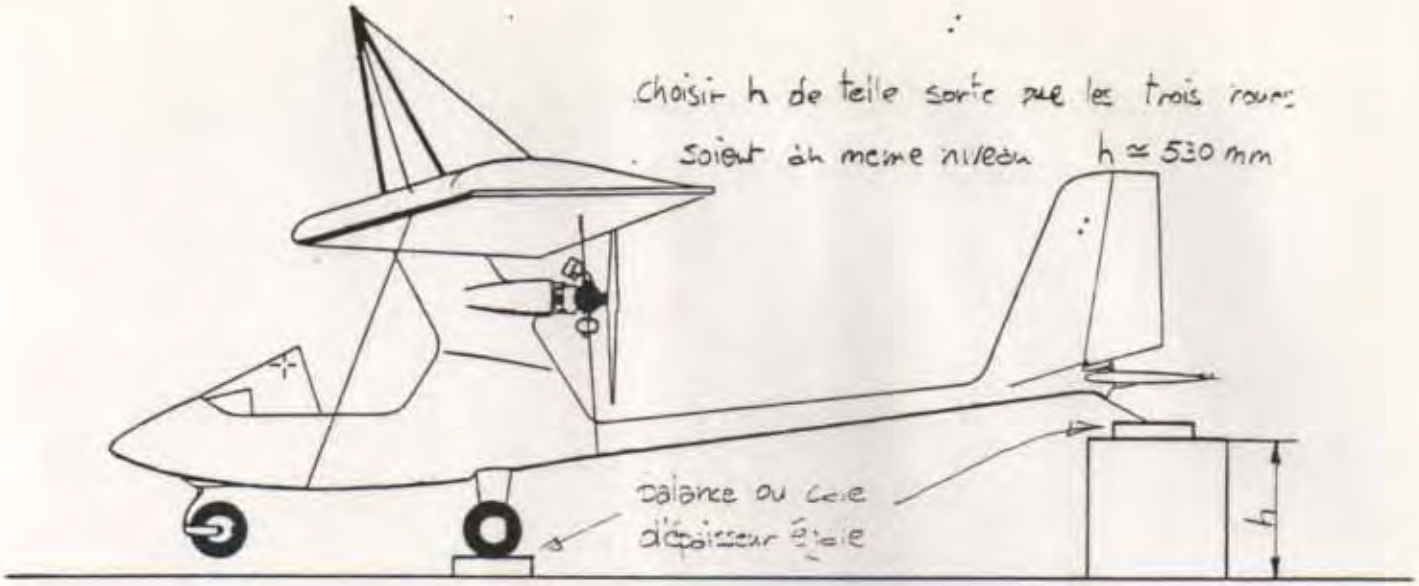
---

* Si vous disposez d'un SIROCCO à moteur JPX, König, KFM, votre appareil est équipé d'un train à large voie.

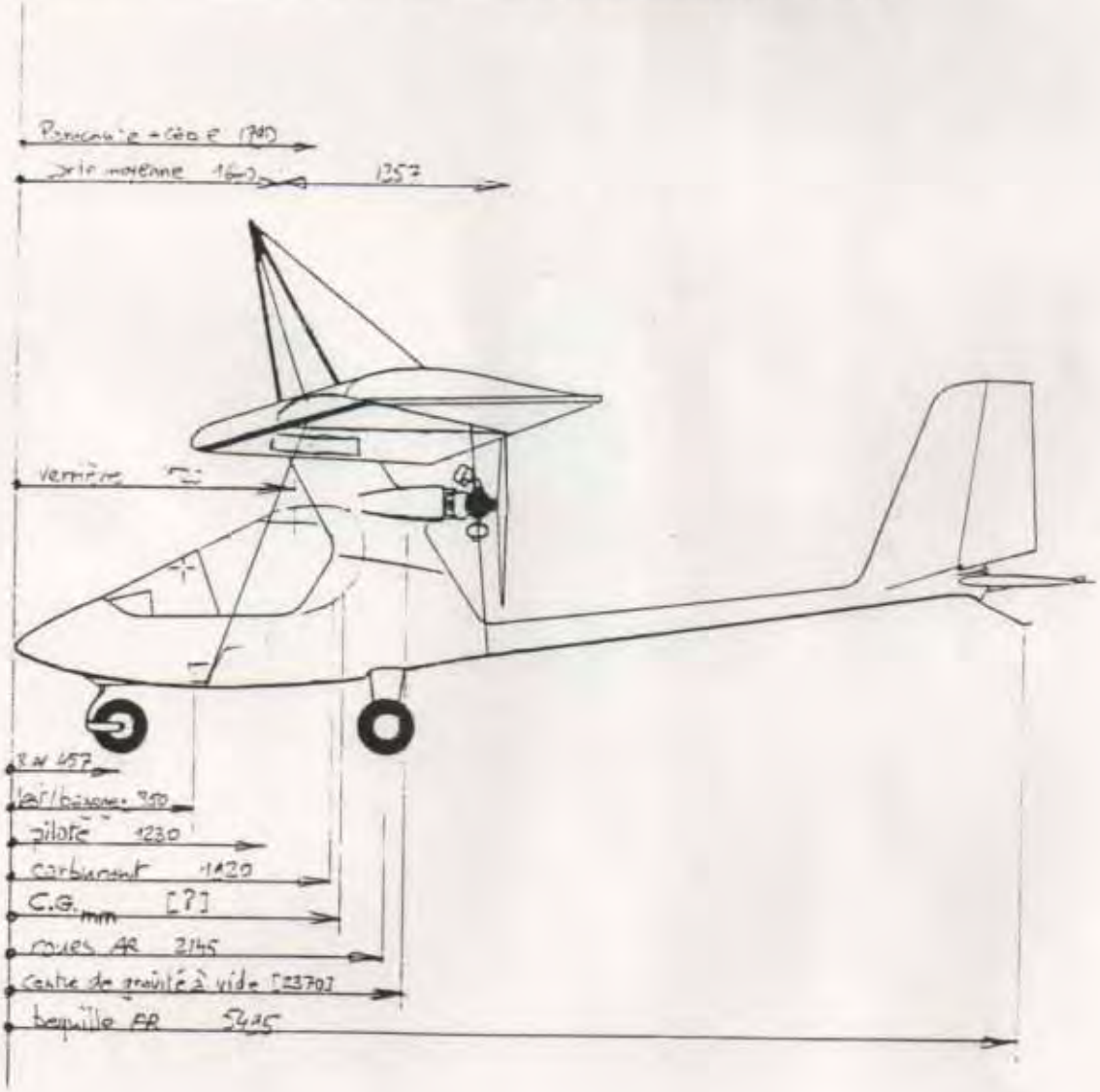
La formule s'écrit alors:

$$CG_{VIDE} = \frac{(2041 \times P_C) + (5495 \times P_D)}{P_C + P_D} \text{ (mm)}$$

La suite s'applique sans autre modification.



Détermination du centrage pour un chargement quelconque



	masse	abscisse	cas 1	cas 2	cas 3	cas 4	cas 5	(1) cas 5	(2) abscisse	(3) moment
SIROCCO à vide avec instruments 0,5 kg	130,7	2370	130,7	130,7	130,7	130,7	130,7		x	
Parachute pyrotechnique installé avec câble acier ø 10	7,04	1790	0	7,04	7,04	7,04			x 1790 =	
Verrière	3,15	1520	0	3,15	0	0			x 1520 =	
Carburant	0-14,8	1920	2,30	14,8	2	2			x 1920 =	
Pilote	?	1230	115	77	60	50			x 1230 =	
Lest posé devant siège ou bagages	?	850	0	0	0	7			x 850 =	
MASSE TOTALE	maxi 248		248	232,7	199,7	196,7				
CG_{mm}		1837 à 2003	1837	1935	2003	2001				
$CG_{\%}$		14,5 à 26,7	14,53 %	21,75 %	26,72 %	26,59 %				

$$CG_{mm} = \frac{\text{somme des moments}}{\text{somme des masses}} \qquad CG_{\%} = \frac{CG_{mm} - 1640}{1357}$$

avec moment d'un élément = masse de l'élément en kg x son abscisse en mm

Exemple Cas N°2: $CG_{mm} = \frac{(130,7 \times 2370) + (7,04 \times 1790) + (3,15 \times 1520) + (14,8 \times 1920) + (77 \times 1230)}{130,7 + 7,04 + 3,15 + 14,8 + 77} = \frac{450275}{232,7} = 1935,$

Dans la colonne "cas 5" (1), inscrivez la masse de chaque élément. Pour "SIROCCO à vide", prenez la masse réelle de votre SIROCCO (y compris tous les accessoires, réservoir de grande capacité, carénages, etc), ainsi que l'abscisse de son centre de gravité à vide.
Dans la colonne (2) sont répétées les abscisses des CG des éléments. Faisant le produit, vous avez, dans la colonne (3), les moments. En additionnant les nombres de la colonne
(1) vous avez la masse totale
(3) vous avez la somme des moments
ce qui donne le CG en mm.

La plage de centrage correcte:

Pour un bon comportement de votre SIROCCO, votre centrage doit être compris entre 14,5 % et 26,7 % (cas 1 et cas 3). Nous avons fait les tests jusqu'à respectivement 12,9 % et 28,4 %.

Un centrage trop avant n'est pas dangereux, mais il diminue les performances. Un centrage trop arrière peut être dangereux!

En pratique, pour les poids-plumes:

- Ne volez pas dans un SIROCCO-Rotax sans lest si vous pesez moins de 60 kg !
  Si vous pesez moins de 60 kg, emportez 0,7x(60kg - votre poids) de lest que vous placez sous vos genoux, devant le siège. La trappe de visite du manche doit être vissée en place, bien sûr. Exemple: pilote = 48 kg. Lest = 0,7x(60 - 48) = 0,7x12=8,4kg.
  Vous pouvez aussi vous faire un lest "personnalisé" qui aura la même efficacité pour un poids plus léger: il s'agit de placer deux plaques de plomb ou d'acier aux endroits prévus pour placer les supports de pédales. A cet endroit (les 2 taraudages les plus en avant), 1 kg de lest est aussi efficace que 1,4 kg de lest devant le siège.

Remarque intéressante: si votre centrage est en avant de 1860mm, soit 16,2 %, il n'est pas possible d'atteindre le décrochage plein gaz ni moteur réduit.

- Ne volez pas dans un SIROCCO-KFM ou JPX sans lest si vous pesez moins de 50 kg ! (ceci avait déjà fait l'objet d'un SIROCCO Info).

C.1. MANIABILITE ET STABILITE

C.1.1. PREMIER VOL

Remarque préliminaire à propos du rodage du moteur :

Sauf spécification contraire de notre part, votre moteur n'est pas rodé. Se conformer aux indications du manuel du moteur pour le rodage.
Le rodage complet dure 6 heures environ; les deux dernières heures de rodage peuvent se faire en vol, en évitant de trop longues périodes plein gaz (surveillez la température de culasse, si vous avez eu la bonne idée de commancer cet instrument !).

Pour la mise en route du moteur, se conformer au manuel du constructeur.

Attention: Dès que le moteur tourne, l'hélice devient dangereuse ! Veuillez à ce que personne ne s'approche de l'appareil, et s'il vous faut vous même le contourner, faites le à distance respectueuse.

a) Conditions météorologiques

Pour votre premier vol, choisissez un jour où le vent est faible et dans l'axe de la piste, et où l'activité thermique est nulle (matin ou soirée). Les conditions météorologiques doivent être celles du vol à vue (V.M.C.).

b) Roulage au sol

Pour faire connaissance avec votre SIROCCO, commencez par effectuer quelques aller-retour sur la piste, sans décoller. Commencez à vitesse très modérée (10 km/h), pour vous familiariser avec la commande de direction de la roue avant. Celle-ci est assez directe, et vous permet des rayons de virage très courts (180° sur une piste de 10 m de large). Elle se manoeuvre comme un guidon de moto que vous conduiriez de la main droite :

- pousser pour aller à gauche,
- tirer pour aller à droite.

Ne pas manoeuvrer la roue avant à plus de 15 km/h. Par des manoeuvres trop brusques, vous pourriez endommager la fourch
Pendant le roulage, veillez à maintenir le manche avec les genoux ou la main gauche, pour éviter que le stabilisateur n
batte sur ses butées.

Effectuez ensuite du roulage à vitesse plus élevée (20 à 30 km/h), roue avant bloquée au neutre. Vous constaterez que vous vous dirigez facilement en utilisant uniquement le palonnier. Entraînez-vous à lever la roue avant en tirant légèrement sur le manche, et à contrôler ainsi l'assiette de l'appareil. Vous constaterez la sensibilité et l'efficacité de la profondeur. Essayez de faire quelques

centaines de mètres sur les seules roues arrières, sar
toucher de la roue avant ni du patin arrière, et, bien
sans décoller. C'est un exercice difficile, qui deman
du doigté et de la précision. Si vous parcourez toute
votre piste ainsi, vous êtes champion !... et en tous
prêt à passer à l'étape suivante.

c) Décollage

o Avertissement préliminaire

Le SIROCCO est un véritable petit avion, qui se pilote
me un avion. En conséquence, vous devez avoir la form
suffisante pour le piloter en sécurité (laché avion ou
planeur, ou avoir suivi une formation complète sur ULM
3 axes). Si vous êtes encore débutant, nous vous cons
de vous faire assister par votre moniteur habituel.

En tout état de cause, les quelques conseils qui suive
ne constituent en aucun cas une méthode d'auto-apprent
de pilotage, et ne sauraient se substituer aux méthode
pédagogiques classiques.

o Check List (Actions Vitales)

Avant de décoller, il vous faut procéder à une dernièr
"check list" (actions vitales). Différents moyens mém
techniques existent pour ne rien oublier : utilisez ce
qui vous est le plus familier. De toutes façon, cette
"check list", sur un ULM est assez sommaire :

- vérifiez que votre réservoir contient suffisament d
  (1 heure plein gaz soit 7 litres au minimum);
- vérifiez le fonctionnement du coupe contact, en le
  coupant un bref instant;
- calez votre altimètre à 0;
- vérifiez et reserrez éventuellement votre harnais d
  sécurité; vérifier l'attache de votre casque, et l'
  de votre parachute éventuel.
- demandez à un aide de bloquer l'appareil par devant
  et mettez le moteur plein gaz pendant une minute :
  doit tourner régulièrement au nombre de tours préco
  sans surchauffe ni ratés;
- Revenir au ralenti, vérifier le libre débattement d
  commandes; positionner le compensateur au neutre;
- vérifiez que le vent est faible et bien dans l'axe
  piste, et qu'aucun autre appareil ne soit dans le c
  d'approche.

Décollage

- Alignez-vous sur l'axe de la piste, au seuil de celle-ci, de façon à bénéficier de toute sa longueur. Bloquez la direction de la roue au neutre.

- Concentrez-vous quelques instants, puis mettez plein gaz, progressivement.

- Laissez la vitesse augmenter jusqu'à 50 km/h (quelques secondes), et tirez légèrement sur le manche : vous êtes en l'air ! Gardez l'axe de la piste, et ramenez le manche au neutre pour augmenter la vitesse jusqu'à 65 km/h, vitesse de meilleure montée. Conservez cette vitesse pendant votre montée. Annulez l'effort en profondeur en utilisant le compensateur.

c) Evolutions

- Virages :

Continuez à grimper jusqu'à 100 m environ, puis réduisez légèrement. Accélérez jusqu'à 75 -80 km/h, et effectuez votre premier virage : inclinez l'appareil au manche en conjuguant légèrement au pied. Les mises en virage et les sorties de virage se font très classiquement.

Veillez à toujours maintenir votre vitesse au delà de 60 km/h! Le SIROCCO est stable en spirale jusqu'à 20° d'inclinaison environ; au delà de cet angle, il a tendance à resserrer légèrement le virage. Si vous lâchez alors les commandes, cette tendance se traduira par une mise en glissade vers l'intérieur du virage. Cette glissade est contrariée par l'effet pendulaire, le dièdre et la flèche de l'aile : elle se stabilise très vite et est parfaitement inoffensive. Ce phénomène est classique sur tous les planeurs et ULM, appareils dont la différence de vitesse relative entre les deux extrémités d'aile est importante en virage (grande envergure, vitesse faible).

Quoi qu'il en soit, un virage glissé est moins performant qu'un virage bien équilibré : lorsque vous décèlerez ce début de glissade (le vent frappe votre visage du côté de la glissade!), contrez-la en mettant du manche à l'opposé de l'inclinaison, et du pied à l'intérieur du virage (pour compenser la traînée du spoiler extérieur).

- Vol à haute vitesse :

Votre SIROCCO dépasse 110 km/h en palier à pleine puissance. A cette vitesse, les commandes durcissent, et les réactions sont en même temps beaucoup plus vives : évitez de braquer les gouvernes à fond (et surtout la profondeur) au delà de 85 km/h, qui est la"vitesse de manoeuvre" (voir caractéristiques).

Au fur et à mesure que la vitesse augmente, la stabilité longitudinale "manche libre" du SIROCCO diminue; aux environs de 95 km/h, le SIROCCO est longitudinalement neutre manche libre, et vers 110 km/h, on peut déceler une légère instabilité, toujours manche libre.

Ceci est un phénomène parfaitement normal, et commun à beaucoup d'appareils "fins". La stabilité manche tenu reste bien sûr positive à toutes les vitesses.

En pratique, et quand vous voyagez en conditions turbulentes, gardez un oeil sur votre badin lorsque vous lâchez le manche (pour lire votre carte,par exemple).

- Vol à basse vitesse :

Lorsque vous aurez votre appareil bien en main, vous pourrez vous entraîner à voler à basse vitesse et faire des décrochages.

Lorsque vous diminuez la vitesse, les efforts et l'efficacité des gouvernes diminuent, sauf pour les spoilers qui gardent leur pleine efficacité jusqu'aux environs du décrochage. Cette caractéristique représente un gros avantage des spoilers sur les ailerons, surtout pour un appareil relativement lent, amené à évoluer parfois près du sol.

Le décrochage du SIROCCO est très sain : si vous ralentissez progressivement, vous pourrez amener la profondeur en butée arrière, en gardant le contrôle de l'appareil. Celui-ci s'enfonce alors le nez haut, en tremblant de toutes ses ailes ("buffeting") : malgré tout, il n'aime pas ça! Ce phénomène intervient vers 40 - 45 km/h indiqués, suivant votre poids. En y allant plus franchement, vous obtiendrez une abattée classique, qui vous fera perdre une vingtaine de mètres.

L'influence du régime moteur sur les caractéristiques de décrochage est faible.

Les décrochages en virage se récupérent très facilement également : il suffit de diminuer l'incidence en ramenant le manche en avant, puis sortir du virage en utilisant manche et palonnier et effectuer une ressource en souplesse.

Le SIROCCO est réticent à la mise en vrille. Lors des essais du prototype, des départs en autorotation ont été obtenus au centrage maximum arrière. Cependant, il n'a pas été possible de réaliser un tour complet: l'appareil reprend de la vitesse et se stabilise en virage. Aux centrages usuels, l'autorotation est impossible.

- Approche - atterrissage :

La description de ces manoeuvres un peu "radicales" nous éloigne de la réalité de ce premier vol : il s'agit maintenant de revenir au terrain et de s'y poser en douceur!

Vérifiez avant tout que la roue avant soit bloquée dans l'axe, et que la piste soit libre.

Effectuez une approche classique en U, en entamant votre branche vent arrière vers 100 - 150 m, à 65 km/h. Gardez constamment votre point d'impact (début de la piste) en vue. En finale, alignez-vous dans l'axe de la piste, et réduisez le moteur pour perdre de l'altitude. Utilisez le moteur pour rester dans votre plan de descente, et conservez 65 km/h au badin. En arrivant près du sol, arrondissez progressivement en refusant le sol (attention : évitez de surcorriger en profondeur!), jusqu'à toucher des deux roues arrières : vous avez fait un "kiss landing". Conservez le manche en arrière jusqu'à ce que la roue avant touche la piste. Gardez la roue avant au neutre jusqu'à ce que la vitesse soit complètement tombée.

Si vous avez le moindre problème en approche ou à l'arrondi, n'hésitez pas une seconde : remettez les gaz et refaites un tour de piste. L'arrondi sera facilité si vous gardez un petit peu de moteur de façon à réaliser une finale plus plate.

La technique décrite ci-dessus est celle utilisée par les pilotes d'avion classique; lorsque vous aurez votre appareil bien en main, nous vous conseillons de passer à la technique ci-dessous, qui se rapproche de celle utilisée en planeur, et qui, à notre avis, est plus adaptée aux ULM.

Cette technique consiste à faire une approche en vol plané,

moteur complètement réduit : en effet, le moteur d'un ULM n'a pas le même niveau de fiabilité qu'un moteur d'avion (deux temps, simple allumage, une seule pompe d'alimentation, etc...), et le risque d'une panne subite n'est pas à écarter. Il vaut mieux alors se trouver dans la possibilité de rejoindre le terrain en vol plané, sinon ce simple incident aura des conséquences fâcheuses!

Pour moduler votre pente de descente en vol plané, faites des glissades en inclinant l'appareil et en contrant au pied pour l'empêcher de virer.
De toutes façons, arrangez-vous pour être un peu haut en dernier virage: le jour où votre moteur vous lâchera, il ne sera pas question de remettre les gaz si vous êtes trop court!

C.I.2. VOL EN CONDITIONS TURBULENTES

Entre le calme plat et les grosses "tabasses!" des rotors ou des cumulonimbus, il y a divers degrés de turbulence que nous vous conseillons de fréquenter. En effet, le vol en conditions turbulentes doit faire partie de votre entraînement : ainsi, vous ne serez pas désarmé si les conditions météorologiques se dégradent au cours d'un vol entrepris par ciel serein.

Vous ne décollerez en conditions turbulentes que lorsque vous aurez acquis la maîtrise du pilotage de votre SIROCCO. Entraînez-vous progressivement, ne vous jettez pas dans le premier rotor venu! Enfin, rappelez-vous que l'ULM a ses limites, et que les trop fortes turbulences en sont une : ne tentez pas le diable...

Pour ce genre de vol (et pour tous vos vols sur tout ULM d'ailleurs), nous vous conseillons encore une fois de vous équiper d'un parachute.

a) Décollage - atterrissage vent de travers :

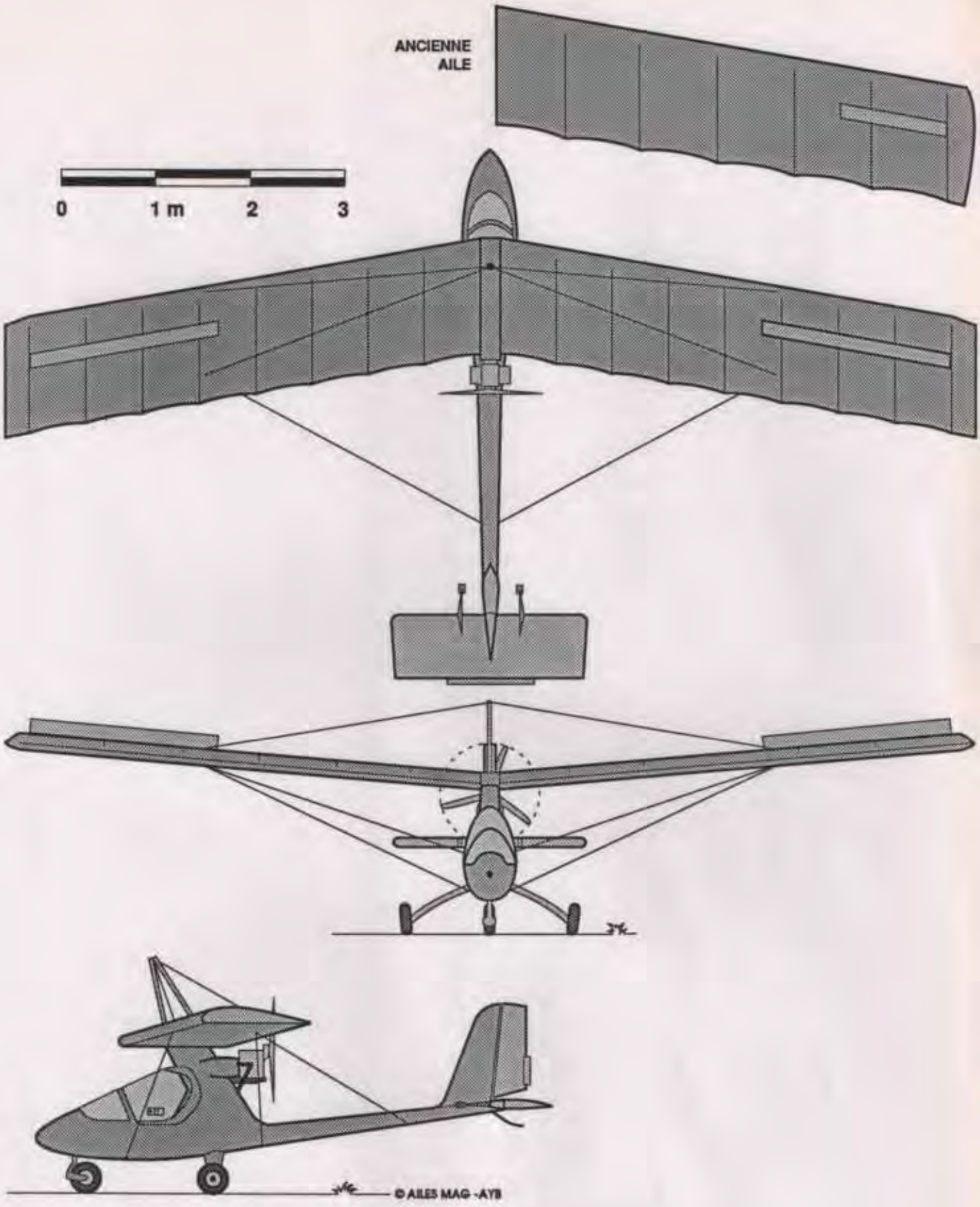
Les décollages et atterrissages vent de travers en SIROCCO se font de façon très classique; nous avons expérimenté des décollages et atterrissages par plus de 20 km/h de vent plein travers sans rencontrer de problème particulier.

Pour l'atterrissage, la méthode la plus sûre est d'effectuer une glissade vers le vent de façon à contrer votre dérive, tout en gardant l'axe de la piste. Vous vous poserez sur une roue, ce qui est très amusant...

Une autre méthode consiste à faire votre finale en "crabe", et à vous réaligner avec la piste juste avant de toucher des roues. Cette technique, probablement plus efficace par vent fort, nécessite du doigté... au pied : votre train d'atterrissage vous le fera vite comprendre!

b) Evolutions en turbulences :

Quand les turbulences deviennent sévères, resserrez votre harnais de sécurité et ne volez pas à plus de 95 km/h; votre vol sera plus confortable, et en dessous de cette vitesse, la plus violente des turbulences n'arrivera pas à casser votre SIROCCO. Si le temps se gâte vraiment, n'attendez pas la dernière minute pour vous poser.


ANCIENNE
AILE
0
1 m
2
3
© AILES MAG - AYB

C.13. INCIDENTS

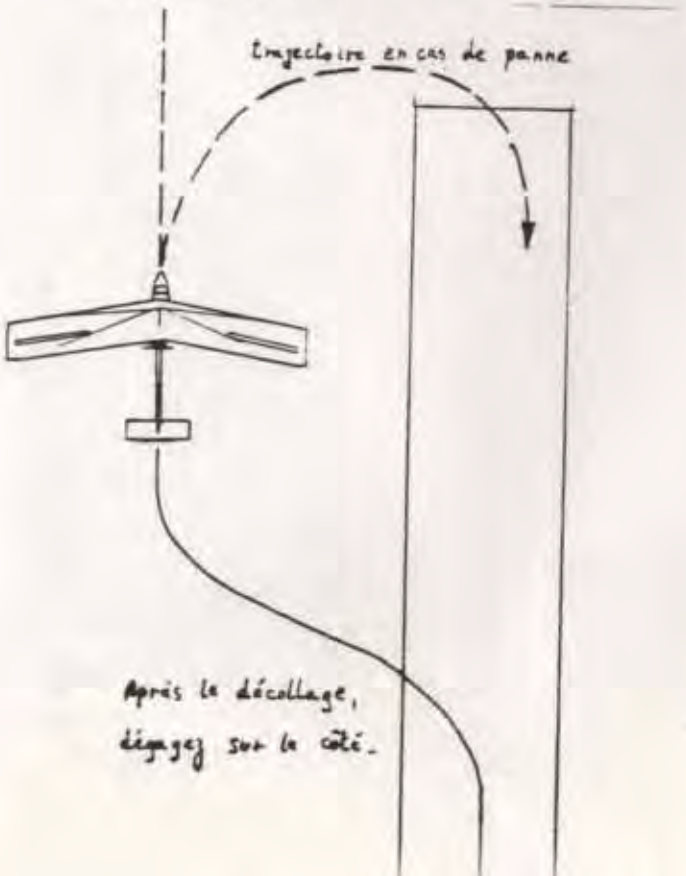
a) Panne moteur

Il n'est pas agréable de voler dans l'angoisse perpétuelle d'une panne moteur; cependant, cette panne est possible, et vous surprendra au moins une fois au cours de votre vie de pilote d'ULM : ceci est une certitude. En conséquence (et pour éviter ce "stress"), il faut vous y préparer. Vous aurez ainsi un maximum de chances de vous en sortir sans dégâts.

- Panne moteur au décollage

C'est la panne la plus grave qui puisse vous arriver : l'appareil est en montée à pleine puissance et d'un seul coup, c'est le grand silence, la vitesse qui dégringole et le sol qui se rapproche... Si vous êtes à plus de 50 m/sol, demi-tour! En effectuant soigneusement ce virage, vous avez une bonne chance de le terminer avant d'être au sol, et pouvoir vous poser sans casse.
Si vous êtes à moins de 50 m/sol, il vaut mieux continuer tout droit : même l'atterrissage dans un arbre, bien préparé, est souvent préférable à une manoeuvre en catastrophe qui se termine par une vrille ou un cheval de bois.

Vous pouvez minimiser ces risques en effectuant votre montée suivant le shéma ci dessous, qui diminue la hauteur de "non retour", méthode recommandée par Jack Lambie dans son livre "Maître à bord de son ultra-léger", disponible chez votre revendeur.



b) Atterrissage en campagne

Au cours d'un voyage, vous pouvez être contraint d'atterrir du fait de la dégradation des conditions météo, d'une panne moteur, à cause de l'obscurité, etc... . Vous pouvez aussi vous poser en campagne pour le plaisir!
Votre SIROCCO est pourvu d'un train robuste, qui se contentera de terrains sommaires, et vous permettra donc de profiter de cette liberté.

Si vous avez le choix, sélectionnez soigneusement votre champ: longueur, orientation, nature, pente, obstacles, etc...
Evitez à tout prix les cultures hautes, les vignes, les vergers, etc...
N'oubliez pas que vous devrez probablement redécoller!
En montagne, choisissez des terrains en pente et posez-vous à contre pente (attention, l'arrondi est plus délicat).
Essayez d'estimer la vitesse et la direction du vent, par l'observation du sol (fumée), l'ombre des nuages, etc...
Faites votre approche de façon classique, en gardant toujours votre terrain en vue. Roulez le moins longtemps possible, les champs les plus accueillants réservent parfois de bien mauvaises surprises.

Dans le cas d'une panne moteur, le choix du terrain est directement fonction de votre altitude : le SIROCCO ayant 8 de finesse max, vous pourrez, sans vent, choisir n'importe quel terrain situé à moins de 8 fois votre altitude (exemple : moins de 8 km pour 1.000 m d'altitude). S'il y a du vent, pensez à chercher un terrain vent arrière : votre finesse-sol étant plus élevée dans ce cas, la surface accessible est augmentée (bien sûr, l'atterrissage se fera vent de face).
On voit ici l'intérêt évident d'un appareil fin : si la finesse est divisée par deux, les chances de trouver un terrain posable sont divisées par quatre! (C'est le rapport entre les surfaces balayables).

N'oubliez pas non plus ce vieux dicton : aide-toi et le ciel t'aidera! En l'occurence, les performances de votre SIROCCO vous permettront, si les conditions sont bonnes, de prolonger votre vol moteur arrêté en utilisant les ascendances thermiques et dynamiques. Nous vous conseillons donc de vous entraîner à ce genre de vol (en réduisant complètement le moteur, ce qui vous met dans la même situation). Vous découvrirez alors une nouvelle forme de vol absolument passionnante : le vol à voile.
Vous pourrez ainsi parcourir plusieurs kilomètres, et élargir l'éventail des terrains accessibles. Une fois celui-ci sélectionné, effectuez votre approche de façon classique (technique de l'approche en plané... et pour cause!), en vous rappelant que vous n'avez pas droit à l'erreur.

Une fois posé, réparez et redécollez : un bon souvenir de plus!

c) Atterrissage en terrain hostile

Nous vous conseillons d'éviter de survoler des régions où il n'y a vraiment pas moyen de se poser; cependant, et surtout en voyage, on n'a pas toujours le choix!

Au cas où les choses tourneraient mal, et si vous êtes

contraints d'atterrir malgré tout, voici quelques conseils qui peuvent vous aider à vous en tirer au mieux. La règle, dans tous les cas, est de toucher aussi lentement que possible, et d'assurer votre propre sécurité, fut-ce au détriment de l'appareil.

- Atterrissage dans l'eau

La grosse difficulté d'un amerrissage forcé est l'estimation de la hauteur au-dessus de l'eau. Lorsque vous serez décidé à amerrir, retirez votre casque et, si les conditions météo le permettent, détachez votre harnais de sécurité. Préparez-vous psychologiquement à l'amerrissage : évacuation de l'appareil, température de l'eau, etc...; repérez les possibilités de secours (maison, route), et situez-les géographiquement par rapport à un repère caractéristique, de façon à ne pas perdre de temps et à pouvoir nager dans la bonne direction le cas échéant.

Posez-vous toujours face au vent, ou, en cas de vent très faible, parallèlement au rivage. Faites une prise de terrain classique, en effectuant une finale à basse vitesse (50 - 55 km/h). N'arrondissez pas! Gardez l'avion en vol le plus longtemps possible et bien à plat, lorsque vous toucherez, le coup de frein sera brutal : calez-vous avec les pieds.

Le volume du fuselage du SIROCCO est important, et il est vraisemblable que votre appareil mettra une dizaine de minutes pour couler. Quoiqu'il en soit, évacuez-le immédiatement; ne vous encombrez pas en essayant de ramener ces objets à terre, et nagez calmement vers la rive.

- Atterrissage dans les arbres

Dans ce cas, gardez votre casque et resserrez votre harnais. Si vous avez le choix, optez pour un arbre bas et touffus. Attention aux turbulences au-dessus des arbres : gardez une marge de vitesse en finale.

Arrondissez au niveau des cîmes, à contre-pente si le sol n'est pas horizontal et que le vent n'est pas trop fort (dans le cas contraire, restez face au vent). Dès que vous entendez les premiers frôlements de branche, cabrez à fond pour casser votre vitesse au maximum.

C.2. LIMITES DE VENT TRAVERSIER

Vent traversier maxi démontré au décollage et à l'atterrissage: 14 noeuds. Il est à remarquer que l'habileté du pilote est un facteur important. Il est conseillé de s'entraîner dans des vents traversiers croissants progressivement à partir de 5 noeuds.
A partir de 10 à 15 noeuds de vent traversier (suivant le poids du pilote), le taxi doit se faire manche au vent à fond.

D - STRUCTURE

D.1.1. Facteur de charge maxi + 3,8 g (positif)
- 1,90 (négatif)

D.1.2. Angle de cabré maxi 30°
piqué 30°
Angle d'inclinaison maximum 60°

D.2. Charges maxi sur les gouvernes:
- en dessous de 85 km/h: sans objet, à condition de respecter les facteurs de charge,
- au-dessus de 85 km/h: les débattements doivent être modérés pour éviter les facteurs de charge excessifs.

E - GROUPE MOTO-PROPULSEUR : ROTAX 377 OU ROTAX 447

E.1. - Puissance maximale: 35 CV à 6500 RPM (377) ou 40 CV à 6500 RPM (447)
- Régime maximal: 6.500 RPM

E.2. Régime maximal de l'hélice: 2.500 RPM

E.3. Réducteur à pignon à taille hélicoïdale, équipé d'un amortisseur de couple dans un bain d'huile. Rapport 49/19 ≃ 2,58/1

E.4. Niveau sonore mesuré à plein gaz:
Pensez aux riverains de votre plate-forme !
Niveau de bruit mesuré L_m = 85,2 dB/A
Niveau de bruit de référence L_r = 85,5 dB/A
Hauteur de passage H = 56 m
Le bruit perçu à la hauteur h = $L_h = L_m - 22 \log \frac{h}{H}$
c'est-à-dire que si vous passez deux fois plus haut, le bruit perçu est réduit de 6,62 décibels (dBa), mais il sera perçu plus longtemps.

Moralité: évitez de voler lentement à plein gaz au-dessus des riverains sensibles.

Niveau de bruit en palier, à pleine charge, en croisière économique:
Hauteur = 150 m
Niveau de bruit = 66,5 dB/A

F - MONTAGE, RÉGLAGE ET ÉQUIPEMENT

F.1. CONSIGNES DE MONTAGE ET DE DEMONTAGE

1° : Montage - démontage complet (voir photos)

a) Montage

1) Décharger l'appareil de sa remorque, ouvrir la housse d'aile et poser les deux ailes de part et d'autre du fuselage (voir photo).

2) Retirer les rubans maintenant la toile.

3) Saisir une aile par le centre du bord d'attaque, et soulever ce dernier à 1 m. du sol; la structure se déplie alors par gravité, le longeron arrière s'écarte du bord d'attaque.

4) Reposer l'aile à plat, et achever la mise en place du longeron arrière en le repoussant à l'emplanture d'une main, tout en maintenant le bord d'attaque de l'autre; veiller à ce que l'extrémité marginale du longeron arrière débouche dans l'ouverture de la toile, au saumon. Le spoiler doit alors être en position fermée.

5) Effectuer les mêmes opérations pour l'autre demi-aile.

6) Déplier le mât arrière et le poser à côté de la poutre arrière du fuselage.

7) Disposer les ailes à plat sur le sol avec approximativement 10° de flèche par rapport à l'axe du fuselage.

8) Soulever ensemble le bord d'attaque et le longeron arrière, et poser leurs ferrures d'emplantures respectives sur les push-pins d'emplanture (encoche en-dessous du trou de fixation)
N.B.: éviter de trop vriller l'aile ce qui pourrait endommager la structure interne. Pour faciliter le montage de l'aile, faites reposer la roulette avant au sol (en posant la béquille arrière sur un jerrican d'essence, par exemple).

9) Installer dès maintenant les push-pins dans les trous de fixation correspondants des ferrures d'emplanture: aligner les trois trous et introduire le push-pin (en poussant sur le bouton de déblocage); ne pas oublier d'installer la rondelle de sécurité.

10) Soulever l'extrémité des ailes, et les poser sur les chandelles spéciales, ou se faire aider de deux personnes (indispensables s'il y a beaucoup de vent).

11) Brancher la câblerie: câble avant inférieur (push-pin), puis câble médian et arrière inférieurs, sur le boulon traversant le longeron arrière, sur lequel se fixe également le câble supérieur arrière; l'ensemble est bloqué par un écrou papillon et une épingle de sécurité. Veiller à ne pas coincer la toile entre les pattes inox et le longeron au serrage de l'écrou.

12) Poser les pattes de fixation des câbles supérieurs autour de l'axe de tête de mât; assurer par la goupille de sécurité

13) Vérifier que toutes les cosses des câbles soient bien dans l'axe des pattes de fixation correspondantes.

14) Soulever le mât arrière, le glisser dans l'étarqueur et l'y maintenir par le push pin de pied de mât (rondelle de sécurité !).

15) Mettre la câblerie en tension en rabattant l'étarqueur sur le mât arrière. Le bloquer dans cette position par le deuxième push pin (+ sécurité !).

16) Enfiler toutes les lattes, en veillant à ce que leur extrémité soit calée entre la semelle du longeron et la pièce d'appui en stratifié.

17) Installer les tubes de saumon : introduire la partie avant dans le trou du bord d'attaque, passer l'oeillet de retenue de la toile sur l'ergot arrière, et fixer le saumon sur le longeron arrière (boulon + écrou papillon + épingle de sureté).

18) Mettre l'entoilage en tension : commencer par le bord de fuite en installant les sangles velcros sur les lattes d'extrados et d'intrados; faire un double palan en passant les velcros autour des lattes, puis dans la boucle métallique. Souquer ferme, puis rabattre le velcro. Continuer ainsi jusqu'à étarquer tous les velcros.
Le sandow d'emplanture, au bord de fuite, est passé en double et appuie sur les 4 lattes d'emplanture.

19) Fermer ensuite l'emplanture en rabattant la toile de couverture; la tendre au maximum.
Après cette opération, la toile doit être parfaitement tendue, et rendre un son de tambour lorsque vous la tapotez avec les doigts.

20) Brancher les câbles de spoilers; vérifier que ces câbles ne soient coincés nulle part.

21) Installer le stabilisateur, et le bloquer en place avec les deux axes + épingles de sécurité.

22) Installer la bielle d'antitab (1 axe + anneau fendu) sur le renvoi d'antitab, puis accrocher le sandow de rappel au trou de fixation du câble de commande du renvoi.

b) <u>Démontage</u>

Opérer dans le sens inverse du montage. Ne pas oublier d'installer les chandelles avant de détendre la câblerie.

Pour le repliage de la structure de l'aile, poser l'aile verticalement sur son bord d'attaque, et replier le longeron arrière sur le bord d'attaque. Vérifier que le câble des spoilers n'accroche pas au passage à travers la toile

jusqu'au bord d'attaque. Veillez à ce qu'aucune pièce pointue ou coupante (ridoirs, pattes) ne soit prise dans la toile. La longévité de celle-ci en dépend !

2° : Montage - démontage partiel

Il est possible de ne démonter que partiellement votre SIROCCO, pour en réduire l'encombrement dans un hangar par exemple. Ce démontage partiel est très simple et ne prend qu'une dizaine de minutes. Il consiste à démonter les ailes du fuselage, en les laissant dépliées avec les lattes en place.
La rapidité de cette manoeuvre pourra également sauver votre appareil d'une bourrasque soudaine et imprévue.

1) Retirer la toile de couverture et détacher tous les velcros de l'emplanture.

2) Installer les chandelles sous l'extrémité des ailes, ou se faire aider de deux personnes.

3) Détendre la câblerie en relâchant l'étarqueur; descendre le mât arrière et déconnecter les câbles supérieurs.

4) A ce stade, les extrémités d'ailes peuvent être déposées au sol. Déconnecter la câblerie inférieure et les câbles de spoilers.

5) Retirer les push pins d'emplanture, et ranger les ailes au sol.

6) Eventuellement retirer le stabilisateur.

VISITE PRE-VOL

Votre SIROCCO est maintenant prêt à voler, il reste à vérifier que toutes les opérations de montage ont été correctement exécutées, qu'il n'y a pas eu de détérioration lors du transport ou dans le hangar, etc... Bref, il faut maintenant procéder soigneusement à la visite pré-vol.

Effectuez cette vérification fondamentale avec un maximum de concentration; faites abstraction de l'opération de montage si elle a eu lieu précédement, évitez de parler à vos amis ou spectateurs pendant quelques minutes, il y va de votre sécurité.

Commencez par un côté de l'appareil (côté droit, en général), et toujours le même. Tournez autour de votre SIROCCO en commencant par le nez et vérifiez les points suivants :

- fixation des haubans inférieurs avant;
- positionnement des ferrures d'emplantures, et sécurité sur les push pins.
- Inspecter la structure de l'aile et la commande de spoiler par la trappe de visite de l'intrados (tirette);
- passer la main sur le bord d'attaque, vérifier qu'aucun encoche n'est enfoncé;
- vérifier la fixation du saumon, puis des lattes;
- vérifier l'ancrage des câbles arrières sur le longeron arrière (épingle de sécurité bloquant l'écrou goupillon);
- vérifier l'état du câble médian inférieur, et son ancrage sur le fuselage;
- vérifier l'état du câble inférieur arrière, et son ancrage sur le fuselage.
- vérifier le libre débattement du gouvernail, ses charnières et ses câbles de commande;
- vérifier le débattement de la profondeur, sa fixation et le fonctionnement de l'antitab;
- vérifier la fixation et le bon état du patin de queue;
- procéder aux mêmes vérifications pour l'autre aile;
- retourner au nez de l'appareil, vérifier l'état de la fourche et de la roue avant;
- vérifier le train arrière (fixation au fuselage, jambe de train et roues);

- vérifier le G.M.P. : canalisations, bâti moteur, silent blocs, fixation du carburateur et du filtre à air, fixation de l'échappement, hélice et sa fixation; vérifier qu'il n'y ait pas de fils cassés, de cosses débranchées, de boulons désserrés, etc...;

- vérifier l'étarqueur : push pin de blocage + sécurité;

- jeter un coup d'oeil en tête de mât et vérifier le bon positionnement des ridoirs et pattes de fixation (+ goupille de sécurité);

- Habitacle :

  - vérifier la fixation du harnais de sécurité;

  - ouvrir la trappe de visite du siège et inspecter l'intérieur de la cellule (support de réservoir, cadre principal, etc...); vérifier que la quantité de carburant dans le réservoir est suffisante pour le vol que vous allez entreprendre;

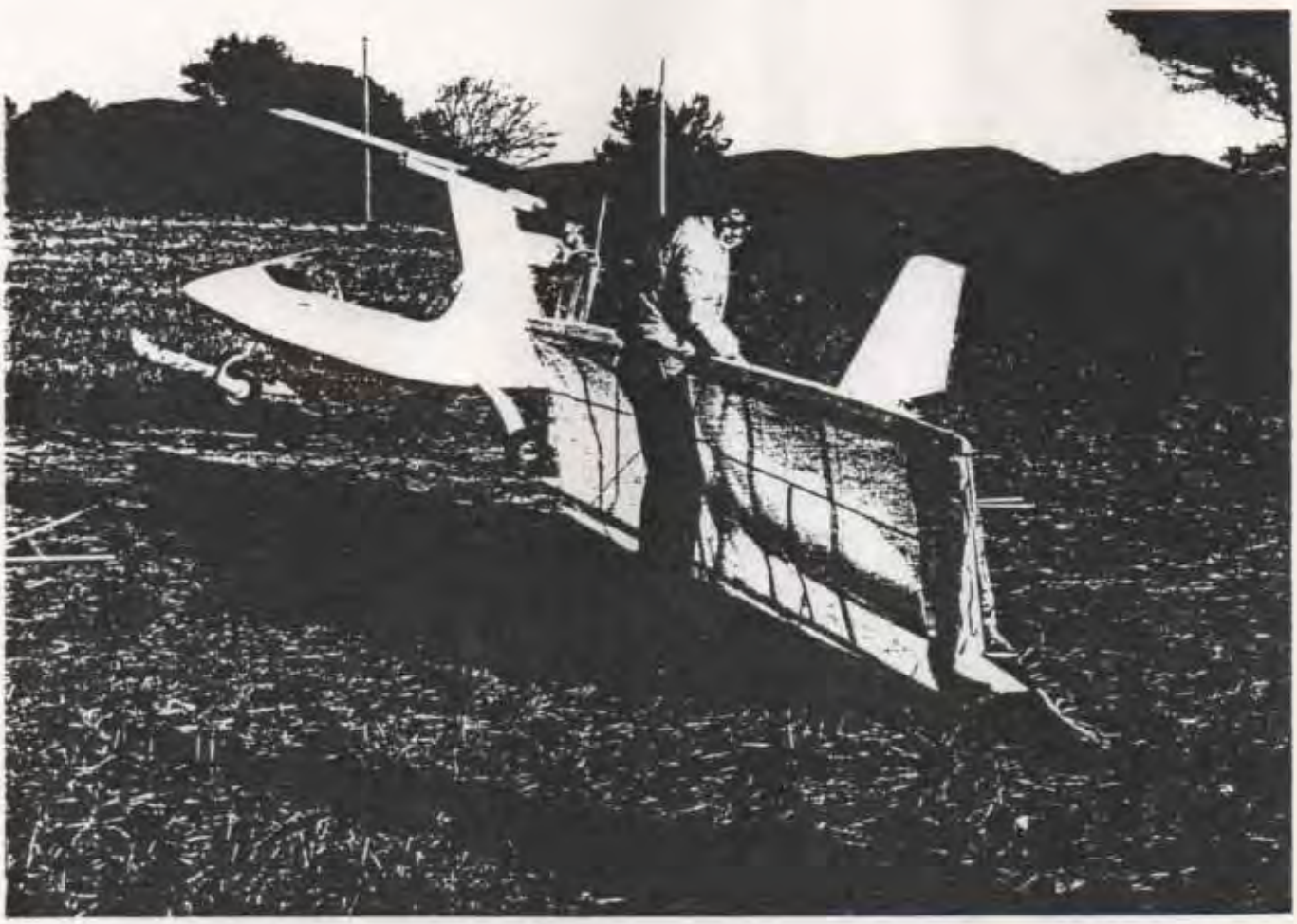
  - vérifier l'articulation du manche et la fixation de la rotule de profondeur; vérifier le libre débattement du manche;

  - vérifier la fixation du palonnier et son libre débattement;

  - Vérifier la fixation du tableau de bord (sur silent blocs), et le branchement du tube de venturi à l'indicateur de vitesse; vérifier que le tube de venturi soit dans la position correcte (axe parallèle au rebord du cockpit).



1-2



3

aériane

AVERTISSEMENT

Le vol en U.L.M., même entrepris dans les meilleures conditions, peut comporter certains risques que l'utilisateur de cet appareil déclare connaître.

L'utilisateur s'engage à prendre connaissance du Manuel de l'Utilisateur (Manuel de Vol et Manuel d'Entretien) avant son premier vol sur l'appareil. Il suivra scrupuleusement les consignes qui y sont indiquées.

Il s'engage à appliquer scrupuleusement les modifications obligatoires communiquées par Aériane Sc. par le biais des bulletins de liaison périodiques.

Il s'interdit toute autre modification ou réparation effectuées sans l'autorisation écrite du constructeur, sous peine d'annuler la garantie.

Il reconnaît être en possession d'une licence d'U.L.M. et, si possible, d'une licence de pilote privé.

La société Aériane Sc. ne pourra être tenue pour responsable d'incidents ou d'accidents résultant d'un mauvais montage ou d'une utilisation dangereuse de l'appareil, notamment vols par mauvaises conditions météo, manoeuvres acrobatiques, dépassement du domaine de vol.

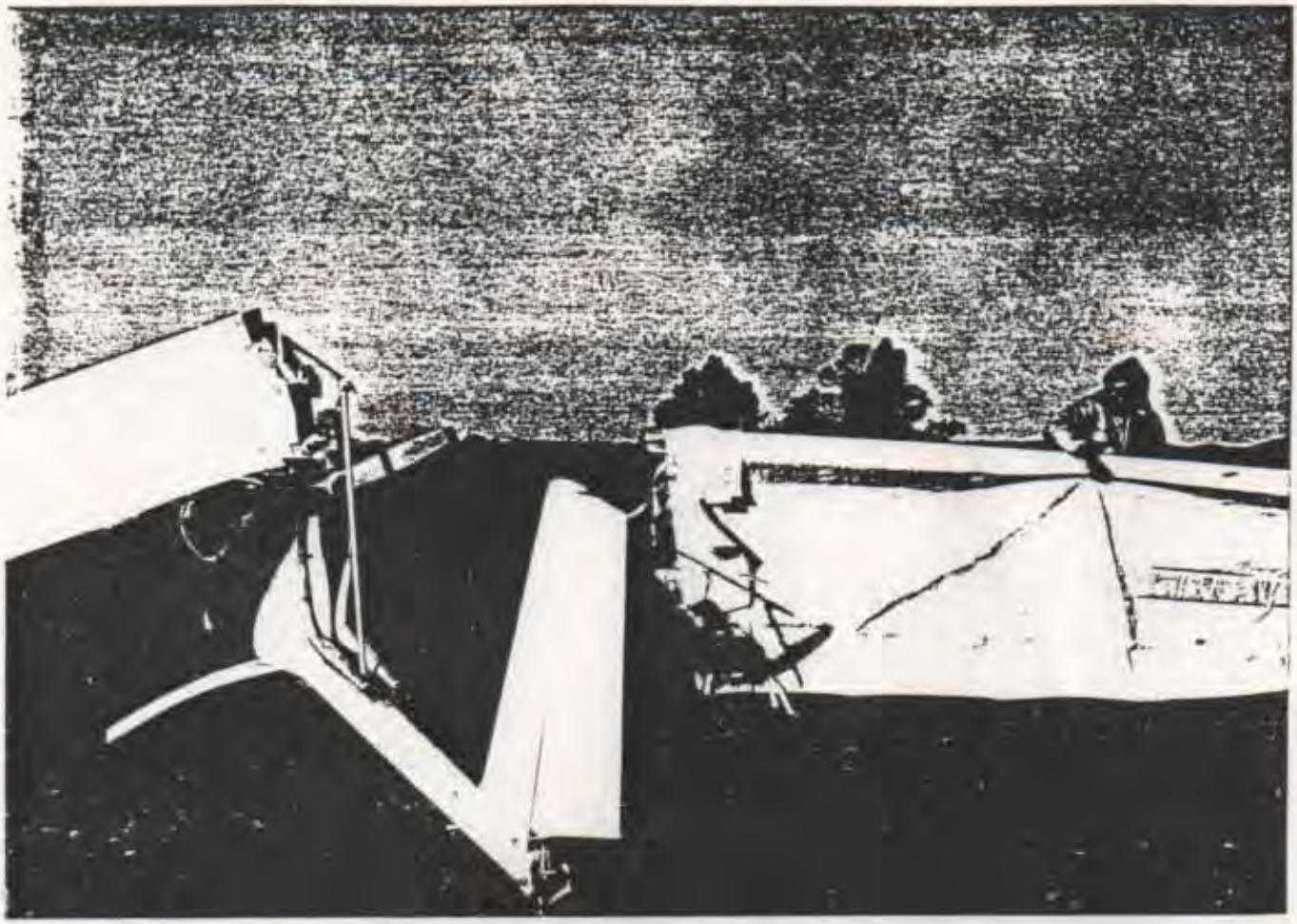
Fait à ..... le .....

(Signature)

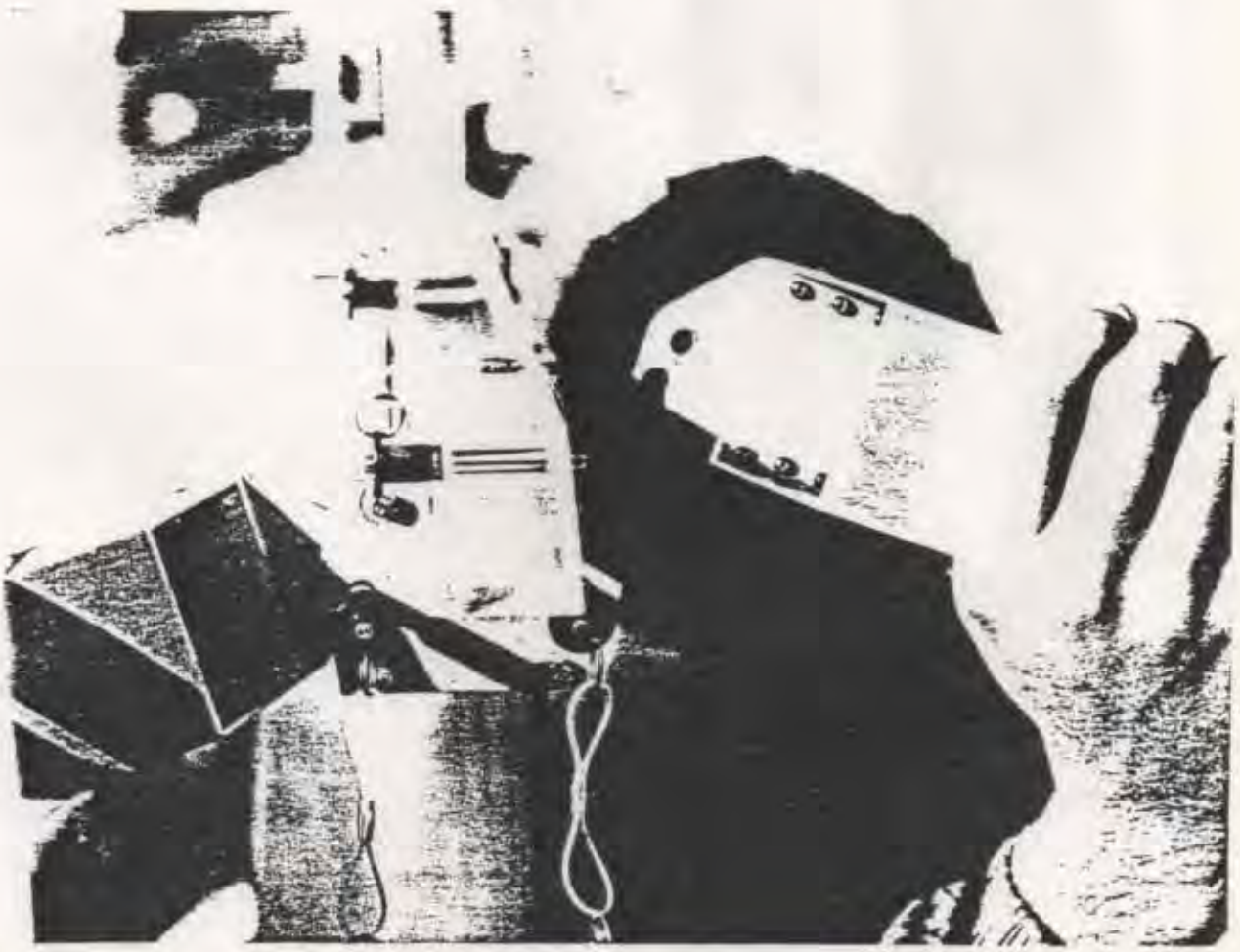
Nom et adresse du propriétaire:

Type d'appareil:

Numéro de série:



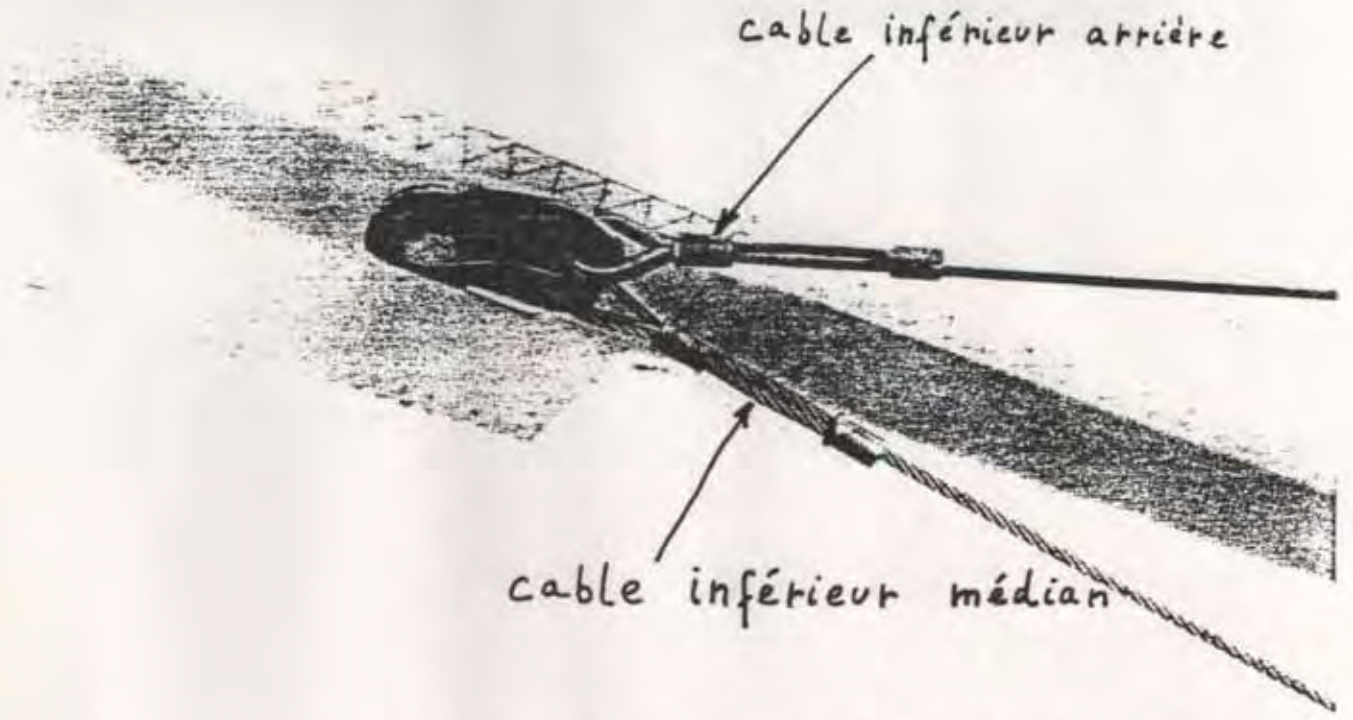
8-9

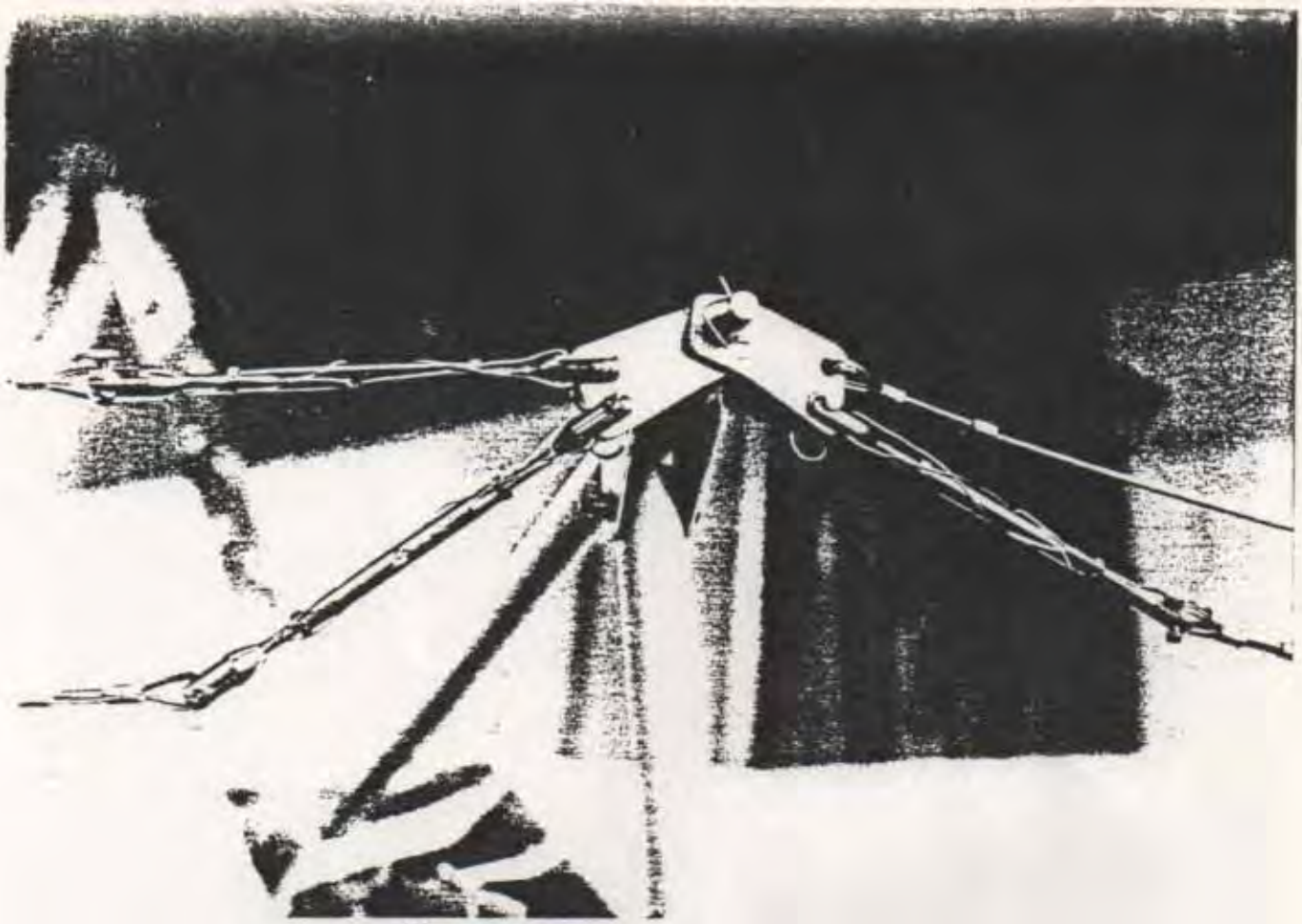




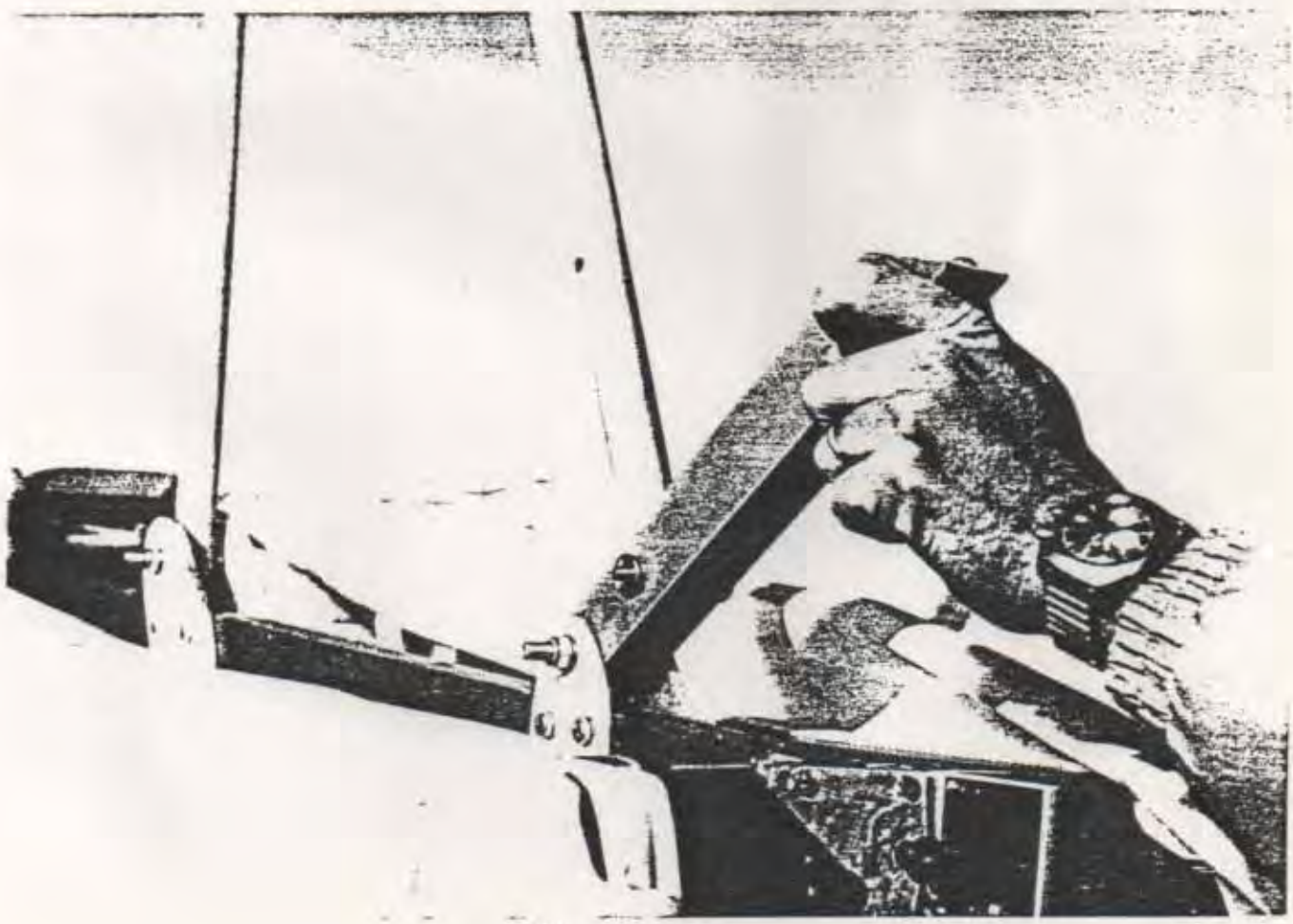
cable supérieur
arrière.

11.

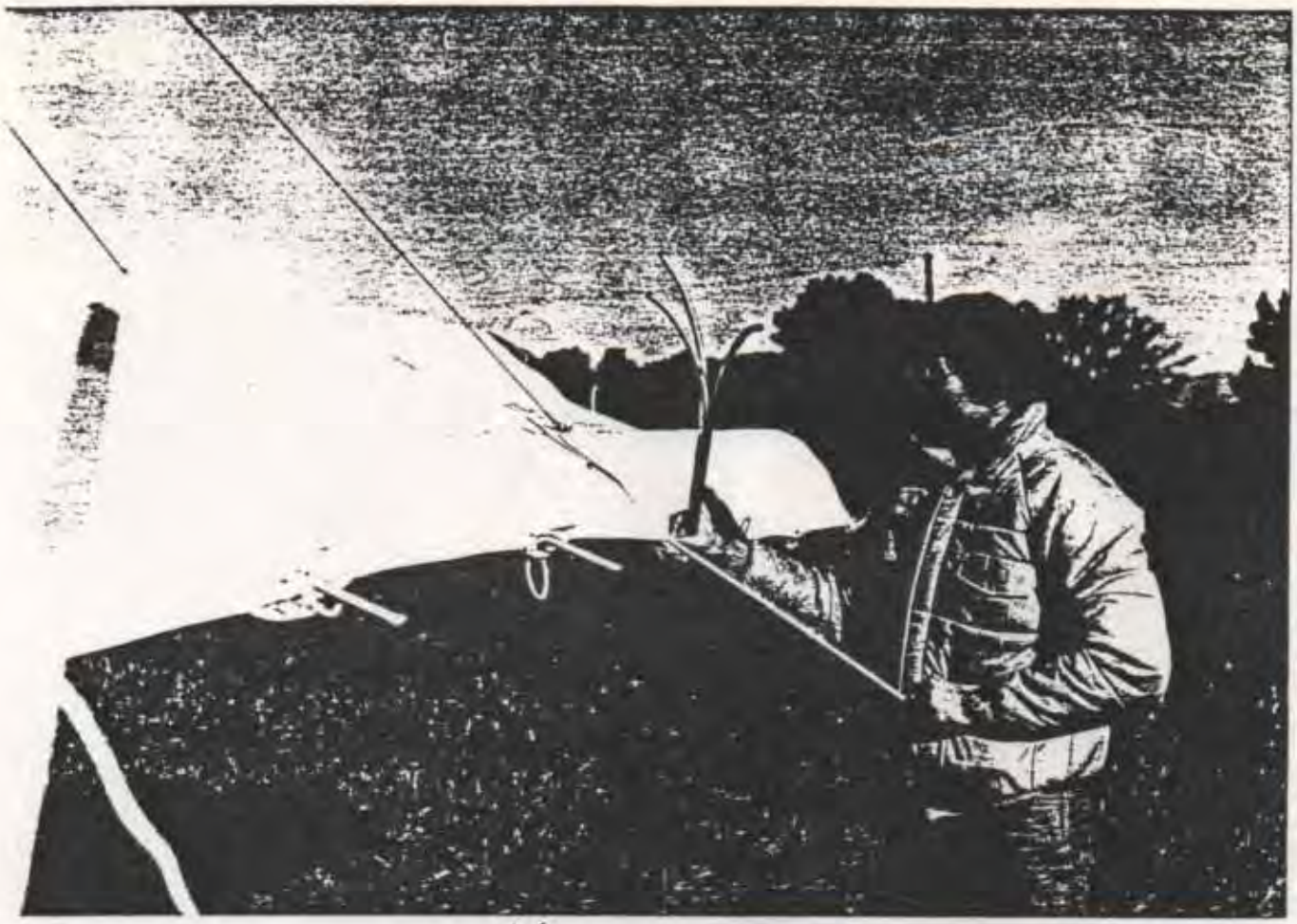




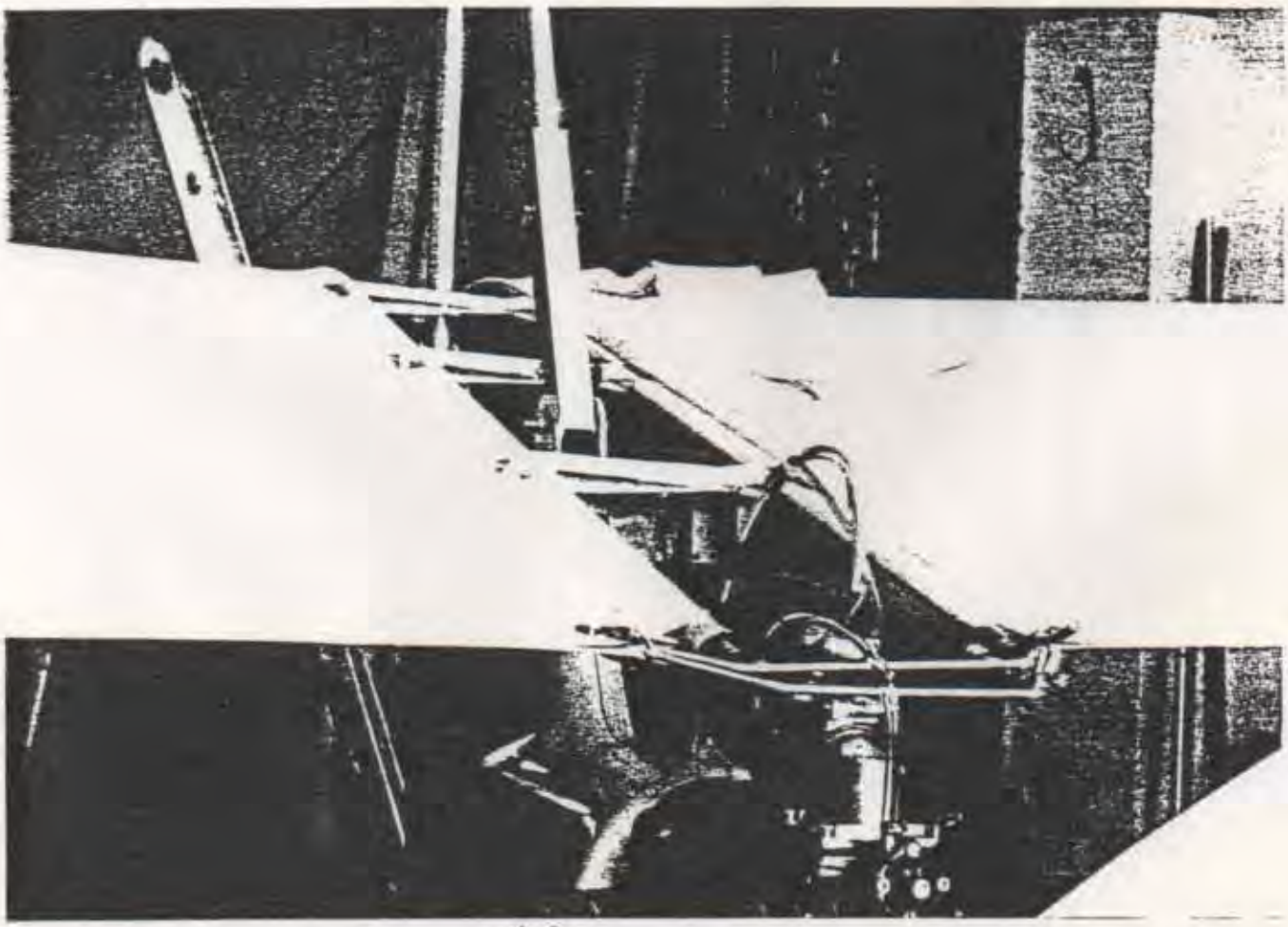
12 -



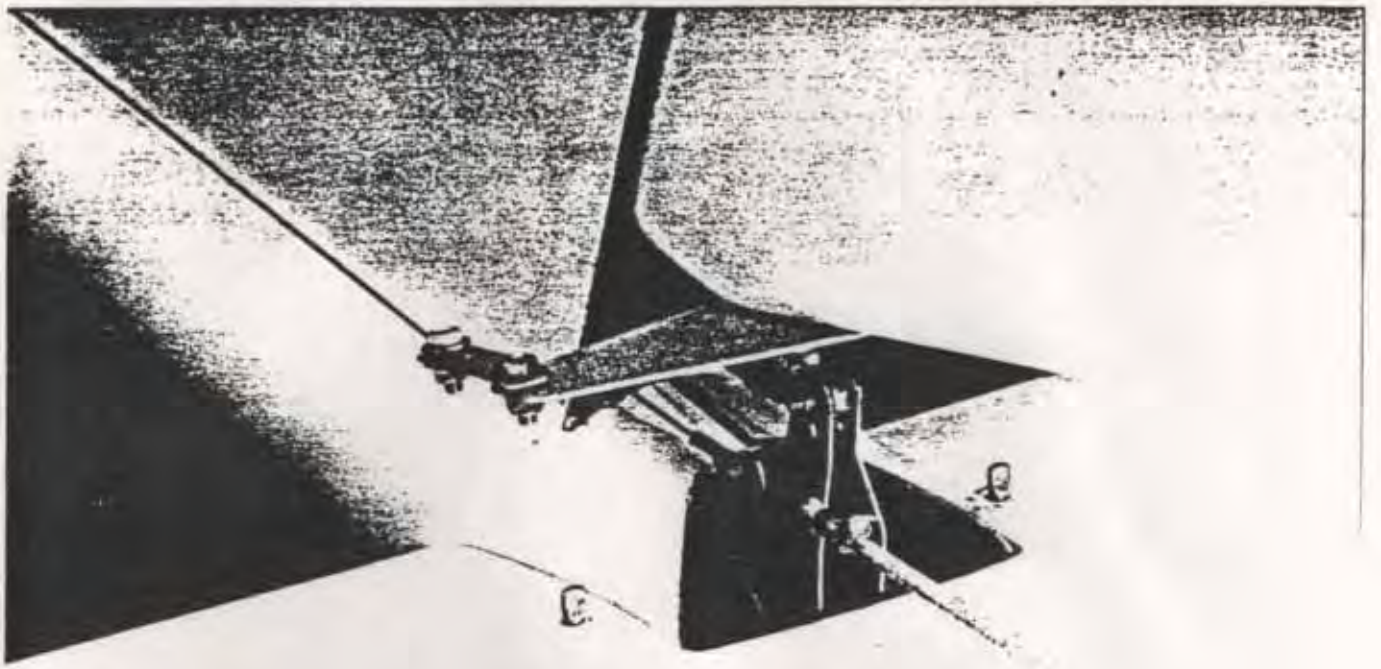
14.



16.



18-



F.2. REGLAGES

Les possibilités de réglages sont multiples sur votre SIROCCO, et vous permettront de personnaliser votre appareil suivant vos goûts et votre technique de pilotage.

- Palonnier :

Réglez le palonnier suivant votre longueur de jambe (3 positions) : décrochez le sandow de rappel, retirez les deux vis de fixation des supports de pédale, et installez ceux-ci à la position désirée.

Retirez les boulons de fixation des câbles de gouverne, et fixez ceux-ci à la position correspondante entre les pattes à trou. Raccrochez le sandow de rappel.

L'inclinaison des pédales est réglable, dans une certaine mesure, par le boulon de blocage du câble sur le gouvernail (boulon percé). Vérifiez après réglage que vous obtenez 30° de débattement au moins de part et d'autre de l'axe de l'appareil.

La sensibilité du palonnier est réglable en jouant sur la hauteur d'ancrage des pattes à trou sur les pédales : le trou le plus haut correspond au maximum de sensibilité.

- Spoilers :

Le débattement des spoilers n'est pas réglable : lorsque vous les ouvrez à fond, ils doivent faire un angle d'environ 90° avec l'extrados de l'aile.
Il doit y avoir un très léger jeu en latéral au sol : s'il est trop important (perceptible en vol), rattrapez-le en retendant les cordelettes de commande des spoilers.

La tension des sandows de rappel a peu d'influence sur le fonctionnement des spoilers : veillez simplement à obtenir un retour au neutre franc, et évitez (en les tendant trop) d'avoir un effort excessif dans le manche en début d'ouverture.

- Haubannage :

Le haubannage de l'aile (câbles inférieurs et supérieurs) doit toujours être bien tendu, de façon à assurer la rigidité en torsion de l'aile. Il se peut qu'à la longue, les câbles se ramollissent: reprenez alors ce jeu en retendant l'ensemble de la câblerie d'un même nombre de tours de ridoirs sur tous les câbles (sauf éventuellement les câbles inférieurs arrières). En cas de doute, vérifiez (au niveau d'eau) le vrillage de l'aile : il doit être nul au niveau de l'ancrage des câbles sur le bord d'attaque et le longeron arrière.
Refaites soigneusement le freinage des ridoirs avec du fil frein en acier doux.

- Frein de roue :

Réglez le frein de la roue avant de la même façon qu'un frein de vélo-moteur, en utilisant l'embout moleté sur la flasque de frein. Un très léger frottement doit subsister à vide.

- Réglages moteurs :

Référrez-vous au manuel d'utilisation du moteur.

G - OPTIONS ET UTILISATIONS PARTICULIÈRES

G.1. Liste des options:
- parachute pyrotechnique,
- skis,
- flotteurs,
- verrière intégrale,
- crochet de remorquage de banderoles,
- etc...

G.2. Pas de consignes particulières.

G.3. Remorquage de banderoles: doit être fait par un pilote expérimenté à cet exercice ou spécialement formé.

ANNEXE

DESCRIPTION GENERALE

a) Configuration

Le SIROCCO est un avion ultra-léger monoplace de haute performance à pilotage classique sur trois axes, qui correspond à la définition française des Planeurs Ultra-Légers Motorisés (U.L.M.).

C'est un appareil de configuration classique à aile haute. Le fuselage, le bord d'attaque et l'empennage sont réalisés en stratifié verre-résine, permettant à la fois une structure très légère et des formes élégantes aérodynamiques. De plus, ce matériau composite possède de nombreux avantages : insensibilité à la corrosion, très grande résistance à la fatigue et facilité de réparation; convenablement entretenu, votre SIROCCO aura une durée de vie illimitée.

L'aile, repliable, est constituée de deux longerons (dont le bord d'attaque, en stratifié) rigidifiés par câbles et barres de compressions internes. Le profil est défini par des tubes en aluminium mis en forme, qui s'appuient sur le bord d'attaque-caisson. Celui-ci a une forme très étudiée, qui lui confère une grande résistance, un excellent rendement aérodynamique et une légèreté maximum.

Chaque aile est indépendante; elles peuvent se monter et se démonter séparément. Une fois l'aile montée, la tension de l'entoilage est comparable à celle d'un entoilage entoilé (dopé): le profil est donc parfaitement respecté. Cette caractéristique est en grande partie responsable des très bonnes performances de l'appareil.

b) Sécurité

La structure du SIROCCO a été soigneusement calculée et optimisée pour garantir une sécurité maximum à l'utilisateur; les éléments constitutifs de la cellule ont subi de nombreux tests de résistances menés jusqu'à rupture. La structure de l'aile a été calculée sur micro-ordinateur. La protection du pilote en cas de crash a fait l'objet de soins attentifs : une ceinture de sécurité "3 points" le maintient parfaitement dans son siège; le cockpit, bien enveloppant, comporte des renforts destinés à absorber une part importante de l'énergie cinétique en cas de choc frontal.

c) Pilotage

Le SIROCCO est à classer parmi les avions fins; ses réactions, étonnamment vives et précises, en rendent le pilotage extrêmement agréable : le pilote fait corps avec sa machine et la domine dans toutes les situations.

Le plaisir de piloter un SIROCCO tient à l'efficacité et à la bonne homogénéité des gouvernes, et tout particulièrement

des spoilers. Ceux-ci ont fait l'objet d'essais en vol approfondis, et les résultats obtenus sont probants : la réponse en roulis du SIROCCO est franche et directe, meilleure que celle de la plupart des autres ULM, y compris ceux qui possèdent des ailerons. De plus, les spoilers ne provoquent pas de lacet inverse, ils sont plus simples, plus légers et plus économiques que des ailerons, et mieux adaptés à une voilure repliable. Ils permettent enfin de conserver un contrôle positif en roulis jusqu'au décrochage.
Le stabilisateur, entièrement mobile, est commandé par bielle rigide montée sur rotules. Il est statiquement équilibré par sandows. Un compensateur aérodynamique (anti-tab), commandé depuis le cockpit, permet de parcourir toute la plage de vitesse de l'appareil en annulant l'effort au manche.
Le gouvernail de direction est commandé classiquement par pédales et câbles. Le palonnier est réglable en longueur (3 positions) et inclinaison.
La direction de la roue avant fait l'objet d'une commande spéciale, qui se révèle très pratique à l'usage. Cette commande porte la poignée du frein et comporte un verouillage en position neutre, pour les manoeuvres de décollage, atterrissage et roulage au sol à plus de 15 km/h.

a) Confort

Le confort du SIROCCO, au sol comme en vol, vous permettra de savourer pendant de nombreuses heures, et sans fatigue, le plaisir que procure le pilotage de cet appareil.

L'autonomie importante du SIROCCO et sa vitesse de croisière élevée autorisent des randonnées de plusieurs centaines de kilomètres; le train d'atterrissage, parfaitement suspendu, peut se contenter de terrains sommaires.

Le cockpit bien enveloppant vous protégera efficacement du froid lors de vos excursions hivernales. Les vibrations du moteur sont bien amorties par les "silents blocs" du bâti moteur.

Enfin, la liste des instruments et options disponibles vous permettra de personnaliser votre SIROCCO et de le rendre encore plus attrayant (les instruments se montent sur un tableau de bord suspendu).

SOMMAIRE

PRÉFACE 3

AVERTISSEMENT 4

INTRODUCTION 5

PREMIÈRE PARTIE : MANUEL DE VOL 6

A - GÉNÉRALITÉS 7
B - PERFORMANCES À LA MASSE MAXIMALE 7
C - MANIABILITÉ ET STABILITÉ 8
D - STRUCTURE 23
E - GROUPE MOTO-PROPULSEUR 23
F - MONTAGE, RÉGLAGE ET ÉQUIPEMENT 24
G - OPÉRATIONS ET UTILISATIONS PARTICULIÈRES. 38
ANNEXE : DESCRIPTION GÉNÉRALE 39

DEUXIÈME PARTIE: MANUEL D'ENTRETIEN 41

J - CELLULE 42
K - MOTEUR 43

DEUXIEME PARTIE

M A N U E L D ' E N T R E T I E N

J - CELLULE

ENTRETIEN

Du soin que vous apporterez à l'entretien de votre SIROCCO dépend sa longévité; c'est dire l'importance de ce chapitre!
Nous vous conseillons de suivre scrupuleusement la procédure suivante, basée sur des visites périodiques, et dont l'importance est fonction de la périodicité.

a) Toutes les 25 heures

- Démontez et nettoyez les bougies.
- Vérifiez (et réajustez) l'écartement de leurs électrodes.
- Nettoyez le filtre à essence et le filtre à air.

- Faites une inspection poussée de l'ensemble de la cellule, en vérifiant qu'elle n'ait subi aucune délamination locale. Celles-ci se détectent par l'extérieur (gel-coat fendillé) ou par l'intérieur (zones blanchâtres).
- Vérifiez particulièrement le train d'atterrissage et sa fixation au fuselage.
- Si votre appareil reste monté dans un hangar, retendez les velcros de liaison des ailes à l'emplanture.

a) Toutes les 50 heures

- Déposez le G.M.P. Vérifiez le calage de l'allumage, et l'état des vis platinées (voir manuel moteur).

- Vérifiez soigneusement l'état des silent-blocs du bâti moteur (pas de craquelures profondes), et l'ensemble de la canalisation de carburant.

- Démontez les gicleurs du carburateur et nettoyez-les (air comprimé ou fil non métallique).

- Au remontage, remplacez tous les écrous "nylstop" par des écrous neufs, et utilisez un frein-filet (Locktite) partout ailleurs.

- Remplacez les éventuels flexibles d'échappement par des flexibl neufs (en inox). Vérifiez les soudures des pots de détente, et l'état de leurs silent-blocs de fixation.

- Remplacez les bougies par des bougies neuves.

c) Toutes les 100 heures ou tous les ans

- Déposez les culasses et procédez au décalaminage des pistons et des culasses. Remplacez les joints de culasse par des joints neufs. Remontez les culasses en serrant les écrous au couple voulu (voir manuel moteur). Remplacez les vis platinées.

- Démontez les ailes, les mâts et la quille centrale: retirez la voile de chaque aile : défaitesles noeuds des sandows et de la corcelette de commande, dévissez les vis de fixation de la toile sur le bord d'attaque et retirez l'ensemble de la structure. Démontez celle-ci (barres de compression et câbles) et vérifiez qu'aucune patte de fixation des barres de compression n'est tordue, et qu'aucun trou n'est ovalisé. Dans le cas contraire, remplacez la pièce défectueuse. Vérifiez qu'aucune délamination n'accarait sur le longeron avant. Faites les mêmes vérifications sur la quille, les mâts et l'étarqueur de mât.
Vous pouvez nettoyer les voiles à l'eau tiède et au savon; rincez-les abondament et faites-les sécher à l'abri du soleil.

- Dégonflez entièrement le réservoir, retirez la sortie de jauge à essence, le plongeur et la mise à l'air libre. Décrochez la sangle de fixation du réservoir et retirez celui-ci. Retirez le support de réservoir (quatre boulons). Inspectez soigneusement l'intérieur du fuselage, en recherchant systématiquement les éventuelles délaminations locales dues à un choc important.
<u>Cette dernière inspection est à faire après chaque atterrissage dur, avant qu'un entraîne une rupture partielle du train d'atterrissage</u>.
En effet, un choc important peut n'entraîner qu'une rupture (maître couple du fuselage, par exemple), invisible de l'extérieur.

- Remplacez les sandows de rappel des spoilers et les corcelettes de manoeuvre (n'utilisez que la qualité que nous préconisons).

- Remplacez les sandows de tension des lattes, le sandow d'équilibrage de la profondeur (sous le support de réservoir), et le sandow de rappel de l'antitab.
- Remplacez tous les silent-blocs du bâti moteur, et ceux qui fixent les silencieux.

d) Toutes les 500 heures

- Faites procéder à la révision générale du moteur (nous consulter).

K - MOTEUR

Voir Manuel ROTAX (en francais)

INTRODUCTION

Le présent manuel utilisateur est une refonte du manuel SIROCCO destiné à satisfaire strictement, et dans l'ordre, aux exigences de l'arrêté du 17 juin 1986 relatif à l'autorisation de vol des aéronefs ultra-légers motorisés (U.L.M.).

En annexe, vous trouverez le texte du manuel de vol original du SIROCCO.

PREMIERE PARTIE

M A N U E L D E V O L

A - GÉNÉRALITÉS

A.1.. Masse à vide: 131 kg

A.2. Masse maximale: 248 kg

B - PERFORMANCES À LA MASSE MAXIMALE

B.1. Vitesse de décrochage: 45 km/h
Vitesse minimale à laquelle le palier peut être maintenu: 45 km/h

B.2. Décollage (sans vent, t° 12° C, pression 1016 mb)
Distance de roulement au décollage: 55 m
Distance de décollage (passage aux 15 m): 133 m

B.3. Montée
Taux de montée: 5 m/sec à 70 km/h

B.4. Distance d'atterrissage depuis le passage aux 15 m
Moteur arrêté: 195 m (dont roulement: 77 m)
Moteur réduit: 215 m (dont roulement: 85 m)

B.5. Finesse maximale moteur arrêté: 8/1 à 65 km/h

C - MANIABILITÉ ET STABILITÉ

C.0. CENTRAGE

La position du centre de gravité a une influence déterminante sur le comportement et les performances de l'appareil. Il est indispensable que le centre de gravité soit contenu en deçà de certaines limites.

Si le centrage est trop en arrière, la stabilité diminue, surtout aux vitesses élevées. Cela veut dire qu'on ne peut lâcher le manche que pour de courts instants. Assurément, pas le plus confortable pour de longs voyages.
D'autre part, le décrochage est net. L'appareil peut s'enfoncer d'une aile, mais toujours contrôlable facilement, au pied ou au manche, grâce aux spoilers.
Il y a peu de poids sur la roue avant, la conduite au sol est plus délicate par fort vent de travers. L'efficacité du frein avant diminue. Par contre, il est possible de décoller très court (voir le "truc" de compétition, permettant de décoller très court avec le SIROCCO, sans être centré arrière).

Si le centrage est trop en avant, il n'est plus possible, en cabrant, d'atteindre le décrochage. La vitesse minimale augmente. Les performances se dégradent. La stabilité est augmentée. Le fait de ne pas pouvoir atteindre le décrochage peut être un facteur de sécurité.
La conduite au sol est facile quel que soit le vent. Le train avant souffre plus sur mauvais terrain.

Quel est votre centrage quand vous volez en SIROCCO ?

Première approche - La mesure directe:

Mesurez le centrage de votre appareil, en conditions de vol. C'est facile. Vous avez besoin d'un hangar au sol bien horizontal, - un pèse-personne, 2 cales de bois et 2 aides, ou
- 3 pèse-personnes et un aide.

Vous vous installez à bord de l'appareil, comme si vous alliez décoller, avec carburant, parachute, outillage, bagages, etc.

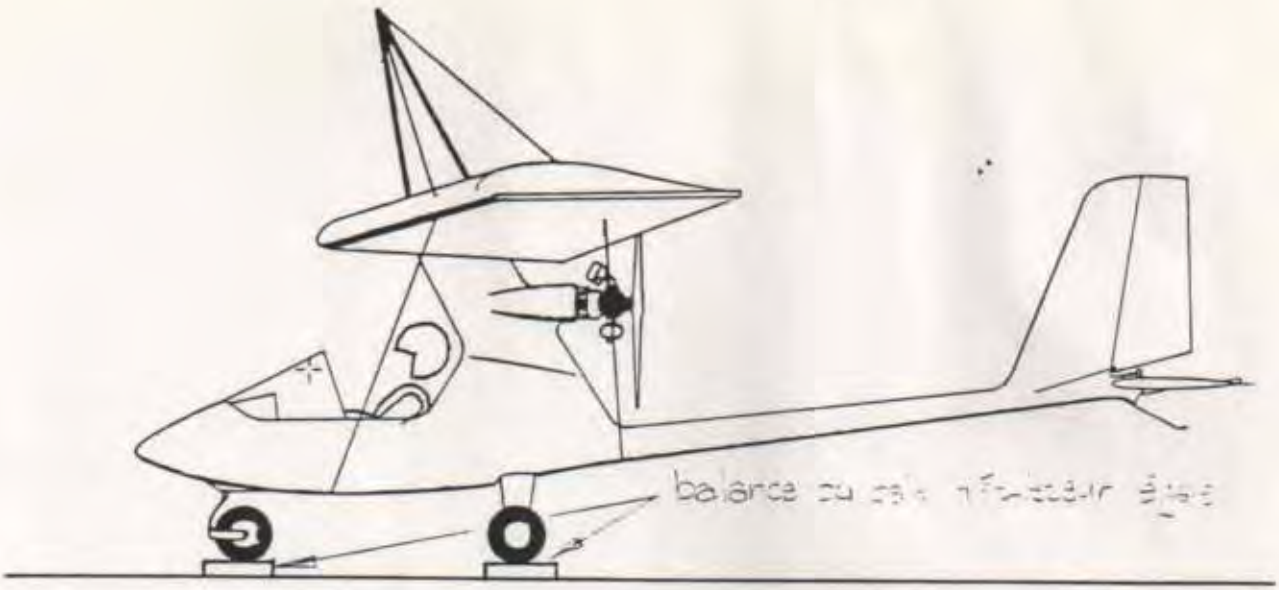
Les trois roues de l'appareil reposent sur des balances. (voir dessin page suivante). Un aide note les valeurs, soit:

P_A = le poids lu sous la roue avant

P_B = la somme des poids lus sous les roues du train principal

CG_{mm} = la position du centre de gravité en charge mesurée en mm depuis le nez

$CG_{\%}$ = la position du centre de gravité en charge par rapport à la corde moyenne de l'aile



$$CG_{mm} = \frac{(457 \times P_A) + (2145 \times P_B)}{(P_A + P_B)} \text{ (mm)} \quad *$$

$$CG_{\%} = \frac{CG_{mm} - 1640}{1357} (\%)$$

Remarque: Si vous ne disposez pas de 3 pèse-personnes, il vous suffira de mettre, à la place des 2 balances manquantes, une cale d'épaisseur égale à celle de la balance (bloc de bois, brique, etc). Une fois notée la valeur de la balance, permutez les positions de sorte que la balance ait pesé les 3 roues.

---

* Si vous disposez d'un SIROCCO à moteur JPX, König, KFM, votre appareil est équipé d'un train à large voie.

La formule s'écrit alors:

$$CG_{mm} = \frac{457 \cdot P_A + 2041 \cdot P_B}{P_A + P_B} \text{ (mm)}$$

La suite s'applique sans autre modification.

aériane

MicroLight AirCraft and Composite Engineering

Sioux

MANUEL UTILISATEUR

MANUEL DE VOL

MANUEL D'ENTRETIEN

Aériane Sc. Rue des Sablières, 6 5870 Mont - St - Guibert
R.C.Niv. 62 106 - T.V.A. 436 888 691 - Tél. 010 / 65 94 53 - C.B. 271 - 0317935 - 01