AVIASUD

CONSTRUCTION D' AVIONS ULTRA-LEGERS

AVIASUD
ENGINEERING S.A.R.L.

Route de la Bouverie
83480 PUGET-s'ARGENS
☎ (94) 40.04.80

S I R O C C O I N F O N°1

Editorial

La recherche permanente de l'amélioration de la qualité de nos produits et de notre service aprés vente, nous conduit à vous proposer ce petit organe de liaison "SIROCCO info".
Il sera essentiellement destiné à établir le lien entre les différents possesseurs de SIROCCO, au niveau d'éventuels problèmes, d'astuces de montage, de vos vols particuliers, etc..., bref, tout ce qui pourra être susceptible d'interesser l'ensemble des pilotes du SIROCCO.
"SIROCCO info", c' est nous, mais c'est surtout vous ! Envoyez nous vos suggestions, remarques et commentaires susceptibles d'interêt général ; faites le si possible sous forme dactylographiée, notre secrétariat est déjà surchargée. Pour cette dernière raison, n'attendez pas de cette parution une régularité de métronome : nous ferons le maximum pour en faire un bimestriel.

Bons vols aux commandes de votre SIROCCO !

F. GOETHALS

Pots d'échappements :

Certains d'entre vous ont eu des ruptures de pots d'échappement en aluminium. D'aprés Mr BUCHOUX, de la société J. P. X., ceci est dû à l'action conjointe des vibrations et de la chaleur.
Les nouveaux résonnateurs seront réalisés en acier doux : plus lourd bien sûr, mais beaucoup plus résistant à la chaleur. Ce problème sera donc résolu très prochainement.
En ce qui concerne le bruit, de nouveaux embouts (remplaçant les embouts VW) seront bientôt disponibles chez J. P. X.. Des essais concluants ont été réalisés : le bruit reste certes important, mais le claquement si désagréable de l'échappement est supprimé.

Remplacement des vilebrequins du J. P. X. 425

Un problème de tenue mécanique du vilebrequin du PUL 425 a été constate par différents utilisateurs de ce moteur (dont, tout récemment, un pilote de SIROCCO) : sur certains moteurs, le vilebrequin a cassé du coté du volant magnétique. Un nouveau vilebrequin a déjà été étudié par J. P. X., avec une nouvelle installation d'allumage. La modification porte essentiellement sur le diamètre du vilebrequin coté volant magnétique ; les casses provenaient des efforts appliqués lors du démarrage du moteur au lanceur.
Cette rupture arrive apparement sans prévenir, aprés 5 ou 50 heures de vol ! Aussi la société J. P. X. propose l'échange standard du vilebrequin, pour vous éviter tout risque de panne.
Il vous faudra donc démonter votre moteur et l'expédier aux ateliers J. P. X. pour procéder à cet échange, qui ne devrait pas durer plus de 24 heures. Nous nous excusons pour ce facheux contretemps, qui arrive au début de la bonne saison, mais vaut mieux prévenir que guérir !
Afin de planifier cette opération, nous vous prions de nous retourner au plus tôt le bulletin ci-dessous.

Réglage des ailes :

Certains d'entre vous se sont plaints d'une tendance à virer d'un côté lorsqu'ils lachaient le manche de leur SIROCCO. Les causes de ce défaut sont multiples :
- mauvais montage, et surtout tension de la toile insuffisante dans le sens de l'envergure.
- lattes tordues (attention au transport).
- cablerie déréglée aprés un attérissage "dur" . (aprés un choc important, les cosses-coeur des cables peuvent s'être légèrement allongées, provoquant un déréglage du vrillage).

Commencez à vérifier ces trois points, et, en particulier, retendez régulièrement les velcros de l'emplanture (une fois parmois minimum). Si le défaut persiste, procédez comme suit :
- si l'appareil tire à droite :
  - détendre le cable sup. arrière droit de 1 tour de ridoirs (pour commencer)
  - tendre le cable inférieur médian droit d'un nombre égal de tours (1)
  - détendre le cable inférieur médian gauche d'1 tour
  - tendre le cable supérieur gauche d'1 tour
  - freiner tous les ridoirs au fil frein acier, et faire un vol de contrôle.
  - Vérifier simultanément l'égalité de tension des cables arrières ; éventuellement, détendre (tendre) le cable arrière du coté ou vous détendez (tendez) le cable inférieur médian. Les cables inférieurs arrières doivent dans tous les cas être peu tendu.

Continuer cette procédure jusqu'à ce que l'appareil soit parfaitement équilibré.
Si l'appareil tire à gauche, effectuer l'opération inverse (le principe étant de vriller l'aile qui se lève, et de dévriller l'autre).
N. B. : pour accéder aux ridoirs des cables supérieurs le plus simple est d'installer une échelle double par dessus le cockpit.

Train d'atterrissage :

Le train d'atterrissage a été calculé (et testé) selon la norme FAR 23. Il semble que cette norme soit insuffisante pour un train d'U. L. M., qui se pose et décolle un peu n'importe où. Des ruptures de train principal ont eu lieu, suite à un choc important (et souvent dissymétrique) vers l'arrière.
Pour éviter ces ruptures, nous montons maintenant les trains avec un cable "anti trainée" reliant la fusée de roue à la ferrure d'ancrage des cables inférieurs avant.

Nouveaux moteurs :

Un "SIROCCO",motorisé par un moteur Koenig trois cylindres en étoile,a été utilisé par F. GOETHALS lors du Tour de Belgique. Ce moteur dispose d'un réducteur et d'un démarreur éléctrique. Il nous a donné toute satisfaction. Il est un peu moins puissant que le J. P. X. (20 cv au lieu de 27 pour le J. P. X.) mais est beuacoup plus silencieux. Nous étudions actuellement le K. F. M. 107 ER (bicylindre réducté à démarreur éléctrique) ; les essais débuteront juste après le Salon du Bourget.

Visite pré-vol :

Faites toujours votre visite prè-vol trés soigneusement ; en particulier, vérifiez l'état de la charnière supérieure du gouvernail de direction, et vérifier que le boulon-pivot de cette charnière- est bien serré dans sa buselure. Ce montage est réalisé à la Loctite.

Grands raids :

Le dimanche 22 mai, un U. L. M. reliait pour la première fois Cannes (Alpes Maritimes) à Calvi (Corse).
C'était un SIROCCO, bien sûr, piloté par Bernard d'OTREPPE.
Le SIROCCO, l'U. L. M. des grands raids ? Pourquoi pas ?
Nous avons d'autres projets de ce genre, mais chut !!

Bon à découper

Echange standard des vilebrequins du PUL 425.

Monsieur.....
demaurant à .....
désirerait que cet échange se fasse aux environs de
la date suivante : .....

Nombre d'heures de vol dèjà effectuées :.....
Prévision d'heures de vol jusqu'à l'échange standard :.....

Remarques éventuelles :

Date : Signature :

Installation du parachute "Rockett sécurity system" sur le SIROCCO.

1°) Corde d'ancrage :

Percer un trou de Ø 12 mm de part et d'autre du train d'atterrissage, dans l'axe de la coque.
Passer la corde de nylon autour du train principal (par l'extérieur), puis faire un noeud plat (avec 1 demi-clef de sécurité sur chaque brin) à l 'intérieur de la coque, en veillant à ne coincer ni la bielle de profondeur, ni 1 cable, etc... .
Faire descendre une cordelette par le trou situé sous la quille, à l'avant du pylone (en dessous du mat avant). Y accrocher la corde de nylon, et hisser le tout à travers le trou sous la quille.
Fourrer la corde de nylon à l'endroit du passage à travers la coque (train) et le pylone, avec de la toile adhésive.

2°) Parachute :

Monter l'aile, et installer le parachute sur le long des mats (côté gauche), ouverture vers la gauche. Fixer le velcro d'ancrage avant (noir) sur le mat avant.
Lacer les sandows de fixation autour des mats, et autour du velcro supérieur arrière de l'aile, à travers la toile de couverture (pratiquer une fente dans cette toile à l' endroit ad hoc). S'assurer que l'envellope du parachute est fermement fixée d'avant en arrière et de bas en haut.

3°) Fusée extractrice :

Installer la fusée sur le mat arrière, juste au dessus de l'étarqueur. Percer deux trous (Ø 6) et fixer le support de fusée de façon à ce que celle-ci soit orientée à 30 ° de l'axe de l'appareil, vers la gauche et vers l'arrière.

4°) Détonnateur :

Faire un trou (Ø 8) dans le rebord du siège, coté droit, à la même hauteur que le trou inférieur de passage de jauge. Faire descendre le fil de mise à feu par le trou sous la quille (à l'avant du pylone), coté spiralé d'abord- relier l'autre côté à la fusée, en passant le long du mat avant. Faire passer le bout spiralé à travers le trou de Ø 8, puis à travers le passe-coque d'environ 25 cm, Coller le velcro du détonnateur à la colle contact, sur le coté droit du siège, à la hauteur du compensateur de profondeur. Installer le détonnateur connexions vers l'arrière. Installer le passe-coque dans le trou du siège (attention à ne pas blesser le fil).
Rouler l'excédent de fil et le scotcher sur la quille.

5°) Avant de décoller :

- Accrocher la sangle du parachute (jaune) à la corde d'ancrage avec le mousqueton ; verrouiller celui-ci (virolle).
- Installer la fusée, fixer le cable d'extraction au cable du parachute (1 maillon rapide) ; vérifier qu'en cas de déclenchement de la fusée, rien ne vient entraver l'ouverture de l'enveloppe par ce cable. Connecter la fusée au cable de mise à feu. Vérifier par 1 traction le verrouillage de la conection.
- Connecter le détonateur, et vérifier à l'aide du bouton-test, que tout est en ordre : la diode verte doit s'allumer.
- Vérifier périodement la charge de l'accu du détonateur (diode jaune = OK). Si besoin est, effectuer la charge (allumage-cigare de voiture).

Bons vols.

AVIASUD
ENGINEERING
domaine de la suvière - route de la bouverie
83480 le puget-sur-argens - tél.: 94/40.04.80

SIROCCO INFO N°2

Décembre 1983

Le Sirocco joue et gagne !

En cette fin d'année, c'est l'heure des bilans. Le notre est positif ! En moins d'un an, AVIASUD ENGINEERING est devenu premier constructeur Français d'ULM 3 axes.
Ceux d'entre vous qui nous ont connus il y a à peine un an savent combien ce succès nous fait plaisir, mais aussi qu'il ne s'est pas fait tout seul! Vous y avez participé!
Qualité, sécurité et soucis de notre clientèle en sont les trois mots clefs, et le resteront en 1984.
Le Sirocco vole bien, merci. Non content de remporter toutes les compétitions, records, etc... de l'année, il a doublement gagné la "Grande Course", piloté par Bernard d'OTREPPE et François GOETHALS; ils en ont profité pour faire un périple de 2500 km dans la campagne, sans assistance, en se posant dans les champs, etc... Expérience inoubliable, et à la portée de n'importe qui! Aussi, cette randonnée nous a donné une idée: pourquoi n'organiserions-nous pas une "concentration" de Siroccos au printemps, quelque part en France, où chaque pilote de Sirocco viendrait en vol; ce serait l'occasion d'échanges d'idées et d'astuces, on pourrait faire un circuit touristique... 30 Siroccos en patrouille, ça vaut le déplacement, non?
Votre avis sur la question et vos commentaires dans le coupon-réponse ci-joint, S.V.P. !

NOTICE TECHNIQUE

1°) Essais statiques:

En vue de l'homologation allemande et de "label" du Syndicat des Constructeurs d'Avions Ultra Légers, nous avons refait un essai statique complet de l'appareil; les ailes chargées à 1240 kg, le canard était toujours vivant !
Le Sirocco a donc encaissé + 6,9 g avec le sourire, à la charge nominale de 216 kg. Seule déformation permanente constatée (sans rupture): les axes de ridoirs, certaines cosses-coeurs allongées, et les cornières arrière de fixation des barres de compression. Les axes de ridoirs commencent à se déformer à 4 g, c'est un excellent moyen de contrôle pour le jour où vous en aurez un peu trop fait...
Le Sirocco, c'est du solide, on le savait déjà mais en ces temps où tous les ULM sont mis dans le même sac portant l'étiquette "danger de mort", ça va mieux en le répétant.

2°) Cables de sécurité pour les ridoirs inférieurs médians

Deux précautions valent mieux qu'une ! Nous équipons maintenant les Siroccos avec un cable de sécurité qui double les ridoirs inférieurs médians. Ceux-ci résistent à 750 kg, à condition qu'il y ait au moins 7 tours de serrage de chaque côté (à titre indicatif, la charge dans le cable est de 520 kg à 6,9 g, et le cable résiste à 600-650 kg). Il peut arriver que lors d'un réglage, vous vous trompiez en comptant les tours: le cable de sécurité est là pour le cas où...
Sur les autres ridoirs, la tension maximum est beaucoup plus faible, et ne nécessite pas cette précaution (7 tours de serrage minimum quand même !).
Deux cables de sécurité ci-joint pour les Siroccos qui n'en sont pas équipés. Réclamez les vôtres si nous vous avons oublié, ils vous seront envoyés gratuitement.

3°) Nouvelle articulation supérieure de gouvernail

Sur tous les Siroccos antécédents au n° 13, il faut remplacer la patte supérieure de fixation du gouvernail (pièce n° 3110, épaisseur 1,5 mm) par une autre patte d'épaisseur 4 mm comportant un taraudage pour le montage du nouvel axe (voir dessin).

L'ancien montage prenait du jeu à la longue, et ne permettait pas un démontage facile du gouvernail. Le nouveau montage supprime ces inconvenients.
Le démontage du gouvernail (3 boulons) est souhaitable pour le transport sur de longs trajets; à ce propos, une triste mésaventure est arrivée à Pierre Rochonvollet, de retour du Rallye des Pharaons avec son Sirocco: en dépassant un camion sur l'autoroute de Paris, face à un vent fort, la turbulence secoua violemment l'ensemble de la dérive qui finit par casser ! Vitesse-air trop élevée + turbulences + probablement fatigue de la cellule sur les pistes du désert = retour à l'usine pour réparation- Moralité: si vous avez de longs trajets à faire sur l'autoroute, démontez votre gouvernail, il voyagera mieux sur la plage arrière de votre voiture!

4°) Blocage des cables de direction (pièce n° 4405)
Ah, ces boulons percés bloquant les cables de direction sur le gouvernail, que de salive auront-ils fait couler !
Ce n'est pas "aéronautique", d'accord: ce montage relève de la technique bicyclette. Nous nous torturons les méninges pour trouver une solution aussi simple et psychologiquement plus rassurante. Question sécurité, pas de problèmes: le cable casse avant de glisser. Vérifiez quand-même que ces boulons portent la mention "8-8" sur la tête (et non pas "6-8" comme sur les premiers modèles). Au montage, le couple de serrage doit être de 1 à 2 N.m (0,1 à 0,2 kg.m), c'est à dire un serrage modéré avec une clef de 10 classique.
Pour information, la tension maximale dans la cable est de 12 kg (pleine ouverture à 85 km/h).

5°) Sandow de rappel de profondeur (pièce n° 4131)
Après un an de bons et loyaux services, ce sandow se laisse parfois un peu aller ... On le remarque à la position "à piquer" du stabilisateur au repos. La bonne position est cabrée, pour éviter au volet du compensateur de frotter sur le sol lorsque l'appareil repose sur sa béquille arrière.
Ce sandow vous sera envoyé sur demande contre paiement par chèque ou timbres (15,50 F T.T.C. port compris). Pour le montage, il faut retirer le réservoir et démonter le plancher de reservoir (4 boulons).

6°) Gare aux U.V.!

Si les rayons Ultra Violets font bronzer les minettes, ils ne sont pas recommendés pour votre Sirocco ! Elément sensible: la voile de l'aile, en Dacron. Une voile d'ULM exposé en permanence au rayonnement solaire meurt en 12 à 18 mois (expérience des USA). Si votre Sirocco doit être amaré monté pendant plusieurs mois, prévoyez des housses d'ailes si le soleil brille ! Premier signe de faiblesse: les fils des coutures cassent facilement si on les soulève avec la pointe d'un crayon. A ce stade, changez toute la voile !

7°) Saute-vent

Ce n'est pas un nouveau sport de "fondus", mais une astuce pour les plus grands d'entre vous qui veulent voler peinard ! L'idée est d'Henry Pescarolo, pas manchot lorsqu'il s'agit de trouver le petit détail qui fait le différence.

Vous avez tous remarqué qu'à partir de 90 km/h, le vent vous arrive sur la figure. C'est voulu: ainsi, vous ne risquez pas de dépasser la VNE en lisant votre carte, le vent sur votre visage vous rappelera à l'ordre.

Maintenant, vous êtes majeur et vaccine contre ce petit risque. Vous pouvez donc adapter ce saute-vent sur votre pare-brise: c'est un simple morceau de polycarbonate transparent qui se fixe au bord supérieur du pare-brise et dévie les filets d'air par dessus la tête du pilote. Nous l'avons testé pendant la Grande Course: très efficace, même pour François Goethals qui mesure 1,92 m.

Le saute-vent en polycarbonate et l'adhésif-mousse double face de fixation: 60,00 F TTC port compris. Envoi sur demande contre réception de votre règlement.

8°) Equilibrage des héliees:

Une hélice mal équilibrée peut, à la longue, provoquer d'importants dégats: instruments détériorés, usure prématurée du réducteur, rupture de pipes d'échappement, etc...

En plus, ce n'est pas agréable de voler en vibromasseur.

Nous avons équilibré votre hélice avant de vous la livrer. Néanmoins, l'équilibrage se déteriore avec le temps: humidité, érosion des bords d'attaque, etc...
Aussi, réequilibrez la périodiquement (avec de la peinture en bombe). Pour vérifier l'équilibrage, introduire un morceau de tube Ø 25 bien rond dans le moyeu et poser ce tube sur deux couteaux horizonteaux (par exemple, lames de scie).

Voilà, ce sera tout pour cette fois-ci ! N'oubliez pas de remplir le questionnaire ci-joint, et de faire suivre ce Sirocco-info n°2 si vous avez vendu votre appareil.
Envoyez-nous vos suggestions, remarques, astuces et anecdotes d'intérêt général: elles figureront dans le prochain Sirocco-info.
A bientôt, bons vols et meilleurs voeux pour 1984 !

F. GOETHALS

Nous nous efforçons de vous assurer un service après-vente sérieux et efficace.
Cependant tout n'est pas parfait et nous en sommes bien conscients. Afin d'améliorer ce service, nous vous prions de remplir et nous retourner le questionnaire ci-dessous:

-Nom, prénom:

-Adresse:

-Heures de vol de mon Sirocco:
-Problèmes ou accidents éventuels:

-Réparations éventuelles effectuées: -par moi-même:

-par un tiers (nom, compéter

-par l'usine:

-pièces éventuelles remplacées:

-Remarques, suggestions:

-Important: Nom et adresse de l'acheteur éventuel de votre Sirocco (vente d'occasion):

Date de la transaction:

Que pensez-vous d'une "concentration" de Siroccos comme celle décrite en page 1 ? Connaissez-vous un coin accueillant où nous pourrions organiser cela?

AVIASUD
ENGINEERING
domaine de la suvière - route de la bouverie
83480 le puget-sur-argens - tél.: 94/40.04.80

SIROCCO INFO N° 3

Juillet 1984.

Après un long silence (mea Culpa!), le Sirocco info n° 3 est bien fourni!
Avant d'entrer dans le vif du sujet, voici un bref tour d'horizon de ces six derniers mois:

- Depuis mars 1984, le Sirocco est proposé avec un moteur ROTAX bicylindre de 35 CV: cette puissance supplémenteire lui confère des qualités de décollage court et de montée époustouflantes. En croisière, le moteur est utilisé à 30-40 % de sa puissance, ce qui est une garantie de longévité.
  Seul revers à la médaille: l'appareil pèse maintenant 130 kg et a perdu un peu de ses qualités voilières (N.B.: la structure a été renforcée en fonction du poids supplémentaire).

- Nous avons intensifié notre prospection à l'étranger, et exportons maintenant 70 % de notre production (Europe, U.S.A., Australie).
  Les qualités du Sirocco sont internationalement reconnues!

- Compétitions: c'est reparti! Patrick Fourticq a remporté haut la main le Grand Prix de Paris sur son Sirocco, et son équipe (les 4 Sirocco "Support-Air" sponsorisés par les champagnes Mercier) est 1ère par équipe.

.../..

Guy Wardavoir (Sirocco n° 07) faisait une très belle course également et se place 4ème. Il remporte le trophée de l'économie et le prix de la maniabilité.
Bravo à tous, et rendez vous pour les championnats de France à Millau (5-12 août 1984, renseignements à la FFPLUM).

Maintenant, place à la technique:

1°) Filtres à essence:

Nous les montons en série sur tous les Siroccos 1984.
Les crépines des carburateurs sont jugées insuffisantes pour les micro impuretés qui finissent par encrasser les gicleurs, d'où panne. Nous conseillons impérativement aux propriétaires de Sirocco livrés avant le 20 mars 1984 d'équiper leur appareil de ce filtre. Ce filtre est à changer tous les ans ou toutes les 100 heures, mais attention: pour les Siroccos équipés d'un réservoir grande capacité en stratifié, il est impératif de changer le filtre après les 10 premières heures de fonctionnement, puis toutes les 100 heures ou tous les ans.
Ces filtres sont disponibles à 38,00 F TTC Franco (commande accompagnée de votre règlement SVP).

2°) Ancrage des câbles internes intérieurs (câble 2601)

L'ancrage de ces câbles sur le longeron avant peut provoquer à la longue une déformation de l'âme de celui-ci, dû à un désaxe de l'effort par rapport à la fixation du longeron sur la quille. Pour éviter ce problème, il faut intercaler une cornière de fixation supplémentaire suivant notice et kit d'adaptation ci-jointe. Si l'âme de vos longerons est déformée de façon importante, nous vous prions de nous contacter au plus tôt (demander M. Bernard d'Otreppe).

3°) Ouverture inférieure du siège:

Attention! Deux de nos pilotes ont eu une désagréable surprise: des objets transportés dans le fond du cockpit (trousse à outil, etc...) ont pénétré sous le siège par l'ouverture inférieure avant, et ont entravé momentanément le débattement du manche en profondeur. Cette ouverture est destinée à contrôler le branchement des commandes lors de votre visite pré-vol. En l'obturant avec un matériau transparent, vous garderez cette possibilité de contrôle et vous éviterez la désagréable surprise ci-dessus.
Nous vous proposons ce cache réalisé en Lexan et fixé par 4 vis Parker, à 28,00 F TTC franco contre règlement.
Cette modification est obligatoire.

4°) Câbles de commande:

Penser à les graisser régulièrement au niveau de leurs passages dans les gaines (spoilers direction, frein, etc...): vous décuplerez leur durée de vie.

5°) Montage du stabilisateur:

Le stabilisateur peut être glissé sur son axe, les broches de blocage venant buter sur l'axe, du mauvais côté!
Vu de loin, le montage semble correct mais bien sûr une simple traction vers l'arrière suffit à désolidariser le stabilisateur de l'appareil. Pensez-y en effectuant votre visite prévol!

6°) Entretien

Pensez à effectuer régulièrement les visites périodiques prévues au manuel de vol et au manuel moteur.

7°) Domaine de vol:

Le poids- pilote minimum (tout équipé) est de 65 kg pour les Siroccos équipés du ROTAX. Si vous êtes plus léger, emportez du lest (par exemple, sac de plomb posé devant le siège).
La V.N.E. du Sirocco est de 115 km/h réels, soit de 120 km/h indiqués (les badins sont légèrement optimistes).
Les Sirocco équipés du moteur Rotax peuvent atteindre cette vitesse gaz à fonds. C'est pourquoi nous ferons prochainement une nouvelle campagne d'essais en vol pour augmenter la V.N.E., et ménager une marge entre la vitesse maxi en palier et la V.N.E.
En attendant les résultats de ces essais, respectez impérativement la V.N.E. de 120 km/h.
Par ailleurs, nous vous rappelons que toute manoeuvre acrobatique est interdite avec le Sirocco: pas de virages à plus de 60° d'inclinaison, pas de vrilles ni "lazy eights", etc...

8°) Nouveaux accessoires:

- Réservoir de grande capacité: 40 litres, réalisés en fibre de verre, il s'installe à la place du réservoir standard. Il confère à votre Sirocco une autonomie de plus de 6 heures, et un rayon d'action de l'ordre de 500 km: de quoi voir du pays! Livré avec un filtre à essence de rechange, pièces d'adaptation et notice de montage: 1695,00 F TTC départ Puget/Argens.

- Skis: Le Sirocco sur la neige, c'est extra (voir ULM Mag du mois de mai)! Mais attention, glisser sur la neige demande un certain doigté (pas de frein!). Les skis sont de marque Rossignol, nous réalisons les pièces d'adaptation. Le kit de trois skis complet: 4300,00 F TTC. départ Puget.

- Cockpit fermé: bientôt disponible... Une bulle transparente qui se pose très simplement sur le cockpit de votre Sirocco. A prévoir l'hiver pour voler au chaud... ou tout de suite pour gagner en compétition! Le gain en consommation est de 12 %, la finesse est augmentée et le "look" est extra!

Le bruit en cabine est également fortement diminué (c'est le grand confort).
*Disponible au mois de septembre.

9°° Concentration "Sirocco"

Le temps nous a manqué pour organiser ce petit rassemblement au printemps.
Nous vous proposons de nous retrouver au rassemblement ULM de Blois, les 15 et 16 septembre 1984. Ce rassemblement est un des plus sympathiques de l'année, Blois est une région très agréable (chateaux), et on peut s'y vacher les yeux fermés ou presque.
Au programme: ballade sur la campagne, rallye touristique et visite aérienne des plus beaux chateaux de France.
Et le dimanche à 16 h, départ de la Grande Course, pour les plus mordus...
A bientôt à Blois, et bons vols d'été!

François GOETHALS,
Gérant.

P.S.: n'oubliez pas de faire suivre ce Sirocco info si vous avez vendu votre appareil.
P.S.: veuillez noter que nous prenons nos congés annuels du 3 août 1984 au 27 août 1984.

Dernière minute:

Si vous êtes équipé du moteur ROTAX: nous avons eu un serrage sur un moteur ROTAX; c'est le cylindre arrière qui a grippé, suite à une surchauffe dont l'origine est encore inconnue.

Quoiqu'il en soit, nous vous demandons dès maintenant:

- de vérifier en démontant les pipes d'échappement l'état de la jupe des pistons, en cas de trace d'arrachement de métal, ne volez plus!
- par mesure préventive: - remonter d'un cran l'aiguille du boisseau de carburateur (de façon à enrichir le mélange).
  - utiliser un mélange essence normale + 2,5 % d'huile (nous préconisons l'huile Total Hors bord).
  - Pour ceux qui en sont équipés, installer la sonde de température culasse sur le cylindre arrière (ne pas dépasser 200°C à la culasse).

AVIASUD ENGINEERING
domaine de la suvière - route de la bouverie
83480 le puget-sur-argens - tél.: 94/40.04.80

SIROCCO INFO N°4

Septembre 1984

Bonjour ! Quelques nouvelles fraîches et recommandations techniques pour compléter le SIROCCO Info N°3.

Tout d'abord, les derniers résultats en compétition: les premiers Championnats de France U.L.M. ont été brillamment remportés par les SIROCCOs: 1er (mais hors compétition): Bernard d'Otreppe; Champion de France: Patrick Fourticq; 3ème: Guy Wardavoir. Prestation remarquée également de la charmante Marie-Hélène Gienger qui se classe 9ème. Une fois de plus, les SIROCCOs et leurs pilotes font "le trou": on finira par se faire remarquer...

Un petit mot en ce qui concerne les aspects techniques et modifications que nous vous demandons de faire dans ces SIROCCO Infos: pour nous, nos relations avec nos clients ne se limitent pas à la signature d'un bon de commande ou à l'envoi de pièces détachées. Nous tenons absolument à vous informer de tout ce qui concerne le SIROCCO, que ce soient des problèmes techniques, de l'expérience que nous acquérons au fil des ans, ou du dernier accessoire "Sirocco". C'est pour nous la garantie d'un suivi technique sérieux; et c'est pour vous la garantie que votre appareil sera toujours conforme au standard du jour, et gardera donc sa valeur (Un simple coup d'oeil aux petites annonces des journaux spécialisés vous montrera d'ailleurs que le SIROCCO d'occasion est une denrée rare et se vend cher !).

1) Guignol de profondeur (pièce 4150):

Bien que ces deux pièces aient passé les tests statiques, elles se sont révélées un peu faible en utilisation. Il convient de les remplacer par le nouveau modèle renforcé. Ces deux pièces vous seront envoyées contre 75 Fr TTC - franco.

2) Roue avant:

Les flasques aluminium des ces roues à frein sont assemblées par boulonnage. Vérifier (en retirant les mâchoires de frein) que ces écrous sont montés au frein-filet (loctite). Si ce n'est pas le cas, remplacer les écrous par des écrous freinés "nylstop". En se dévissant, ces écrous peuvent coincer la roue brutalement.

.../...

3) Bielle de profondeur:

Certaines bielles de profondeur ont été réalisées en alliage anodisé noir de 19 x 1 mm, sur les appareils antérieurs à 1984. Cet alliage présente une résistance à la fatigue inférieure au tube actuel, au niveau des cintrages. En conséquence, il est indispensable de remplacer la partie avant de votre bielle de profondeur par le modèle actuel si cette partie est réalisée en tube anodisé noir. Cette partie vous sera envoyée complète, avec notice de montage, contre 160 Fr TTC - franco.

4) Pot d'échappement Rotax:

Inspecter le premier coude intérieur de l'échappement (avant le silencieux). En cas d'amorce de crique, faites ressouder.



5) Membrane de pompe à essence:

Au cours de votre inspection des 50 h, vérifier la membrane de votre pompe à essence: si celle-ci est endommagée (même légèrement), la remplacer.

6) Boulons d'hélice:

Reserrer ces boulons après 10 h de fonctionnement.

7) Niveau d'huile de réducteur:

Le vérifier par le regard inférieur (vis à tête percée) et ne pas remplir au-delà de ce regard, ce qui occasionne des projections et des surchauffes.

8) Poulie de lanceur (moteur Rotax):

Cette poulie doit être parfaitement libre sur son axe (penser à graisser celui-ci). Dans le cas contraire, la corde l'userait rapidement.

9) Accessoires:

Beaucoup d'entre vous sont intéressés par le cockpit fermé, qui confère au SIROCCO une silhouette encore plus élégante, un look futuriste, des performances améliorées... et un confort imbattable ! La verrière vous est livrée complète, avec fenêtre coulissante et aérateur, ainsi que les pièces de fixation. Elle s'adapte sans difficulté sur tout SIROCCO. L'ensemble vaut 2.950 Fr TTC - départ usine (frais d'emballage et port: 350 Fr). Ci-joint, photo du cockpit fermé.

Autre accessoire confortable: un coussin réalisé en simili cuir, couleur chamois ou bordeaux, avec poches intégrées pour ranger cartes, appareil photo, etc...
Prix: 735 Fr TTC + port.

Carénages de roue: réalisés en fibre de verre, donc très solides et réparables facilement. Le jeu de deux carénages (train principal) et pièces de fixation: 860 Fr TTC + port.

A Bientôt et bons vols !

P.J. Photo du cockpit fermé.

AVIASUD ENGINEERING
Bureau d'étude et construction d'avions ultra-légers.
domaine de la suvière - route de la bouverie
83480 le puget-sur-argens - tél.: 94/40.04.80

SIROCCO INFO N°5

Décembre 1984

Bonjour ! Le dernier SIROCCO Info de l'année pour vous souhaiter avant tout une bonne année ulmiste en 1985, et de nombreuses heures de plaisir à bord de votre SIROCCO.

Les fins d'année sont pour nous l'occasion des bilans, et pas seulement comptables. Avec 60 appareils produits en 1984, AVIASUD Engineering a traversé sans encombre une année pourtant très difficile pour l'ULM.

Cependant, nous voulons faire encore mieux; nous nous efforcerons, en 1985, d'améliorer encore notre service après-vente et la qualité de nos produits. C'est pourquoi vous trouverez dans ce SIROCCO Info un questionnaire qui vous paraîtra peut-être rébarbatif: nous vous demandons instamment d'y répondre consciencieusement. C'est pour nous en effet le seul moyen d'orienter notre politique commerciale et notre service après-vente en fonction des desiderata de nos clients, c'est-à-dire vous ! Votre temps est certainement aussi précieux que le nôtre, mais consacrez-nous la demi-heure nécessaire à ce questionnaire, ce sera notre cadeau de Noël...

* Premier Tour du Monde en ULM:

Vous avez tous pu suivre dans la presse le projet et le départ du journaliste Patrice Franceschi pour le 1er Tour du Monde en ULM. Pour ce raid sans précédent, Patrice a choisi un SIROCCO, bien sûr !

Pour l'instant, côté mécanique, tout se passe bien: après quelques ennuis d'alimentation d'essence en Espagne (2 heures de vol à presser la poire d'alimentation toutes les 15 secondes !), Patrice est descendu sans encombre jusqu'au Maroc. Mais là, hélas !, refus des Algériens pour la traversée du Sahara, malgré les autorisations obtenues à Paris. Négociations diverses, coups de téléphone, rien n'y fit: à cours de vacances, l'assistance au sol (Daniel Bourguignon) dut remonter à Paris avec sa Land Rover. Tenter la traversée du Sahara sans assistance au sol étant suicidaire, Patrice essaiera de passer par la Mauritanie. A l'heure actuelle, il est à Agadir et attend une accalmie sur le front du Polisario pour tenter de passer...

.../...

* CALENDRIER 1985

Le programme des compétitions est particulièrement fourni en 1985:

1 - 16 avril: Grand Prix de Toulon (circuit du Castellet)
11 - 12 mai: Grand Prix de Nancy (Hippodrome de Brabois)
18 - 19 mai: Trophée Henri Fabre (Deauville - Paris sur flotteurs)
30 mai - 2 juin: Grand Prix de Paris
22 - 23 juin: Grand Prix du Touquet
30 juin - 8 juillet: Championnat de France
14 - 21 juillet: Course Paris - Bruxelles
8 - 18 août: Championnat du Monde
24 - 25 août: Grand Prix de Dijon
1 - 9 septembre: Tour de Corse (sur flotteurs)
19 septembre: Grande Course

Nous serons présents à la plupart de ces compétitions et assurerons l'assistance technique pour les SIROCCOs engagés.

Très bientôt (25 - 27 janvier), nous participerons au rassemblement d'ULM sur skis à La Clusaz. Une façon originale de pratiquer votre sport favori; si cela vous tente, il est encore temps mais dépêchez-vous ! Contactez-nous d'urgence pour la fourniture de skis et l'inscription à ce rassemblement !

* CONSEILS TECHNIQUES

1) Alimentation essence:

Certains d'entre vous ont encore des problèmes d'alimentation en essence: vérifiez que votre installation est conforme aux recommandations suivantes:

- essence super avec 2 % d'huile.
- filtre à essence propre (le changer si nécessaire).
- pompe à essence montée sur silent blocs, ou mieux simplement tenue par ses durites, sans liaison mécanique avec le moteur (supprimer absolument notre ancien montage consistant à boulonner la pompe sur le carter moteur).
- vérifier que la mise à l'air libre du réservoir n'est pas bouchée (tuyau débouchant à côté du train principal, sous l'appareil).
- vérifier que l'ensemble des canalisations d'essence (y compris gicleurs du carburateur) ne sont pas obturées.
- La pompe à essence elle-même peut être défectueuse. Le symptôme est un arrêt du moteur après ouverture prolongée des gaz (3/4 gaz ou plus); par contre, le moteur tourne au ralenti sans problème. Pour vérifier qu'il s'agit bien d'un problème de pompe, faites tourner le moteur au point fixe à fond pendant une à deux minutes. Si le moteur tend à s'étouffer, presser la poire d'alimentation. S'il repart, c'est que votre pompe est défectueuse. Démontez-la et vérifiez la membrane. La remplacer si elle présente la moindre trace de détérioration. Nous vous conseillons de remplacer la membrane de cette pompe toutes les 50 heures. Cette membrane est disponible auprès d'Aviasud Engineering ou votre distributeur contre 59 Fr T.T.C.

AVIASUD ENGINEERING
Bureau d'étude et construction d'avions ultra-légers.
z.i. la palud - 83600 fréjus - france
tél. 94 53 94 00 - télex 461 172 F aviasud

SIROCCO INFO N°6

Juillet 1985

Très rapidement, avant que vous ne mettiez votre SIROCCO sur sa remorque pour partir en vacances, les dernières nouvelles d'Aviasud Engineering.

Ca bouge beaucoup, tous azimuts, vite, haut et bien.

* MISTRAL: vent provençal qui nous donne toujours un ciel bleu, mais aussi un magnifique petit biplan tout blanc, très racé, à la silhouette très élégante. Le "Biplace nouveau" de randonnées champêtres est arrivé. Le secret fut bien gardé pendant sa gestation et ceux qui le découvrirent au Salon du Bourget n'en crurent pas leurs yeux: "Que fait cet avion dans le parc U.L.M. ?". Mais oui, c'est bien un U.L.M. !

Aujourd'hui, il a 50 heures de vol. Après seulement 20 H, pour un prototype, il emmenait Mr. François Léotard survoler sa ville de Fréjus. Nous avions déjà pleinement confiance dans ses qualités de vol (du MISTRAL...).

Nous avons voulu connaître rapidement son comportement en randonnée et, comme les Championnats de France se disputaient à Oloron Sainte Marie, François Goethals suggéra que je m'y rende en vol: chose dite, chose faite.

- Vendredi 5/7: décollage de Fréjus 9 H 30. Zut, MISTRAL (avion) contre mistral (vent). Je pensais me rendre à Béziers chez Gérard Landri pour ravitailler: arrivé à Port St Louis du Rhône, je ne voulus pas entamer ce parcours au-dessus de la Camargue et de la mer sans une sécurité "fuel". Une enseigne Total, une bande d'environ 200 m, moissonnée, 2 passages pour observer l'état du sol et, posé très court, avec 18 noeuds de vent de face. Sécurité fuel assurée, j'arrivai à Béziers à 14 H 00. 3 H 45 de vol, malgré ce vent de face.
Décollage à 16 H 30 de Béziers, cap au 260: le vent faiblit, 8 à 10 noeuds mais toujours dans le nez. 20 H 00 verticale St Gaudens - Montréjean. Un Jodel D. 112 fait des tours de piste. Je décide de me poser: cela fait 7 H de vol depuis ce matin. Surprise des quelques pilotes dans le hangar, qui lèvent la tête et aperçoivent ce biplan qui tourne au-dessus pour repérer la biroute et l'aire à signaux.
Accueil très chaleureux: le chef pilote s'occupe de tout pour mon étape et abrite le MISTRAL dans le hangar.

- Samedi 6/7: lever 7 H 00. Le brouillard me surprend, en plein été, dans le sud de la France... J'attends 11 H 00: la météo de Tarbes donne 8/8 de stratus à 100 ft. et hauteur de la couche à 4.500 ft. J'attends 13 H 00 et je décolle. Je ne dépasse pas 300 ft/sol car j'accroche les barbules.

2) Entretien - révision:

Profitez de la saison hivernale pour réviser votre SIROCCO ! Retirez la voile de la structure et profitez-en pour la laver (à l'eau savonneuse). Retirez le réservoir et inspectez l'ensemble de la structure (aile + fuselage).

* Vérifiez particulièrement:

- la fixation des pièces rivetées sur le longeron avant et arrière (pas de jeu dans les rivets !)
- l'état général de la structure (y compris la câblerie)
- l'état du fuselage, particulièrement au niveau du train d'atterrissage et du bâti moteur
- l'articulation du gouvernail et du stabilisateur
- l'état des nervures d'emplanture du stabilisateur (pas de décollement ni de délamination)
- la fixation des câbles sur le fuselage (en particulier, câbles médian et arrière)
- les silent blocs moteur
- l'état du train d'atterrissage (changez les fusées de roue de train principal en cas d'usure: 187 Fr T.T.C. la paire, franco)
- l'état des câbles de commande (en particulier les câbles de spoiler): les changer en cas d'usure.

* Graisser régulièrement les câbles de commande au niveau de leur passage dans les gaines, et en particulier les câbles de spoiler.

* Avez-vous fait:

- la modification de la fixation des câbles internes d'emplanture d'aile ?
- l'installation du couvercle avant de siège ?

C'est important (voir SIROCCO Info N°3 - juillet 1984).
N.B.: les SIROCCOs construits après cette date comportent la modification.

* Entretien moteur: Pensez à entretenir régulièrement votre moteur conformément aux recommandations du manuel moteur. Pour les pilotes équipés du Rotax, nous disposons maintenant du manuel moteur en français; il vous sera adressé contre 30 Fr pour frais de photocopies et d'expédition.

* Remorque: Les roues de remorque doivent être gonflées à 2,7 kg impérativement, sous peine d'éclater ! Pensez de temps en temps à vérifier les moyeux de roue si vous roulez beaucoup.

DE L'ENTRETIEN REGULIER DE VOTRE APPAREIL DEPEND VOTRE SECURITE

N'hésitez pas à nous contacter pour tout renseignement ou conseils.

Bons vols en 1985 !

François GOETHALS,
Président-Directeur Général.

Transit dans l'ATZ de Tarbes Ossun, où j'attends 5 minutes qu'un 707 décolle avant de couper les axes. La jeune femme au contrôle fut très aimable, malgré cet U.L.M. qui voletait dans sa zone avec des minima VFR, qui étaient vraiment minima...
Le reste du trajet est montagneux et "mal pavé". Je fais vraiment du VFR (voie ferrée - route): un magnifique chemin de fer va jusqu'au terrain d'Oloron Herrere, je le suis. A 15 km du but, je dois franchir un petit col, je vois les voitures sortir du brouillard en codes. Tout le relief est accroché. Impossible de passer. Je cherche un terrain: tous ont des pentes d'au moins 30 % et sont très encaissés, sans compter des fils électriques partout - et j'ai moins de 100 ft/sol de visi.
Tout à coup, j'aperçois un magnifique champ d'herbe non coupée, mais tant pis. Le MISTRAL est tellement maniable que je n'ai aucune difficulté à faire une approche, sans perdre ce champ de vue. Posé impeccable: je coupe tout de suite le contact car l'herbe est haute et mon hélice n'est pas blindée. Je préviens Bernard d'Otreppe qui m'attendait: je suis à 15 km du but seulement, et je n'ai pas cassé "son" avion.
Trois heures d'attente dans mon champ, le brouillard commence à se lever. Il est 18 H 00. J'ai compté la distance dont je dispose pour décoller: 115 pas, légère descente. L'air est frais, et je suis léger. Pas de problème. En effet, plein gaz: freins de parc serrés: lâcher des freins et, à 75 % de ma bande, les roues sont en l'air. 7 minutes de vol et j'arrive à Herrère. Tout le monde étant bloqué au sol, aussitôt posé, 150 personnes entourent le MISTRAL et tous veulent l'essayer. Je vole jusqu'à 20 H 30 et au moins 10 personnes ont pu constater ses qualités en vol.

- Dimanche 7/7: Démonstration toute la journée sur la plate-forme U.L.M. de Mr. Desteillou, notre distributeur à Lespielle (64).
Encore au moins 20 vols de démonstration: je vole jusqu'à 22 H 00.

- Lundi 9/7: Matinée occupée par des démonstrations. Puis cap sur Fréjus à midi. Brouillard sur Marseille, un peu de pluie à Aix en Provence. Arrivée à Fréjus à 16 H 00. François Goethals m'attend car il a pris des rendez-vous pour faire essayer le MISTRAL...

25 H 30 de vol en 5 jours, dans des météos variées (vent, cavok, brouillard, pluie). Deux atterrissages tout terrain. 50 atterrissages sur piste U.L.M. de 250 m (et 33° à l'ombre...). Deux personnes à bord. Une cinquantaine de passagers transportés, tous pilotes. Voici les 50 premières heures du prototype MISTRAL.

Les modifications améliorant la visibilité vers l'avant seront terminées pour fin juillet.

Bravo le MISTRAL. Bravo Aviasud.

Je pense que vous avez tous reçu la documentation du MISTRAL: sinon, demandez-la !

** <u>Notre usine</u>: inaugurée le 29 juin - 200 personnes présentes, dont les personnalités locales. Nous ne sommes pas encore équipés comme Dassault, mais cela ressemble à une véritable unité de production industrielle et, surtout, nous avons notre piste privée, en pleine Z.I. Que de temps gagné pour nos mises au point ! Venez-nous voir en vol ! Mais téléphonez-nous avant pour les consignes (VHF).*

* L'équipe d'Aviasud Engineering s'est étoffée sur le plan commercial: en effet, Gérard EMBERGER a pris en main ce service pour la France, depuis juin 1985, François GOETHALS continuant d'assurer la commercialisation à l'exportation.
Gérard Emberger a 41 ans, est ancien pilote ALAT (1.000 H avion), est breveté hélicoptère et a participé à un certain nombre de compétitions U.L.M. dont la première course Londres-Paris et le Grand Prix de France 1983.
C'est un fin pilote, le SIROCCO et maintenant le MISTRAL n'ont pas de secrets pour lui.
Pour tout problème commercial en France (devis, délais de livraison, service après-vente, etc...), adressez-vous directement à lui: il vous répondra avec célérité et efficacité.

* Services Aviasud Engineering: encore de nouveaux services à votre disposition: - Service "seconde-main",
- Service "financement" (prêt bancaire, leasing, etc...),
- Service "Travail aérien".

* Cet été, nous tentons une expérience d'utilisation professionnelle d'un SIROCCO: Nous faisons de la surveillance de plages, surveillance incendie, photographie aérienne, et tractage de banderoles publicitaires. Nous sommes prêts à aider tous ceux qui veulent rentabiliser leur SIROCCO.

* Nouveautés techniques:

- Il est possible de monter des freins sur le train principal avec poignée sur le manche. Cet accessoire permet de rouler moins de 30 mètres à l'atterrissage et, dans certains cas, ça représente une sérieuse économie...
Prix: 3.440 ₣ T.T.C.

- Les carénages de roues ont été modifiés et leur design s'adapte mieux aux jambes de train du SIROCCO-Rotax. La fixation est simplifiée et plus solide, ce qui ne gâte rien.

- Modification du mât arrière: Par fort vent, il est arrivé que le mât arrière de SIROCCOs installés vent arrière queue basse flambe sous l'effet conjugué de la portance négative et de la traînée "inverse" vers l'avant. Ce phénomène ne met pas en cause la résistance structurale de l'appareil aux charges négatives. Cependant, pour éviter ce désagrément, nous renforçons maintenant le mât arrière par un manchon en tube 28 X 1,5. Nous vous conseillons de réaliser cette modification sur votre appareil: nous vous enverrons ce manchon, accompagné des instructions de montage contre un chèque de 95 ₣, franco de port.
De toute façon, par vent fort, il convient d'arrimer votre SIROCCO par deux sangles passées autour des câbles supérieurs avant à leur ancrage au bord d'attaque, et une troisième sangle maintenant la queue de l'appareil sur un support, de façon à ce qu'il soit en ligne de vol (roulette avant au sol), face au vent. Eviter de l'arrimer par la roulette avant, qui n'est pas prévue pour supporter une traction importante vers le bas.

* Tour du Monde:

La première partie de ce raid sans précédent s'est terminée à Dakar, après que Patrice Franceschi et son SIROCCO aient dû affronter de multiples barrières administratives (douanes, autorisations de vol accordées puis retirées, etc...).

Le deuxième épisode a débuté à Récife, au Brésil, où a commencé le survol de la brousse désolée du Sertaõ, pour rejoindre le delta de l'Amazone. La traversée de la jungle amazonienne, jusqu'aux Guyanes, fut l'un des moments les plus difficiles et les plus périlleux de ce tour du monde: la panne moteur est à proscrire, pas question de vouloir atterrir dans la forêt ou le fleuve Amazone lui-même. Souhait exaucé: Patrice arrive sans encombre à Cayenne et continue son épopée des airs vers le Costa Rica, où il se trouve actuellement, après avoir longé la Mer des Caraïbes au Vénézuela, en Colombie et au Panama.

Suite au prochaine SIROCCO Info.

* Compétitions 1985:

- Pour ne pas faillir à sa réputation de "bête de course", le SIROCCO a remporté la plupart des compétitions U.L.M. Lisez plutôt:

Grand Prix de Toulon - avril 1985:

- *1er: SIROCCO (G. Feldzer)*
- *2e: SIROCCO (P. Fourticq)*
- *3e: SIROCCO (H. Auriol)*
- *4e: SIROCCO (H. Pescarolo)*

Grand Prix de Nancy - mai 1985:

- *1er: SIROCCO (P. Fourticq)*
- *2e: SIROCCO (Lemouton)*

- Course sur flotteurs - Deauville-Paris - mai 1985:

- *1er: SIROCCO (H. Auriol)*
- *2e: SIROCCO (P. Fourticq)*

- Grand Prix de Paris - mai-juin 1985:

- *1er: SIROCCO (H. Auriol)*
- *2e: SIROCCO (A. Fournel)*

- Grand Prix de Belgique - juin 1985:

- *1er: SIROCCO (R. Thierry)*

- Championnat de France - juillet 1985:

- *1er: SIROCCO (B. d'Otreppe)*
- *2e: SIROCCO (B. Barrillot)*
- *3e: SIROCCO (J.C. Guerreiro)*
- *4e: SIROCCO (G. Wardavoir)*

- Championnats du Monde - août 1985:

- *Equipe de France sélectionnée: 4 SIROCCOs*

- Mai 1985: Résultats de "L'enquête nationale sur les objets témoins des années 80": le SIROCCO est sélectionné comme l'un des 25 objets porte-paroles de la création industrielle française, par l'Agence pour la Promotion de la Création Industrielle.

Bonnes vacances et bons vols !

AVIASUD ENGINEERING
Bureau d'étude et construction d'avions ultra-légers.
z.i. la palud - 83600 fréjus - france
tél. 94 53 94 00 - télex 461 172 F aviasud

SIROCCO INFO N°7

Octobre 1985

Le SIROCCO Info de l'automne, à l'heure au rendez-vous !

A propos d'automne, en ce moment, c'est plutôt le printemps grâce au bon anticyclone qui ne quitte plus la France ! Profitez-en...

* Promotions:

Profitez-en aussi ! Promotions spéciales sur les accessoires suivants (matériel neuf):

- Verrière intégrale: 2.800 Fr T.T.C. au lieu de 3.200 Fr (plus 100 Fr d'emballage en cas d'expédition par transporteur)
- Carénages de roues: un must pour affiner encore la ligne du SIROCCO et améliorer ses performances. Prix: 790 Fr T.T.C. au lieu de 990 Fr
- Remorque: nouvelle fabrication, avec roue Jockey de plus grand diamètre. Prix: 5.300 Fr T.T.C. au lieu de 6.800 Fr

* Occasions:

Matériel d'occasion, révisé, très bon état:

- Parachute R.S.S. à déclencheur pyrotechnique, grand modèle (simple coupole), avec câble de montage sur le SIROCCO: 8.000 Fr T.T.C. (au lieu de 14.500 Fr) - n'a jamais servi, bien sûr !
- Remorque Atlas, spéciale SIROCCO, très peu roulé, 3.900 Fr.
- Moteur Rotax 277 (27 CV), jamais tourné, adaptable au SIROCCO JPX par un bon bricoleur. Prix: 5.000 Fr T.T.C.
- SIROCCO JPX, moteur refait, ailes neuves (voile et structure), entièrement révisé: 43.000 Fr T.T.C.

* Révisions:

La santé de votre moteur est, dans certains cas "tangents", branchée en prise directe avec la santé de votre compte en banque ! Quant à la santé de votre SIROCCO, la relation est encore plus directe avec votre santé à vous !!! Deux bonnes raisons pour nous confier votre appareil pour une révision générale: il en sortira revalorisé et rajeuni.

Nous pouvons faire une révision partielle (moteur seul) ou complète (moteur + cellule). Dans le premier cas, le moteur peut nous être expédié par transporteur (avec tous ses accessoires, SVP); dans le second cas, il est nécessaire que vous acheminiez votre SIROCCO jusqu'à l'usine, ce qui est l'occasion de se revoir et de passer quelques jours sur la côte ! Prière de prendre rendez-vous pour l'établissement de notre planning.

N.B. Côté moteur, vous bénéficierez de la compétence de Gilbert Royer, spécialiste 2 temps: grâce à son doigté, la consommation du SIROCCO de Bernard d'Otreppe (Champion du Monde) est descendue à 3,3 l/heure !

Les prix:
Nous vous proposons un forfait, fonction de la prestation:

a) Révision moteur seul:

- Révision de base: décalaminage, vérification des usures pistons-cylindre, nettoyage complet, vérification et réglage de l'allumage et de la carburation, vérification du réducteur, essais au banc.
  Prix forfaitaire, y compris petite fourniture: 1.900 Fr T.T.C.
- Révision complète (à partir de 300 h): idem que ci-dessus, mais en plus: dégroupage complet, vérification de l'embiellage et des paliers de vilebrequin, déglaçage des cylindres.
  Prix forfaitaire: 3.750 Fr T.T.C.

Attention: veillez à nous expédier le moteur complet, avec carburateur, pompe, échappement, etc..., et également les éléments de fixation moteur (traverse et silent blocs).

b) Révision cellule:

Révision complète: aile, fuselage, train d'atterrissage, échange des câbles de commandes, sandows, durites, boulonnerie, etc...; mise au standard 1985. Essais en vol et réglages.
Prix forfaitaire: 3.900 Fr T.T.C.

Ces prix comprennent la main-d'oeuvre et la petite fourniture, mais pas les éléments qui se révéleraient éventuellement défectueux. Les pièces usagées vous seront remises avec l'appareil.

* Trucs et ficelles:

C'est bien connu, la pratique de la compétition fait progresser le matériel et la technique en général. Nous n'échappons pas à la règle ! Outre la quasi indestructibilité des trains d'atterrissages actuels, nous avons appris une nouvelle méthode pour décoller court. La voici:

L'axe de l'hélice du SIROCCO étant situé au-dessus du centre de gravité, la mise en puissance au décollage provoque un couple piqueur important. Ce couple empêche le décollage avant 50-55 km/h environ, la roue avant étant plaquée au sol. Ce phénomène est d'autant plus marqué que le stabilisateur est mal soufflé. La solution ? Supprimer momentanément ce couple piqueur pour décoller à plus basse vitesse !

Méthode:
- Mettre plein gaz, manche en butée arrière.
- Dès que l'aiguille de l'anémomètre atteint 35-40 km/h, coupez les gaz !
- L'appareil décolle instantanément, remettre alors les gaz à fond (sans attendre) et rendre éventuellement la main (suivant centrage, vitesse, etc...).

Ceci n'est valable que pour les SIROCCO-Rotax, dont la puissance moteur rend ces effets très marqués.

* Sécurité:

1. Certains SIROCCOs ont été montés avec des axes à clip pour fixer aux pédales les câbles du gouvernail de direction.
   Attention: les axes peuvent se détacher.
   Bernard d'Otreppe a fait cette expérience: pendant un voyage, avec beaucoup de bagages sous les genoux, la couverture cartonnée d'un livre a pu accrocher le verrouillage du clip !
   Bien qu'il soit parfaitement possible de piloter le SIROCCO sans palonnier, ça va mieux avec. Il suffit de tenir le câble avec la main, à l'endroit où la gaine sort du siège.
   En fait, il a réussi à retrouver l'axe et le clip dans le désordre de ses bagages, et à tout remonter en vol.
   Conclusion: entourez de scotch les axes de fixation câbles-pédales. Actuellement, cet axe a été remplacé par un boulon de diamètre 4.

2. En révisant votre voilure cet hiver, vous allez peut-être constater une certaine usure de friction entre le longeron arrière et les lattes d'extrados de l'aile, particulièrement dans la zone du spoiler.
   Nous avons mis au point un kit anti-usure, constitué de mousse adhésive spéciale, recouverte ensuite d'un autre adhésif résistant à l'usure.
   Le kit complet, avec notice de montage: 140 Fr T.T.C., tout compris.

3. En inspectant deux SIROCCOs ayant chacun entre 150 et 200 heures de vol, nous avons constaté qu'une couture avait lâché au même endroit.
   Inspectez, sur votre appareil, la couture qui est juste au-dessus du longeron arrière, parallèlement à ce dernier, entre les lattes. Si la couture est douteuse, démontez la voilure et faites - la recoudre par un voilier. Nous pouvons nous charger de ce travail, si nécessaire.

Le rapport qui suit est destiné à compléter le dossier technique du SIROCCO, servant de document de référence pour le Label S.C.A.U.L. et les certifications étrangères. Nous pensons cependant que les informations qu'il contient peuvent être très utiles.

Le CENTRAGE du SIROCCO

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.

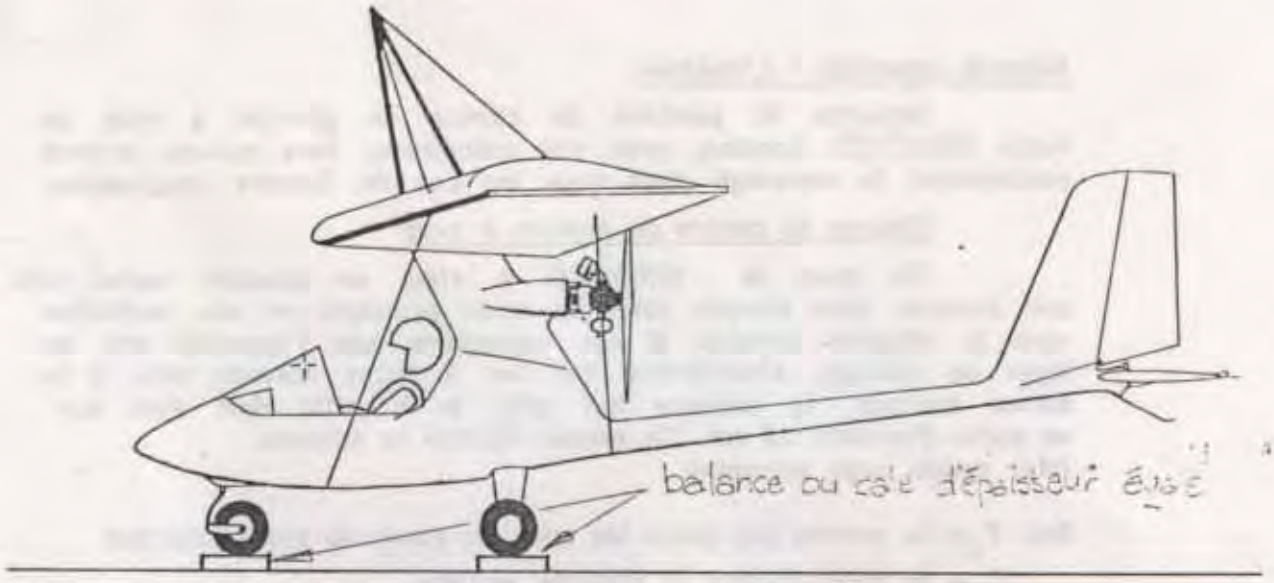
Les trois roues de l'appareil reposent sur des balances. (voir dessin page suivante). Un aide note les valeurs, soit:

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



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

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

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.

Seconde approche - L'analyse:

Mesurez la position du centre de gravité à vide de votre SIROCCO. Ensuite, avec une calculette, vous pouvez 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 sur 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

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

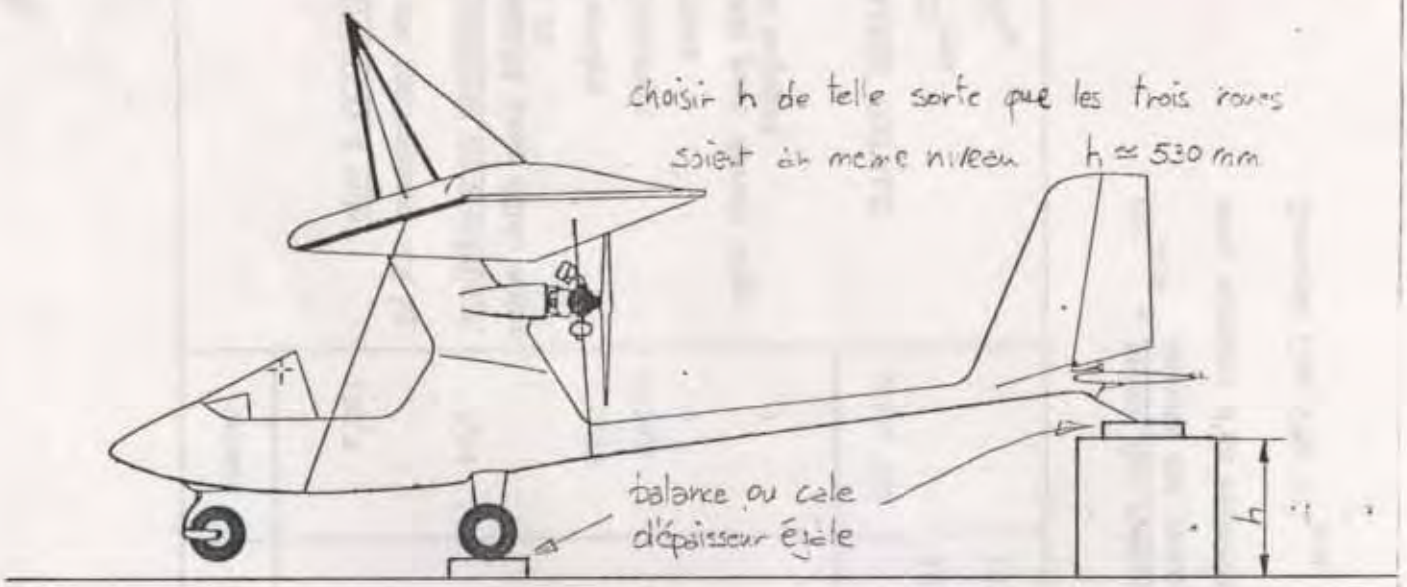
---

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

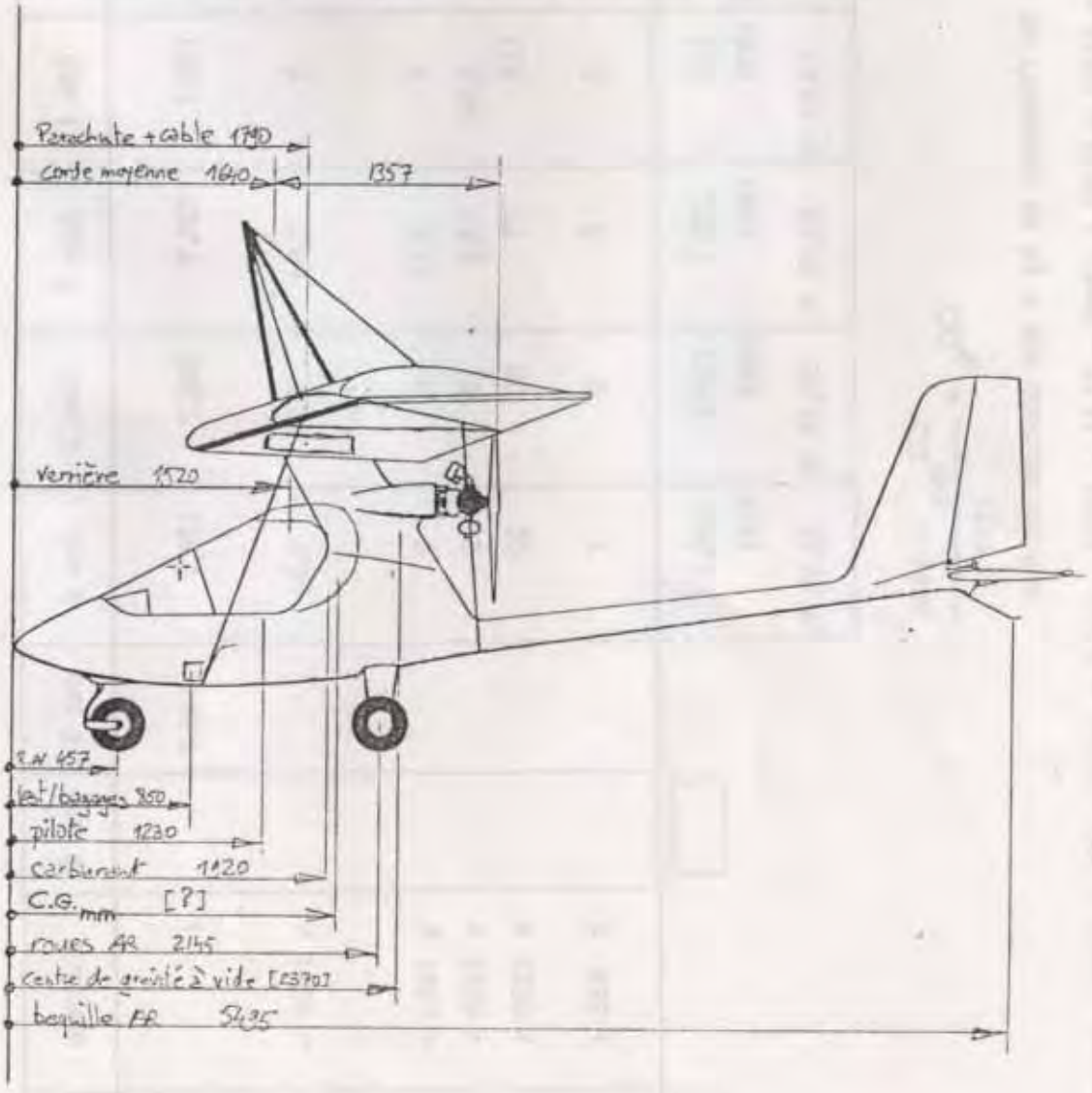
La formule s'écrit alors:

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

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 ϕ 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: $CG_{mm} = \frac{(130,7 \times 2370) + (7,04 \times 1790) + (3,15 \times 1520) + (14,8 \times 1920) + (77 \times 1230)}{130,7 + 7,04 + 3,15 + 14,8 + 77} = \frac{450275}{232,7} = 1935,1$

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).

Denière Minute

La fixation des pattes des câbles arrières sur la poutre de fuselage n'est pas satisfaisante: elle est réalisée par un boulon de 6 mm vissé dans un écrou noyé "Tubtara". Du fait de la tension des câbles et des chocs accidentels qu'ils supportent (quand vous les accrochez en faisant votre visite pré-vol), le Tubtara prend du jeu et se désaxe.

Bien qu'aucune rupture de cet ancrage ne soit à déplorer, nous avons conçu une modification de cet ancrage, qui est obligatoire. La pièce de modification avec notice de montage vous sera expédiée contre 55 Fr T.T.C. (timbres, chèque, etc...).

MISTRAL NEWS

Le prototype du biplace MISTRAL a maintenant 220 heures de vol et quelques 7.500 km de voyages tous azimuts. Bon test d'endurance ! L'appareil se comporte magnifiquement bien, la cellule est comme neuve, et aucune usure n'a pus être décelée lors de la révision moteur (les traces d'usinage étaient encore visibles sur les pistons !). Les perfos correspondent aux chiffres annoncés, la consommation varie de 7 à 12 l/h suivant la charge et la vitesse.

François Goethals a remporté la Grande Course 1985 avec le MISTRAL: 1.000 km en 8 h 15 de vol, pour une consommation totale de 105 litres. Le parcours était une sorte de grand triangle en Bretagne: Blois - Granville - St Michel de Braspart Ploernel - La Roche Bernard - Blois. Les cinq atterrissages obligatoires dans les champs effectués lors de cette course ont démontré les capacités tout terrain du MISTRAL. En dehors du MISTRAL et des 6 SIROCCOs, il y avait 2 Baroudeurs engagés; le classement ? Devinez...

Nous effectuons actuellement les essais statiques destinés à vérifier le dossier de calcul; le premier appareil de série sera livré à la fin de l'année. Afin d'obtenir de meilleures performances au décollage (actuellement 90 m de roulage environ), le Rotax 532 (64 CV) sera monté en série à la place du 52 CV.

Attention: le prix de lancement correspondant (139.500Fr T.T.C) est maintenu jusqu'au 30 novembre, après quoi il passe à 145.500 Fr T.T.C. De plus, les délais de livraison s'allongent au fur et à mesure de l'enregistrement des commandes fermes (déjà sept à ce jour + 6 options). Deux bonnes raisons pour nous contacter sans attendre si vous envisagez cet achat ! Enfin, nous vous proposons une nouvelle formule de financement par crédit-bail C.C.F.: vous pouvez devenir propriétaire d'un MISTRAL pour 3.450 Fr par mois, sans apport initial !

P.S. En cas de revente de votre SIROCCO, nous vous prions d'envoyer ce SIROCCO Info au nouveau propriétaire. Merci d'avance.

AVIASUD ENGINEERING
Bureau d'étude et construction d'avions ultra-légers
z.i. la palud - 83600 fréjus - france
tél. 94 53 94 00 - télex 461 172 F aviasud

SIROCCO INFO N°8

Juillet 1986

La cadence des "SIROCCO INFO" se ralentit quelque peu. La raison en est simplement que le SIROCCO a atteint une certaine maturité. Si vous voulez des bons conseils: relisez les précédents SIROCCO INFO (bien entendu, je suppose que vous avez lu le manuel de vol).

L'idée d'une réunion des propriétaires de SIROCCO est dans l'air depuis longtemps. Nous n'avons jamais eu le temps de la concrétiser. Pourquoi ne pas profiter des prochains Championnats de France pour organiser cela ? En catégorie multiaxes, les SIROCCOS vont constituer la majorité des inscrits. Pourquoi ne pas vous joindre à nous pour cette occasion ?

Les Championnats de France vont se dérouler dans la région de Poitiers, du samedi 9 août au dimanche 17 août (ouverture officielle le samedi à 17 h, ça laisse le temps d'arriver sans perdre le vendredi, pour les besogneux). Cette région de plaine est bien adaptée à la pratique de l'U.L.M. ; d'autre part, les champs seront moissonnés, augmentant encore le choix des vaches, si nécessaire (en 3 Championnats, je n'ai pas encore dû me poser aux vaches).

En discutant avec nombre d'entre vous, je me suis rendu compte que beaucoup se faisaient une fausse idée de la compétition. Il faut dire que plusieurs journalistes spécialisés ou non ont forcé la note sur les conditions aérologiques difficiles rencontrées précédemment sur des sites montagneux.

En réalité, ce type d'activité ne comporte pas plus de risques que la pratique habituelle de l'U.L.M. Comme la consommation entre en jeu pour toutes les grandes épreuves, on vole "gaz réduits" et la mécanique ne souffre pas, les oreilles non plus. Quant au niveau de

difficulté des épreuves, il suffit simplement de savoir piloter sa machine, d'être capable de faire la navigation que l'on a préparée, et de connaître la consommation de son moteur.

La participation à une compétition permet à chacun de faire des vols qu'il ne ferait certainement pas tout seul. L'émulation et la discussion après coup avec les autres pilotes est une extraordinaire source d'enseignement. De plus, cette activité permet de nouer des relations durables parmi les autres pilotes et équipes ; ce n'est pas le moindre agrément.

Cette année, l'enjeu du résultat n'est pas aussi important que les années précédentes: à mon avis, l'intérêt des épreuves existe aussi, indépendamment du classement général. Ayant moi-même énormément appris en trois championnats, je sais l'intérêt que cela représente. De toute manière, j'aimerais pouvoir vous y retrouver, ou faire votre connaissance.

En attendant, je vous souhaite de bons vols,

Bernard d'Otreppe,
Pilote de SIROCCO,
Directeur Technique d'Aviasud Engineering,
Champion du Monde d'U.L.M.

P.S. Si vous êtes vraiment intéressé, voici ce que je vous suggère:
- écrivez ou téléphonez aux organisateurs pour vous faire envoyer le dossier complet,
- contactez-moi à Aviasud.

Je suis tout disposé à vous aider au maximum :
- Je vais rédiger un petit pense-bête expliquant les conseils tactiques

qui marchent. Rassurez-vous, ce n'est pas très compliqué: 50 % de bon sens, 30 % d'expérience, 15 % de calcul et 5 % d'astuce.
- Jean-Claude Guerreiro et moi-même avons fait des mesures de consommation sur 4 SIROCCOs Rotax différents. Si vous n'avez pas le temps de vous en occuper, je peux vous donner des indications précises.
- Au point de vue navigation, je pense vous donner des conseils intéressants: type de carte à choisir, etc.
- Pour le pilotage: désolé, c'est à vous de jouer. Vous pouvez vous entraîner à faire quelques atterrissages de précision tout réduit. La manipulation des 2 spoilers à la fois n'est pas très difficile.

Exercez-vous à une bonne altitude: en ligne droite, à vitesse moyenne (disons 80 km/h), vous mettez le manche à droite et vous saisissez le câble de commande de spoiler gauche, en le tirant vers le haut. Le taux de chute augmente, vous pouvez même mettre le manche en avant pour accélérer, ça descend encore plus vite.
Bonne chance !

Sécurité: concerne l'embout à rotule M5 (S4127) qui relie la bielle de commande de profondeur au guignol de profondeur, juste sous le gouvernail. Un défaut de lubrification de cette pièce peut entraîner son grippage. Résultat: Les mouvements de commande fléchissent la tige filetée de l'embout à rotule qui finit par casser.
Remède: démontez la rotule et graissez-la, provisoirement. Ensuite, commandez un embout à rotule M5 Teflon (lubrifié à vie), à monter à la place. Prix: 79 fr T.T.C. franco.

Moteur: sur tous les moteurs Rotax, nous utilisons actuellement 2 % d'huile CASTROL TTS (ne pas confondre avec l'huile minérale CASTROL SUPER TT). Résultat: moteur plus propre, longévité des bougies améliorée, fiabilité améliorée...

AVIASUD ENGINEERING
z.i. la palud - 83600 fréjus - france
tél. 94 53 94 00 - télex 461 172 F aviasud

TSUP

SIROCCO INFO N°12

22 décembre 1986

Le mois dernier, nous vous avons conseillé de suspendre temporairement vos vols en SIROCCO pour nous laisser le temps d'enquêter sur l'éventualité d'un problème répétitif.

Depuis, nous avons (enfin) été invités à examiner deux SIROCCOs accidentés et à participer à l'enquête menée par le B.E.A. (Bureau Enquête Accident, de la D.G.A.C.).

En l'état actuel de l'enquête, on peut dire ceci:

- Rien ne laisse penser qu'il y ait une cause commune à ces trois accidents.

- Un de ces accidents aurait été provoqué par une perte de contrôle en profondeur. Dans cette hypothèse, le tube S 3204, le longeronnet S 3220 et les deux nervures d'emplanture S 3201 auraient été endommagées au point de ne plus permettre le contrôle du stabilisateur par le pilote. Voir croquis (verso). L'appareil en question était garé à l'extérieur à longueur d'année, et les commandes n'étaient pas bloquées habituellement (?).

Conclusion: avant de revoler, démontez votre stabilisateur et vérifiez bien que les pièces en question sont en bon état. Il est possible d'inspecter l'intérieur du stabilisateur en regardant par les deux ouvertures pratiquées dans le revêtement et prévues pour laisser passer la bielle de compensateur S 4213.
Si vous avez des doutes, contactez-nous.

Si votre SIROCCO est correctement entretenu, vous pouvez voler sans problème.

Rappelez vous simplement qu'il est important de bien faire la visite prévol. D'autre part, la visite 100 heures comporte un démontage complet de la voilure, avec enlèvement de la toile pour inspection de la structure.

Toute l'équipe d'Aviasud Engineering vous souhaite de joyeuses fêtes.

Bons vols !

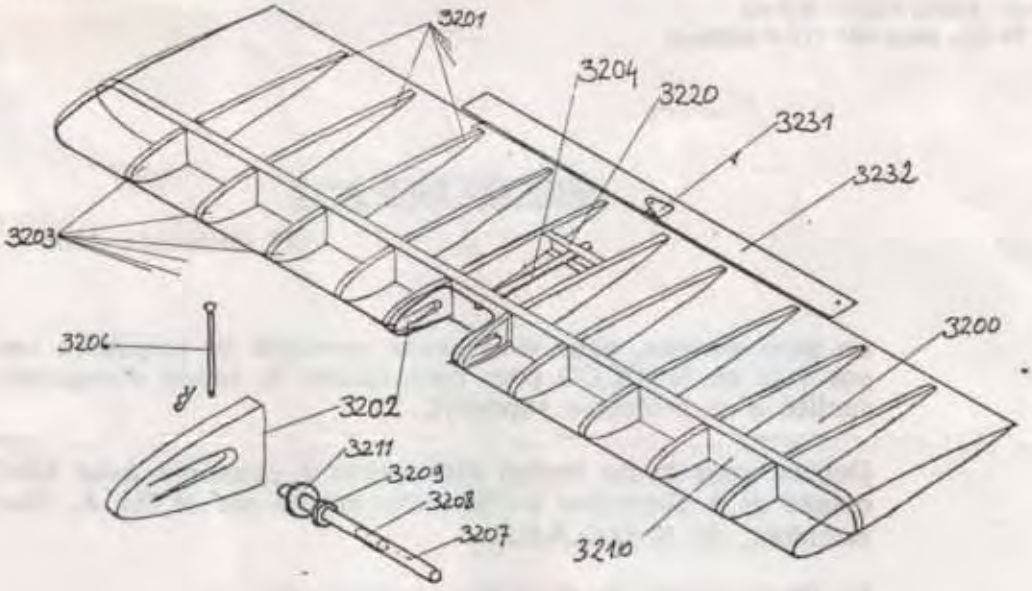
B d'O

Bernard d'OTREPPE,
Directeur Technique.

Reçu le 29 DEC. 1986

à publier impérativement avec l'ultimo Sirocco Info (avec légende)

32 STABILISATEUR



3200	STABILISATEUR (STRATIFIE)	(1)
3201	DEMI-NERVURES ARRIERES DE STABILISATEUR	10
3202	NERVURES D'EMPLANTURE	2
3203	DEMI-NERVURES AVANT DE STABILISATEUR	8
3204	TUBE FEMELLE DE COMMANDE D'INCIDENCE DE STABIL.	1
3206	BROCHE DE FIXATION DE STABILISATEUR	2
3207	AXE DE STABILISATEUR	1
3208	MANCHON D'AXE DE STABILISATEUR	1
3209	BAGUE DE RETENUE D'AXE DE STABILISATEUR	2
3210	LONGERON DE STABILISATEUR	1
3211	PALIER DE STABILISATEUR	2
3220	LONGERONNET DE STABILISATEUR	1
3230	COMPENSATEUR COMPLET	(1)
3232	CORPS DE COMPENSATEUR	1
3231	GUIGNOL DE COMPENSATEUR	1
3240	AXE DE STABILISATEUR MANCHONNE (3207 + 3208)	(1)
3250	STABILISATEUR COMPLET (3200 + 3230)	(1)
3260	KIT (8x3203, 10x3201, 1x3204, 2x3202)	(1)

Ap