

ULM ailes MAGAZINE

la revue des sports de l'air

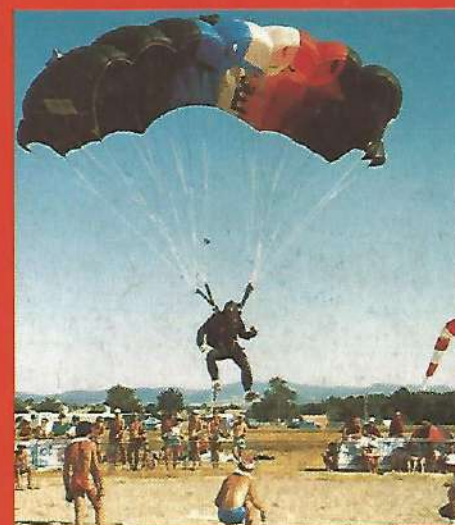


La campagne
de Couhé-Vérac

Essai :
l'Allegro



Du vol libre
au parapente



Championnats
de France

N° 26 - OCTOBRE 1986
FRANCE 28 FF - SUISSE 10 FF - BELGIQUE 216 FB



Vu de trois quarts avant, le profil très singulier du petit Maestro.

L'Allégo est né d'une idée de Patrick Lemonnier désireux en dehors de toute préoccupation commerciale de s'offrir une petite fantaisie dont je tairai pudiquement l'utilisation... vu que la voltige est interdite en ULM. Utilisant au mieux la série des pièces fraisées du Maestro, Patrick a réuni entre eux, sans plan comme à son habitude, tubes et haubans, jusqu'à ce que son projet prenne forme. Et du premier jet est sortie la machine que j'ai eu le plaisir d'essayer et d'évaluer. Il s'agit donc d'un prototype qui a déjà un an et qui aussitôt fabriqué a été acheté par un certain Raymond Conte bien connu pour ses projets qui font de lui le seul pilote ULM dont Patrick dise : « Il est plus fou que moi ». Ce prototype présente des imperfections dont je parlerai au fur et à mesure de mon examen à la loupe, mais l'impression générale est très bonne tant sur le plan des qualités de vol que de la solidité et de la sécurité.

Le fuselage : tradition et légèreté

Une poutre principale en tube AU4G de 64 mm supporte un « chariot » triangulé en tubes du même métal. L'ensemble est soigneusement renforcé soit par des ferrures externes, soit par des manchonnages internes aux endroits que l'expérience des machines précédentes a révélé fragiles. Le train principal, constitué d'un triangle inférieur et d'un amortisseur oléo-pneumatique Fournales à

gaz, vient s'appuyer sur la cage pilote. La roue avant est suspendue à la rutilante fourche du Maestro, pièce massive qui était un peu l'enseigne du biplace. J'ai remarqué deux défauts qui seront corrigés sur les appareils de série. D'abord les tubes qui soutiennent et renforcent l'avant du fuselage devraient s'appuyer sous le moteur et éviteraient ainsi le long porte à faux avant de la poutre principale. L'explication tient au fait que Patrick effectuant son centrage par positionnement du moteur a dégagé la partie avant du fuselage pour fixer le moteur là où il faut. Maintenant que la position est connue les 2 tubes renforts peuvent être fixés à l'avant de la poutre. Ensuite, le point d'ancrage supérieur des amortisseurs est oblique par rapport à leur axe et induit des torsions importantes dans le tube supérieur du siège. Ce défaut est dû à l'utilisation à tout prix de pièces existant sur le grand frère. Il peut être corrigé par l'étude d'une ferrure adaptée.

Un petit carénage en polyester protège le pilote du souffle de l'hélice et permet l'installation des instruments de bord à un emplacement idéal. La machine essayée comporte variomètre, compte-tour, anémomètre, jauge à carburant, compteur d'heure, altimètre et bille. L'ensemble rustique et fonctionnel n'appelle aucun commentaire.

Le réservoir d'origine 2 cv Citroën est suspendu à la poutre du fuselage, derrière l'aile. 27 litres de mélange donneront 1 heure 1/2 ou 2 heures d'autonomie suivant le moteur.

De 34 à 53 cv, choisissez votre moteur

La masse à vide du 125 kg et un poids moyen en ordre de vol de 200 kg font que la machine se contente de 34 cv pour bien voler. Il faut même réduire en palier tant on a tendance à approcher 140 ou 150 km/h. (VNE : 160 km/h). Avec 53 cv c'est un euphémisme de dire que l'*Allégo* est surmotorisé. Cette puissance permet des fantaisies que la morale ULM réproouve franchement et que la rédaction serait obligée de censurer si le compte-rendu de mon essai en vol les relatait.

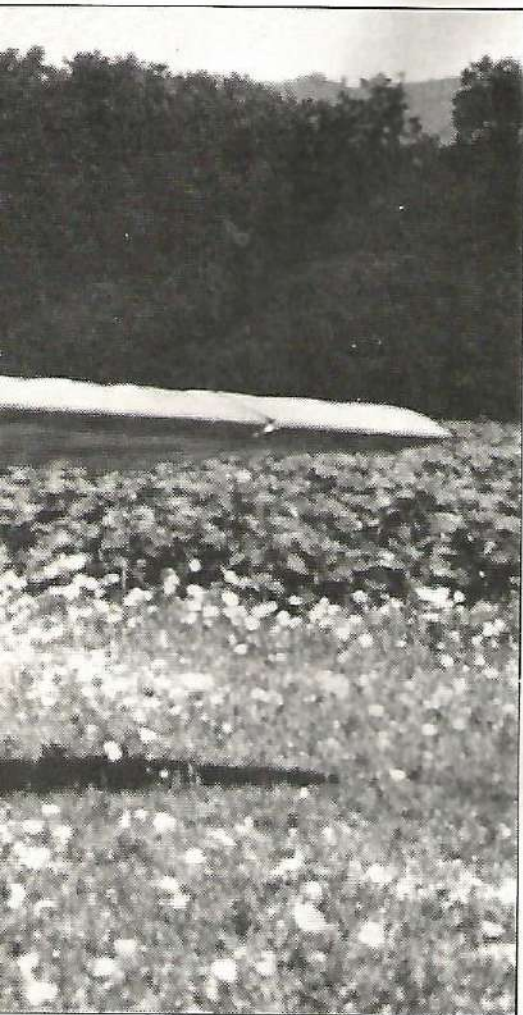
Le GMP est fixé sur un solide bâti en acier qui se raccorde à la poutre principale par serrage et clavetage anti-rotation. Autant de solutions qui n'occasionnent plus de souci sur les 70 *Maestro* en ordre de marche de même que le réducteur à courroie crantée d'un rapport de 2,58. Il n'y a pas de démarreur électrique et la poignée de lancement est difficilement manœuvrée de la place pilote.

Il manque un indicateur de température d'eau qui permettrait d'éviter la mort du moteur en cas de fuite du liquide de refroidissement et même en prévenant le pilote de toute surchauffe inhabituelle de lui permettre de choisir son champ (ce qui devient plus aléatoire quand le moteur est serré). Au vu de la qualité des Durit Rotax ce scénario n'est pas une fiction !...

La particularité de l'*Allégo*, et du *Maestro* dont il est dérivé, tient en grande partie à la

Un Maestro corrigé par les Jivaros l'Allégro

par Michel Barry



Construire une version monoplace de l'excellent Maestro biplace, apparaît du point de vue commercial, comme une opération aussi rentable que l'ouverture d'une ligne régulière Brive-Bangkok en Concorde. Pourtant, d'après les contacts pris par les trois nouveaux larrons de la société Air's, à savoir Bernard Minault son P.D.G., Patrick Lemonnier que l'on ne présente plus, et l'ancien fournisseur en pièces mécaniques, Daniel Degermann, de feu la société Jokair, il semblerait que l'Allégro ait connu un certain succès au dernier salon de Cannes auprès des amateurs de sensations fortes. Il faut avouer qu'une demi-heure passée à son manche vous remet idées et organes en place...

solution choisie pour l'aile et qui leur donne des qualités de vol proches de celle d'un avion léger, en particulier la très bonne efficacité des ailerons, pure conséquence de la rigidité de la voilure.

L'aile à revêtement tendu est rigidifiée par haubannage Profil NACA 4412

Les 2 demi-ailes sont constituées d'un tube de bord d'attaque AU4G de 64 mm et d'un tube du bord de fuite de 40 mm. 10 nervures en tube de 10 mm donnent le profil. L'écartement bord d'attaque - bord de fuite est assuré par 4 tubes de compression en AU4G 40 mm espacés par 3 anti-traînée obliques. Un coffrage en polyester assure la bonne tenue du bord d'attaque. L'entoilage est un Dacron enduit de 2 couches de tension et d'anti-UV. L'ensemble est peint à la peinture polyuréthane en 3 couches soit au moins 2 ou 3 kg en plus par demi-aile dans le seul but d'avoir une belle finition. Mais 40 kg pour l'ensemble de la voilure finie est un résultat tout à fait honorable.

Les ailes sont fixées au fuselage par des ferrures AU4G en U et des axes de 6 mm goupillés. L'ensemble est robuste à souhait et ne peut être critiqué. Comme exemple on peut citer le fait que les ferrures sont en gros 5 fois plus résistantes qu'il n'est nécessaire au sens aéronautique du terme.

Le haubannage est assuré par 4 câbles d'intrados par demi-ailes pouvant résister à 1 500 kg chacun et par 4 câbles d'extrados résistant à 600 kg chacun. Le seul souci de ce montage peut provenir des « Tellurit » associés aux « cosses-cœur » qui nécessitent d'être posés par un spécialiste disposant d'une pince parfaitement réglée. L'ensemble monté à la norme devrait permettre aux ailes d'encaisser environ 1 000 kg par demi-plan. Soit 2 tonnes au total. A la masse maxi au décollage de 300 kg cela représente un facteur de charge de + 6,66 g et à 200 kg un facteur de + 10 g. Cela paraît suffisant pour une utilisation même sportive. Notons qu'à la VNE de 160 km/h soit 44 m/s, un braquage de la gouverne de profondeur qui donnerait un Cz = 1,2 induirait une portance Rz telle que

$$\begin{aligned}Rz &= Cz \cdot \rho \frac{V^2}{2} \cdot S \\ &= 1,2 \times 1,3 \frac{(44)^2}{2} \times 13,5 \\ &= 20400 \text{ Newton} \\ &= 2 \text{ tonnes}\end{aligned}$$

Encore un mystère à « la Lemonnier » qui veut qu'un braquage à fond de la profondeur, à la VNE, charge l'aile d'une valeur qui correspond exactement à la charge théorique maximale. Et ceci sans calculs préalables ! Pour les lecteurs non avertis notons qu'une telle manœuvre équivaut à avaler un tube de « mort aux rats » et que lorsqu'un avion

tangente sa VNE tout pilote sensé ose tout juste caresser les commandes.

Pour résumer mes impressions, l'aile de l'Allégro est surdimensionnée et représente un gage de sécurité pour son utilisateur.

Les empennages sont cruciformes et classiques

A la queue, rien de nouveau non plus. Les surfaces sont fabriquées à partir de tubes AU4G de 10 mm, cintrés et mis en forme puis entoilés. De solides ferrures les arriment au fuselage. Ils sont haubannés par câble et présentent une bonne rigidité si les haubans sont bien tendus. A ce niveau, le léger jeu constaté sur la machine essayée ne donnera en vol aucune réaction parasite mais il serait agréable de pouvoir ajuster la tension des câbles.

La commande du gouvernail de profondeur est constituée par 2 tubes en AU4G issus d'un même renvoi. Les guignols sont des barres d'AU4G tournées et ajustées sur la gouverne.

Un compensateur réglable par une poignée de dérailleur de vélo peut être ajusté depuis le poste de pilotage.

La commande du gouvernail de direction se fait par câbles tirés en droite ligne depuis le palonnier.

Les surfaces paraissent modestes, mais seule la direction présentera une petite insuffisance en glissade. La responsabilité de cette insuffisance pouvant d'ailleurs être partagée avec la flexibilité du gouvernail.

En conclusion : bon aspect rassurant des

FICHE TECHNIQUE

empennages malgré le plan horizontal qui se replie verticalement pour le transport et nécessite une attention toute particulière avant le 1^{er} vol (risque d'oubli de fixation du hauban inférieur alors que le plan entraîné par son poids paraît parfaitement en place).

Les commandes du Maestro biplace sont pratiquement conservées

Le court manche attaque un tube de torsion à l'autre bout duquel est fixé le plateau différentiel des ailerons. Le tube pivote sur les roulements à bille. Le plateau différentiel transmet par mouvement aux guignols d'ailerons situés juste au-dessus de lui. C'est propre, simple et les frottements ainsi engendrés sont les plus faibles rencontrés sur un ULM. A peine 100 grammes-force (1 Newton) permettent d'incliner le manche à fond à gauche ou à fond à droite. (La moyenne dans ce domaine se situe autour de 7,5 Newton. J'ai même rencontré 55 Newton !). Donc cinématique remarquable de la commande de gauchissement. Le débattement différentiel se traduit par + 15° ; - 6° de braquage.

La commande de profondeur est constituée d'un 1^{er} tube en AU4G de 28 mm relié à un palier-guignol permettant de reprendre le flambage. Un 2^e tube attaque un renvoi qui actionne les 2 biellettes de profondeur reliées au gouvernail. Deux reproches à ce sous-ensemble

- 1) Le 1^{er} tube passe sous le poste de pilotage, c'est à dire à peine 10 cm au-dessus du sol et se révèle ainsi très vulnérable. J'en veux pour preuve, les traces de frottements, et les fleurs de coquelicot accrochées lors du taxiage.
- 2) La cinématique de l'ensemble est telle que le mouvement angulaire du manche dans son action de profondeur, n'est pas recopié sur la gouverne. Par exemple, une rotation de 1° du manche au voisinage du neutre, entraîne une rotation de la gouverne de 1°. Mais manche secteur arrière il faut une rotation de 10° du manche pour obtenir un seul degré sur la gouverne (chiffres non exacts, cités comme illustration). Il s'ensuit des réactions curieuses, en particulier celle désagréable d'une commande qui ramollit et perd son efficacité lors de l'arrondi et au contraire un manche qui durcit lorsqu'on rend la main.

Sinon, très bonne réalisation mécanique de l'ensemble monté sur rotules et roulements à bille et qui demande pour être manœuvré au repos, les seuls efforts nécessaires au soulèvement de la gouverne de profondeur, non compensée statiquement (dommage !).

Le palonnier est constitué de deux grosses « pédales-semelles » en AU4G dont l'axe d'articulation, placé un peu haut, fait décrire à votre pied un mouvement assez peu fonctionnel. De plus, à cause de l'inclinaison des pédales vers l'avant, la chaussure a tendance à s'échapper vers le haut. Ces défauts ergonomiques mineurs peuvent être compensés par des réglages différents.

Très bonne douceur de l'ensemble qui actionne aussi la roulette de nez.

Installation facile dans un poste de pilotage accueillant.

En effet, il suffit d'enjamber le rebord du

FICHE TECHNIQUE

• DIMENSIONS EXTERIEURES ET SURFACES :

Longueur hors tout : 5,37 m. Hauteur : 2,30 m. Envergure : 9,0 m. Corde : 1,52 m. Dièdre : + 1,50°. Flèche : 0°. Plan fixe horizontal : Envergure : 2,60. Corde à l'emplanture : 0,90 m. Plan fixe vertical : Hauteur : 1,36 m. Surface alaire : 13,5 m². Surface ailerons : 2,09 m. Surface plan fixe vertical : 1 m². Surface plan fixe horizontal : 2 m². Surface gouverne de profondeur : 0,92 m². Voie du train : 1,30 m. Empattement : 1,32 m. Diamètre de roue avant : 300 mm. Diamètre de roue arrière : 300 mm.

MOTORISATION

Rotax de 34 à 53 cv. Diamètre hélice : de 1,40 à 1,66 m. Poussée statique : N.C. Rapport puissance surface : - 2,51 cv/m² (34 cv) ; - 3,92 cv/m² (53 cv). Carburant : 27 litres.

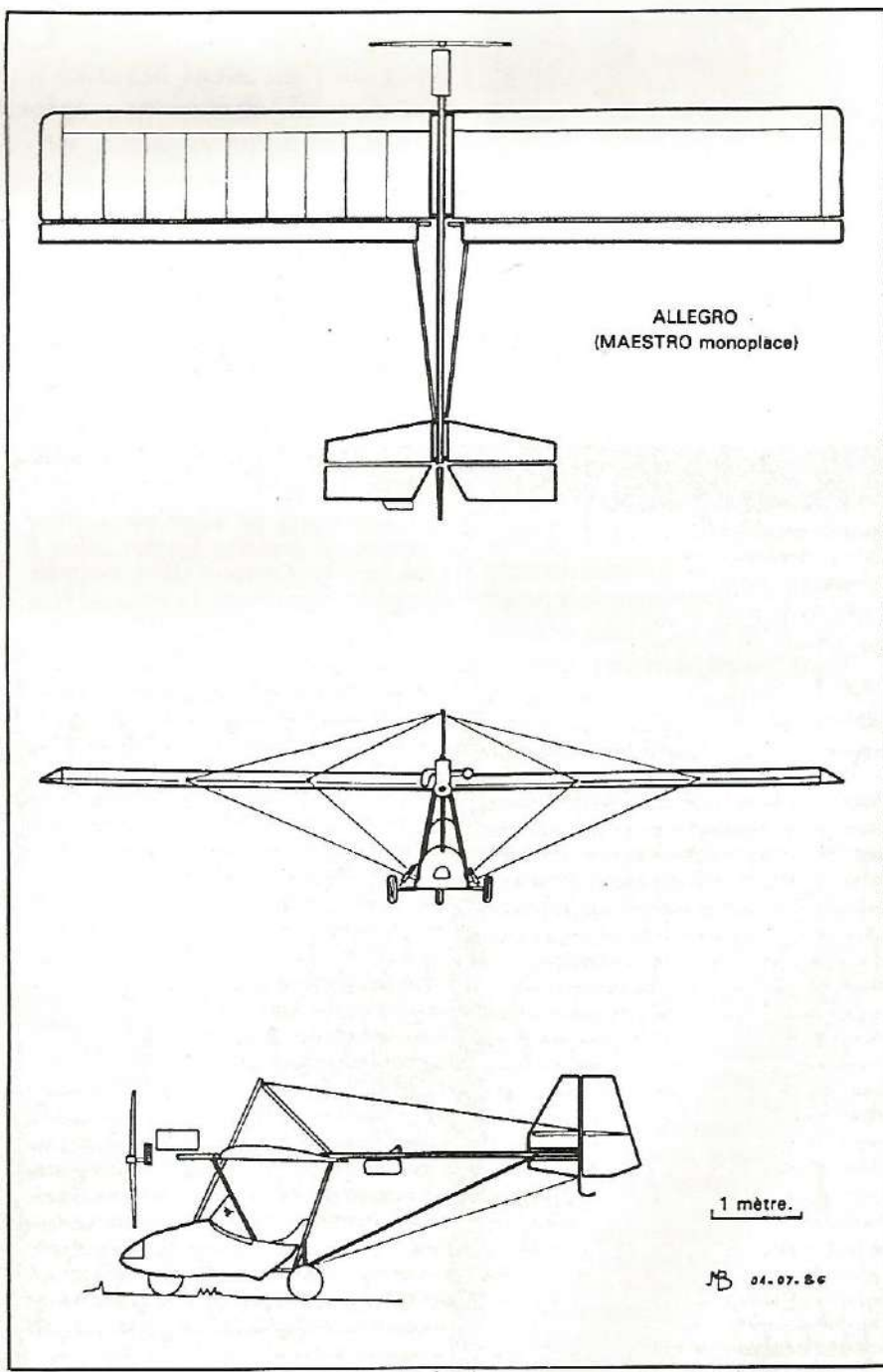
MASSES ET CHARGE

Masse à vide : 125 kg. Masse max. au décollage : 300 kg. Charge utile : 175 kg. Charge alaire max. : 22,2 kg/m². Rapport poids-puissance : 5,66 kg/cv. Facteurs de charge limites : + 8 g, - 4 g.

PERFORMANCES A LA CHARGE DE 200 KG (300 KG)

V. max : 140 km/h. VNE : 160 km/h. Vc : 120 km/h à 75 %. Vc économique : 100 km/h à 65 %. Vs (décollage) : 45 km/h (52 km/h). Vz (montée) : + 4,5 m/s (+ 3,5 m/s). Vz (chute) : - 1,3 m/s (- 2 m/s). Finesse max. mesurée : 9,9 à 75 km/h. Roulage au décollage : 20 m (30 m). Roulage à l'atterrissage : 50 m. Plafond : N.C. Rayon d'action avec 27 litres : 130 à 180 km.

Prix : 70 000 F ttc sans instruments et avec carénage.



FICHE TECHNIQUE

Gros plan sur le différentiel des ailerons et sur le palier - guignol de profondeur. Notez la cage de roulement à bille du tube de gauchissement.

Une partie de la série des pièces usinées nécessaires à la construction de l'Allégré. Notez la très grande qualité et l'impression de robustesse qui se dégage de cet ensemble.

Chappe de fixation avant du bord d'attaque de l'aile sur la poutre du fuselage.



CARNET DE NOTES

GENERALITES :

Impression générale :	15
Esthétique :	12
Conception aérodynamique :	09
Conception technique :	14
Construction (technologie) :	16
Sécurité active :	13
Sécurité passive :	15

AU SOL

Garage :	12
Transportabilité :	11
Montage :	14
Démontage :	14
Equipements de base :	11
Equipements optionnels :	16
Charge utile :	17
Accessibilité :	15
Ergonomie :	14
Visibilité au sol :	15
Tenue aux roulages :	18

EN VOL

Visibilité :	06
Confort :	14
Sensibilité des gouvernes :	
Profondeur :	13
Gauchissement :	18
Direction :	16
Homogénéité des gouvernes :	
Profondeur :	12
Gauchissement :	18
Direction :	14
Stabilité de route :	
Maniabilité :	19
Comportement :	
Aux faibles vitesses :	10
Aux grandes vitesses :	17
Aux décrochages :	10
Vitesse ascensionnelle :	15
Comportement en vol plané :	14
Taux de chute :	14
Finesse réelle (note) :	10



AIR'S

Siège : 62, rue Saint-Lazare
75009 PARIS
Tél. : 48.74.40.24

Usine : 28, rue de la Mairie
78270 LIMETZ
Tél. : 30.42.21.52

ails

MAGAZINE

TOUS LES ULM 1988 !



**PARAPENTE A SKI
ESSAI : GRX 9 CAISSONS**



**VOL LIBRE A LA REUNION
TECHNIQUE : LES METAUX**

**POUR CHOISIR LE
VOTRE OU REVER :**
**ULM AUL ATL
PENDULAIRES
MULTI-AXES :**
**DES TABLEAUX
POUR TOUS LES
COMPARER**
**LEURS PRIX,
PERFORMANCES ET
CARACTERISTIQUES**



M 1874 - 42 - 29,00 F

3791874029002 00420

TOUS LES ULM DISPONIBLES



2

En abrégé dans les légendes :

UTILISATIONS POSSIBLES :
L = loisir
E = école
C = compétition
TA travail aérien

OPTIONS :
F = flotteurs
S = skis

3



4



1 AIR'S, Allegro : 1er vol du proto, 15/12/84. L, C, TA, F, S. Structure tubulaire assemblée.

2 Aviasud, Sirocco : 1er vol du proto, 10/07/82. L, C. Structure : 100 % matériaux composites.

3 Filcoa Aéro, J-3 Kitten : 1er vol, 1983. L, C. Fuselage, tubes soudés; aile, bois et toile.

4 Ets NOIN, Sirius : 1er vol 07/08/85. L, C. Structure bois et toile et matériaux composites.

LES 3 AXES MONOPLACES

PERFORMANCES : Moteur = 1ère ligne : constructeur + type; 2ème ligne : cycle (2T = 2 temps; 4T = 4 temps) + refroidissement. cv tr/mn : puissance maximale (cv et tours/minute). CE : carburant emporté dans le réservoir standard (litres). VM : vitesse max en palier (km/h). VS : vitesse minimale de sustentation (km/h). VNE : vitesse à ne jamais dépasser (km/h). VZ+ : vitesse ascensionnelle maxi. (m/s et km/h). VZ- : taux de chute minimal (m/s et km/h). Fi : finesse maximale/vitesse (km/h). Prix : en francs français, ttc (TVA = 18,6 %). NC : donnée non communiquée par le constructeur.



	MOTEUR	cv tr/mn	CE	VM	VS	VNE	VZ+	VZ-	Fi	PRIX
AIR'S Allegro	Rotax 462 2T eau	53/6700	40	140	40	160	5/70	2/70	12/68	79 500
AVIASUD Alpha Narco J-5	KFM 107 ER 2T air	30/6800	24	200	80	220	3/115	1,5/115	18/120	85 000
AVIASUD Sirocco	Rotax 377 2T air	35/6400	20	110	40	175	5/70	1,5/70	10/75	85 107
FILCOA AERO J-3 Kitten	Rotax 277 2T air	27/6800	20	101	35	160	3/65	2,5/45	9/70	95 000
Ets NOIN Sirius	JPX 425 2T air	20/4200	11	90	55	120	2/65	0,90/64	20/74	136 970
ULTRALAIR Europa I	Rotax 447 2T air	40/6500	48	135	40	160	4/70	2/58	7/58	45 000

aiiles

MAGAZINE

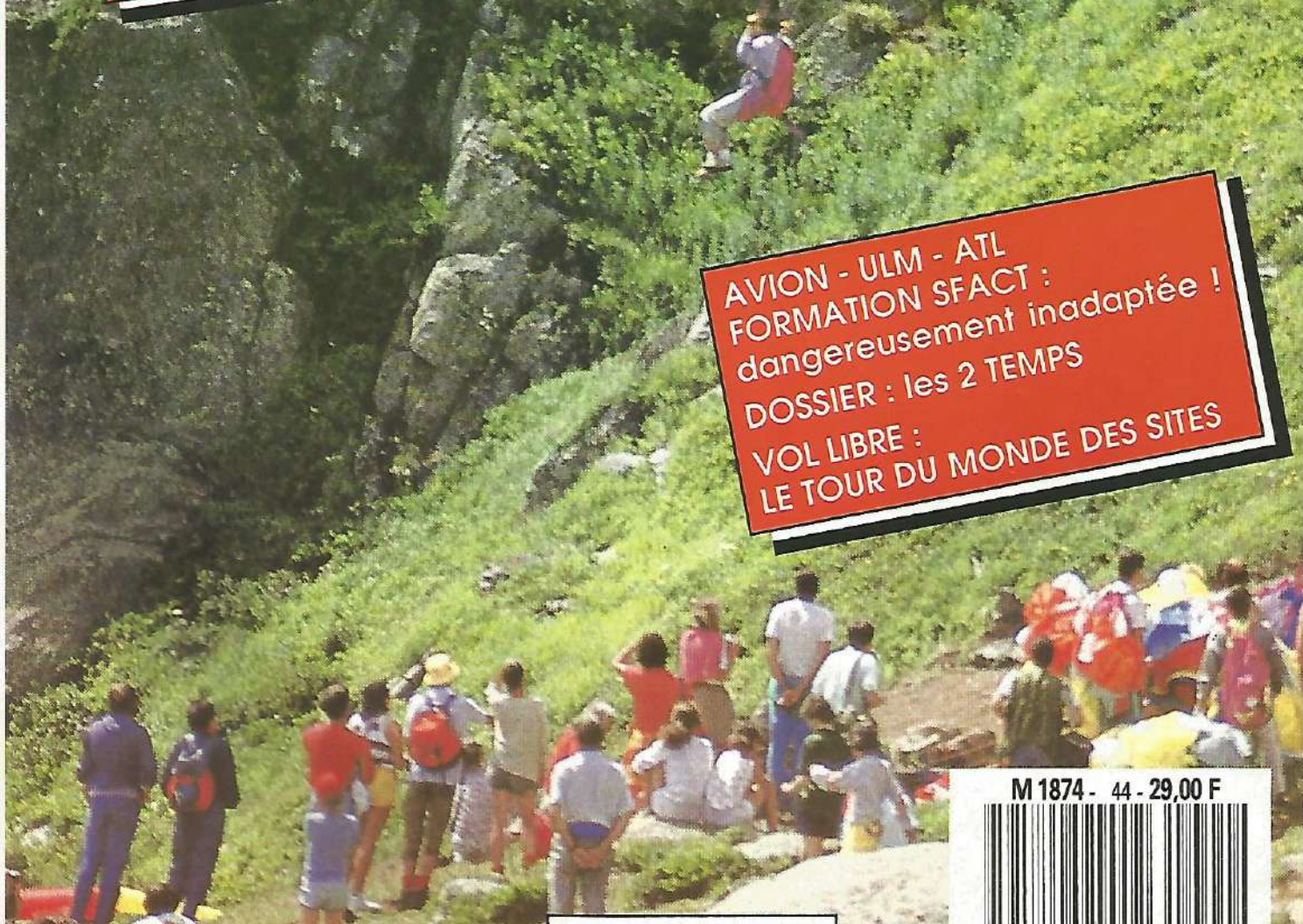
**TOUS LES PARAPENTES
caractéristiques, perfos, prix
de plus de 80 ailes de pentes.**



SCOOP : LE SOPRANO



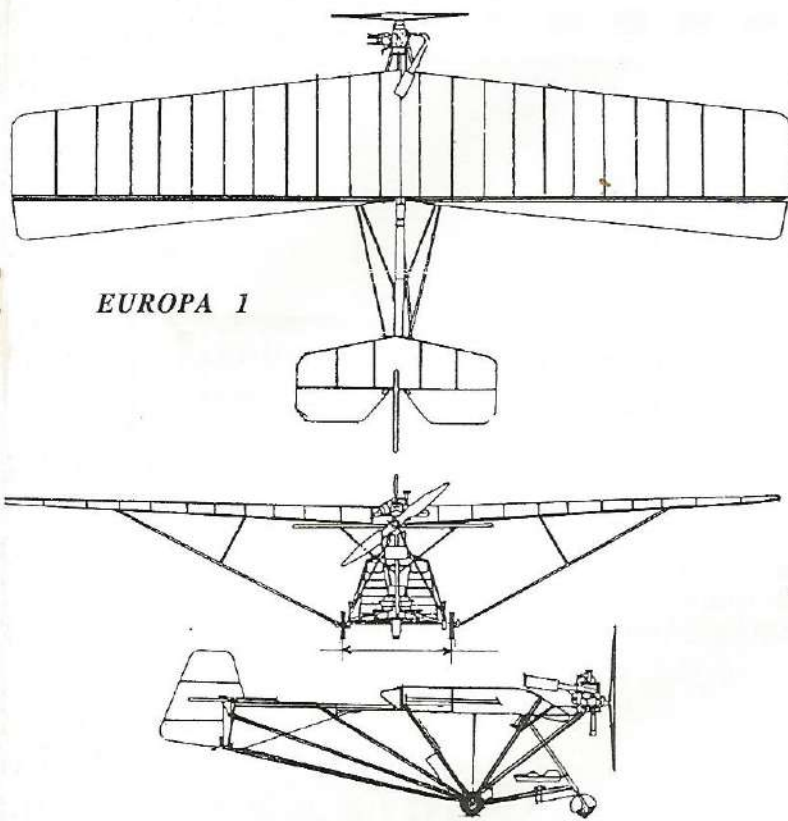
**AVION - ULM - ATL
FORMATION SFACT :
dangereusement inadaptée !
DOSSIER : les 2 TEMPS
VOL LIBRE :
LE TOUR DU MONDE DES SITES**



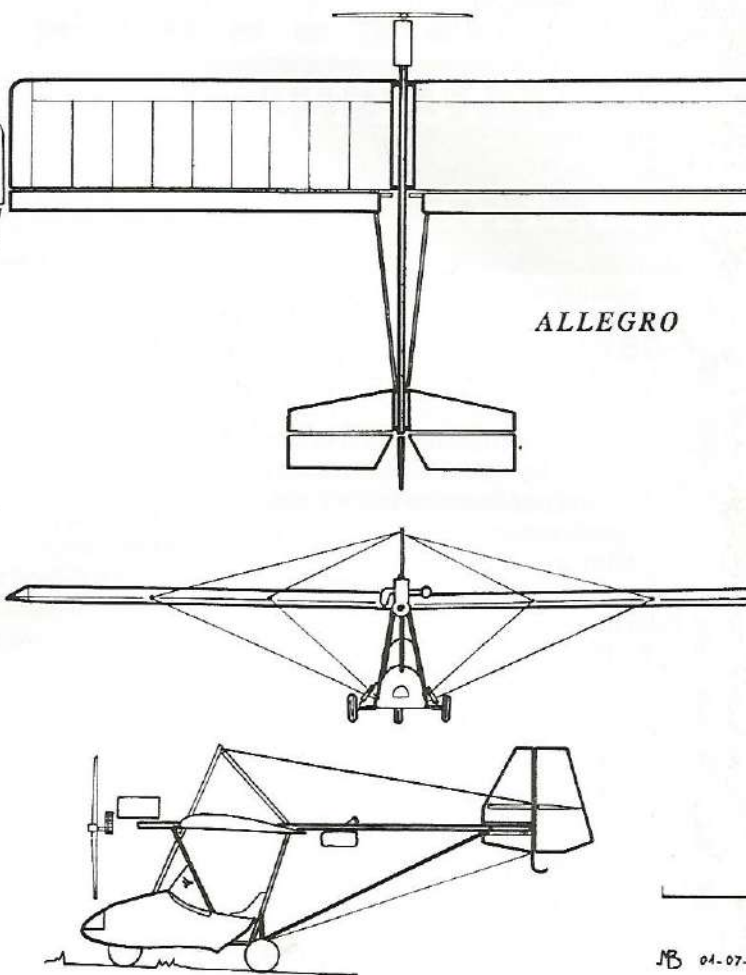
M 1874 - 44 - 29,00 F



3791874029002 00440



EUROPA 1



ALLEGRO

CONÇU initialement pour le loisir et le pilotage fin, l'ULM monoplace intéresse les entreprises de travail aérien — grâce aux qualités de vol qu'il développe et à la relative bienséance dont fait preuve l'Administration à son égard. Ses secteurs d'activité dans ce domaine sont diversifiés : épandage agricole, photographie aérienne, surveillance de domaines, tractage de banderoles publicitaires, etc...

UN ESSAI COMPARATIF : DUEL EN 3 DIMENSIONS

Gérard LANDRY, chez qui l'équipe d'Ailes Mag, est invitée aujourd'hui pratique en grand professionnel cette dernière activité. Il se permet, par exemple, de tracter des panneaux publicitaires de ...100 m² de surface ! Nous l'avons choisi pour nous aider à comparer pour vous quatre de ces vaillants petits tracteurs les monoplaces AIR'S Allegro et Ultralair Europa 1 dans cette parution puis, une fois suivante, les biplaces côte-à-côte Europa 2 et Maestro.

Ces deux journées, la météo ne fut malheureusement pas au niveau de l'accueil de la famille Landry dans son remarquable complexe touristique La Coupole, restaurant, piscine, discothèque et ulmodrome à deux pas de Valras-plage. Mais tout avait été mis à notre disposition pour nous permettre d'essayer, tester, évaluer ces quatre machines. — Merci à Gérard et Madame!

« Ma biche, t'as fait un atterro de Chtouka ! »



Gérard Landry : Plus méridional que moi, tu meurs ! Une faconde à la Pagnol, un putaing de caractère mais bon fond, tour à tour enjoleur puis cassant, une formidable capacité de travail, du sérieux, de l'expérience à revendre.

A.Y.B.

Si l'Allegro est déjà connu dans sa version Rotax 532 54 cv (cf Ailes Mag n° 26, octobre 1986), son concurrent l'Europa 1 reste encore une machine nouvelle, dérivée du Weedhopper mono devenu 3 axes par l'adjonction au bord de fuite de deux ailerons triangulaires. Bien que de conception et d'esprit fondamentalement...

Vous avez dit Comparatif ?

...différents, les deux machines sont appelées à rendre les mêmes services aussi bien en travail aérien qu'en loisir pur. Nous avons voulu faire apparaître leurs points forts et défauts en vue de guider un acheteur éventuel. Pour ce, nous allons développer les postes suivants : 1) qualités technologiques. 2) fiabilité, sécurité. 3) agrément. 4) performances. 5) coût d'utilisation.



Patrick Lemonnier n'a pas mis son Allegro sur le dos. Mais non, voyons, il s'agit d'un simple montage photographique par Richard Courage.

ALLEGRO CONTRE EUROPA 1

par Michel BARRY
Photos Jean-Charles PIGA

1) Technologie : avantage à l'Allegro

L'Europa 1 est rustique et bon marché, c'est le créneau visé. Toute sa structure vient en tubes de duralumin D65SP parfaitement protégée de la corrosion par une peinture cuite au four. La preuve de son efficacité me fut donnée lors de la visite de l'épave du Weedhopper de Stéphane Morosini, coupé en deux puis envoyé au fond de la Méditerranée par la banderole d'un pilote avion imprudent. Retirés de l'eau salée six mois après, les tubes étaient quasiment intacts et ne présentaient aucune trace de corrosion !

Chaque demi-aile, de forme en plan trapézoïdale, est constituée de deux tubes de bord d'attaque et bord de fuite, reliés par des lattes-nervures. L'entoilage est réalisé en un solide revêtement GTS 195 gr/m², pas franche-

le temps de l'Aircross est venu !



Outre l'Epsilon distribué par ULM Agri Services, Distri-Snap propose un nouveau biplace de loisir, l'Aircross avec moteur 2 temps Rotax 447 (40 cv).

21 450 FF ht

départ usine :
aile + chariot
sans le GMP,
en caisse, prêt à
monter.

39 900 FF ht

départ usine :
ULM complet,
avec GMP, monté,
équipé, essayé,
avec formulaire

Renseignements :

DISTRI-SNAP
86 av. de St-Ouen,
75018 Paris
(1) 42 28 40 42 hb.

ment esthétique mais parfaitement adapté. Les ailes sont haubannées par deux tubes en dural D65 renforcés par des antilambages. L'ensemble manque de rigidité et se tortille un peu dans tous les sens au gré des turbulences, ce qui peut nuire à l'agrément et à la précision du pilotage mais vu les marges de sécurité choisies (+ 6, - 3 g), il ne compromet pas la sécurité, même en atmosphère agitée.

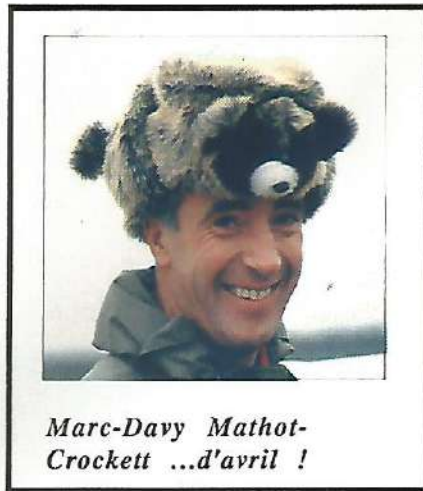
La structure de l'Allegro diffère par son entoilage Dacron tendu et enduit ainsi que par le haubannage hyper-rigide avec quatre câbles d'intrados et quatre d'extrados par demi-aile (bonjour, la traînée !).

Pour les deux machines, les fuselages sont de type tubes vissés. Celui de l'Allegro est plus simple que celui de l'Europa 1 dont le nombre d'éléments pourrait sans doute être réduit.

Les commandes de vol distinguent radicalement les deux machines. Entièrement montées sur roulements à billes pour la profondeur et la direction de l'Allegro, elles représentent un modèle de précision et de douceur de fonctionnement, alors que sur l'Europa 1 la rusticité des assemblages donne beaucoup de frottement et de jeu. Les commandes de direction par câbles sont semblables sur les deux appareils.

Encore le même soucis de mécanique traditionnelle sur le confortable train à amortisseurs oléo-pneumatiques de l'Allegro, alors que l'Europa 1 se contente d'un train rigide, l'ensemble de la cellule étant chargé d'amortir les chocs.

Les deux sont équipés d'un carénage : type torpédo sur l'Allegro et intégral pour l'Europa 1.



Marc-Davy Mathot-Crockett ...d'avril !

2) Fiabilité, sécurité : OK pour les deux, mais...

Au vu des dossiers de calcul présentés à la DGAC, les deux machines, neuves, ne doivent pas casser en vol. Je connais bien le dossier technique de l'Allegro puisque c'est moi qui ai calculé la structure et fait modifier en conséquence les points qui me paraissaient douteux, après calculs, essais statiques et en vol : je peux donc affirmer que toute machine construite conformément à ce dossier, résistera bien aux + 6 g et - 3 g de facteurs de charge limites.

De même pour l'Europa 1 qui reprend

pour les pièces maîtresses (longerons, poutres) des sections voisines de celles de l'Allegro; il ne doit pas y avoir de problèmes. Mais dans les deux cas, il y a lieu de s'intéresser au vieillissement et à l'usure des assemblages et, principalement, au niveau du matage des trous dans les tubes en dural. Ces matages évoluent inexorablement vers la crique et la rupture du tube. Nos deux constructeurs sont conscients du problème, doivent en informer leurs clients et diffuseront leurs consignes de maintenance, en demandant l'examen périodique à la loupe de tous les "tours de trous" qui supportent ou constituent un assemblage vital.

Dans ce sens, l'Europa 1 présente un plus grand nombre de ce type de liaisons (haubans d'ailes en tubes, notamment). Je conseille vivement à ses utilisateurs de se procurer un compte-fil (petite loupe de poche) et d'examiner régulièrement leur machine à ce niveau. 50 h de périodicité me semblent un maximum pour les haubans et la commande de profondeur.

3) Agrément : avantage à l'Allegro

Le confort du pilotage et la douceur des commandes en font une référence dans cette catégorie de monoplaces. L'Europa 1, moins rigide, pourvu de commandes plus dures et moins précises, reste moins agréable en maniabilité. Malgré un taux de roulis sensiblement égal, il faut exercer plus d'effort sur l'Europa 1.

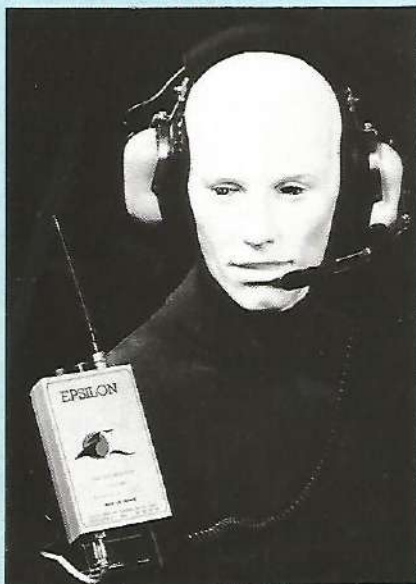
L'accès à bord est aussi acrobatique sur l'un que sur l'autre, mais tout s'arrange une fois installé car les positions à bord, bien que différentes, se révèlent assez confortables : plutôt replié sur l'Allegro, plus allongé sur l'Europa 1.

A remarquer le judicieux carénage de l'Europa 1 qui rend les vols hivernaux plus agréables qu'avec l'Allegro.

4) Performances : avantage à l'Europa 1

Malgré son profil moins "avion" que celui de l'Allegro, l'Europa 1 révèle, à motorisation égale (Rotax 532 de 64 cv), des performances généralement un peu supérieures. D'abord en vitesse max, après chronométrage sur une base étalon au sol de plus de 3 km (3 075 m exactement vérifiés sur carte IGN) et après correction de vent aller et retour, on trouve une vitesse maxi-

UNE NOUVELLE VHF 100 % made in France



Emetteurs-récepteurs VHF aéronautiques.

Puissance 1 Watt. Alimentation 12 Volts. A quartz ou synthétiseur. 2 ou 20 canaux au choix. Micro ou laryngophone. Antenne flexible ou fixe.

ER simple

(90 x 160 x 40 mm)
1 800 à 2 200 FF ht.

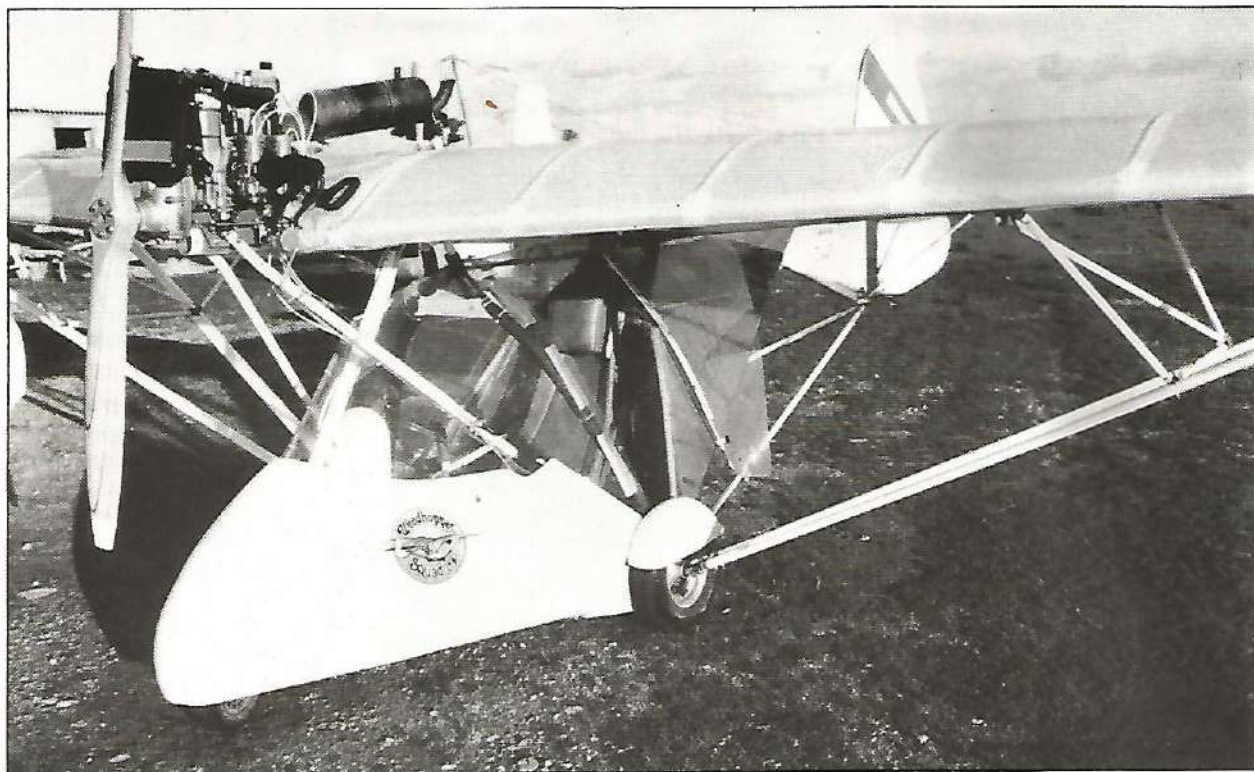
ER avec intercom incorporé

(170 x 160 x 40 mm)
A partir de 3 200 FF ht.

Renseignements :

DISTRI-SNAP

86 av. de St-Ouen,
75018 Paris
(1) 42 28 40 42



D'une apparence différente de celle de son rival, l'Europa 1 n'en a pas moins un look tout aussi particulier (ci-dessus). Page opposée, le même s'excite. Mais ce fut un vol sans aucune acrobatie, si, si, si. N'en jugez pas par l'ombre, le soleil était déjà bas.

male de 124 km/h pour l'Europa et 116 km/h pour l'Allegro. A 75 % de la puissance du moteur utilisé, ceci donnerait des vitesses de croisière de 107 et 100 km/h respectivement. Cette différence s'explique sans doute par la plus forte traînée des câbles de haubnage sur l'Allegro.

En vitesse de montée (V_z max), on trouve sensiblement un même 6,5 m/s pour les deux et l'on peut estimer la pente de montée optimale entre 30 et 35 % pour les deux, faute d'anémomètre précis pour mesurer mieux.

En vitesse de chute (V_z minimale), on trouve 2,6 m/s pour l'Europa et 2,5

m/s pour l'Allegro. Mais ces deux valeurs, moyennes de trois essais bien qu'effectués avec le même altimètre demeurent elles aussi approximatives, vu l'agitation intense de l'atmosphère le jour de cet essai.

Les vitesses de décrochage avec moteur sont identiques. Arrêté, pendu à l'hélice et sans moteur, l'Allegro s'enfonce sans saluer à 40 km/h indiqués. L'Europa 1 de l'essai ne possédait pas d'indicateur de vitesse; je pense cependant que sa vitesse minimale de sustentation doit rester inférieure à celle de l'Allegro — à cause de mes impressions d'une part et du profil creux, de

l'autre (constatation que l'on retrouvera chiffrée pour les versions biplaces).

Petit avantage en taux de roulis à l'Allegro, on trouve :

- de 45° d'inclinaison d'un côté à 45° d'inclinaison de l'autre, symétriquement 4 s contre 5 s à l'Europa 1;
- de 45° à 0°, 2 s pour l'Allegro contre 4 à l'Europa;
- de 0° à 45°, 2 s pour l'Allegro contre 3 à l'Europa.

Ces essais sont obtenus en conjuguant manche et palomier.

5) Coûts d'utilisation : avantage à l'Europa 1

Livré en un kit qui nécessite encore quelques dizaines d'heures d'assemblage, l'Europa 1 dans sa version de base (Rotax 40 cv) coûte 53 500 F contre 79 500 F pour l'Allegro. Les machines que nous avons testées avec 64 cv Rotax sont plus chères mais ce qui nous intéresse ici est l'aspect comparatif. Pour les deux l'entretien est sensiblement voisin et la consommation, aussi.

NOS NOTES COMPARATIVES

Notes de 0 à 20. Le 1er concerne l'Allegro et le second, l'Europa 1.

GENERALITES : Impression générale 16-15. Esthétique 13-13. Conceptions : aérodynamique 10-10; technique 14-10. Construction 16-10. Sécurité : active 16-15; passive 15-14.

AU SOL : Transportabilité 08-09. Montage 14-11. Equipements : base 11-14; options 16-16. Charge utile 17-17. Accès : 08-07. Ergonomie 14-12.

EN VOL : Visibilité 07-08. Confort 12-12. Sensibilité des gouvernes : profondeur 13-13; gauchissement 18-09; direction 16-12. Homogénéité des gouvernes 17-11. Maniabilité 18-13. Comportements : aux faibles vitesses 12-17; aux grandes vitesses 17-16; aux décrochages 14-17. Vitesse ascensionnelle 16-16. Taux de chute 11-11.

ADRESSES CONSTRUCTEURS

AIR'S Allegro et ULTRALAIR Europa 1 : voir publicités en nos pages

Conclusion :
Europa 1 = économie,
Allegro = agrément.
Mais sécurité d'abord



Achetant un monoplacé 3 axes pour m'amuser, je choisirai l'Allegro quitte à attendre un peu plus, financièrement parlant. Responsable d'une société de travail aérien, je prendrai l'Europa 1, plus vite rentabilisé et amorti.

Cependant, ce qui ressort de nos deux jours d'essais, c'est la parfaite maturité des deux machines comme outils de travail aérien. — Qui, en effet, aurait pu envisager que l'ULM volerait par 40 kts (1) de vent ? C'est pourtant les conditions que vous avons affrontées, A.Y. Berger, J.C. Piga et G. Desgruelles (pilote Boeing 737 d'Air France à qui nous faisons découvrir l'ULM) : 40 kts en rafales ! C'est très très sportif mais c'est souvent une condition météo que rencontrent les pilotes ULM de travail aérien. Mis à part un inconfort notoire, ramener Allegro ou Europa 1 au sol dans ces conditions

ne requiert, selon la formule, "aucune habileté particulière" sinon une certaine connaissance de l'aérodynamique.

Dans ce cas, et sans fuir nos responsabilités, pas question pour nous de vous conseiller l'achat de l'un plutôt que de l'autre car leurs rapports qualité/prix doivent être très voisins. Saluons au passage l'effort de Marc Mathot, PDG d'Ultralair, pour proposer un monoplacé 3 axes à un prix de base de 45 000 FF (+ 8 500 FF de moteur pour la version essayée, avec Rotax 64 cv, soit 53 500 FF). C'est à vous d'évaluer si la douceur et l'agrément du pilotage valent 26 000 FF d'écart pour flirter en voltigeur avec notre 3ème dimension et l'Allegro de Patrick Lemonnier (2). Une meilleure tenue au vieillissement, la possibilité de régler mieux et plus longtemps les ridoirs ne faciliteront pas plus ce choix délicat !

(1) 40 nœuds (mesure marine, s'abrège en kts, de l'anglais knots) = 1,852 km/h x 40 = 74 km/h. Ne pas confondre avec le mile nautique, nm = 1,609 km.

(2) NDLR : Dernière minute, un plantureux dîner pour réunir les frères ennemis (organisé par sire Berger, offert par Marc Mathot et dégusté par Laurence et Patrick Lemonnier), s'est finalement achevé sur une réconciliation avec grandes embrassades avinées (des plus mal vues en certains établissements d'une classe certaine). Des trois témoins requis, seul Pascal Ronveaux (Avirex) avait su rester d'une sobriété exemplaire, au contraire des sieurs Daniel Degermann (AIR'S) et Béla Nogrady (le petit génie fou du Minitel au CNRS). A.Y.B., lui, selon nos meilleurs espions, sortit de là triste et la mine battue, n'ayant bu que de l'Aqua Vulgaris grand cru classé 1988 (ses proches le craignent gravement malade !).

**DELTA,
ULM,
PARAPENTE:
votre stage
subventionné par**

ails
MAGAZINE

**TARIF SPECIAL
POUR NOS LECTEURS :**

1 000 FF

au lieu de 1 600 FF

*Vous êtes
ULMISTE :*

— On abat bien les chevaux. Pourquoi pas ceux de votre moteur, pour une fois ? Gros avantage du Parapente : cela vole sans avoir besoin d'un silencieux et se pilote d'instinct. Et c'est un parachute, en plus. Que disiez-vous, Sécurité d'abord ?!

*Vous êtes
DELTISTE :*

— Essayez donc un peu sans le trapèze, pour changer de style de vol, offrez-vous une autre idée de l'aérodynamique, on n'en sait jamais trop. Moins de finesse ? Oui, mais moins coûteux, aussi. Et les 1ers GMP sac à dos arrivent : ne ratez pas la marche !

*Vous êtes déjà
PARAPENTISTE :*

— Profitez de l'occasion : il est temps de vous remettre en selle. A pareil prix, ce serait vraiment dommage de louper une semaine de vacances et de perfectionnement. Une bonne occasion pour découvrir de nouveaux sites, des copines et des copains sympas.

Renseignements, réservation

☎ **50 36 89 87**