

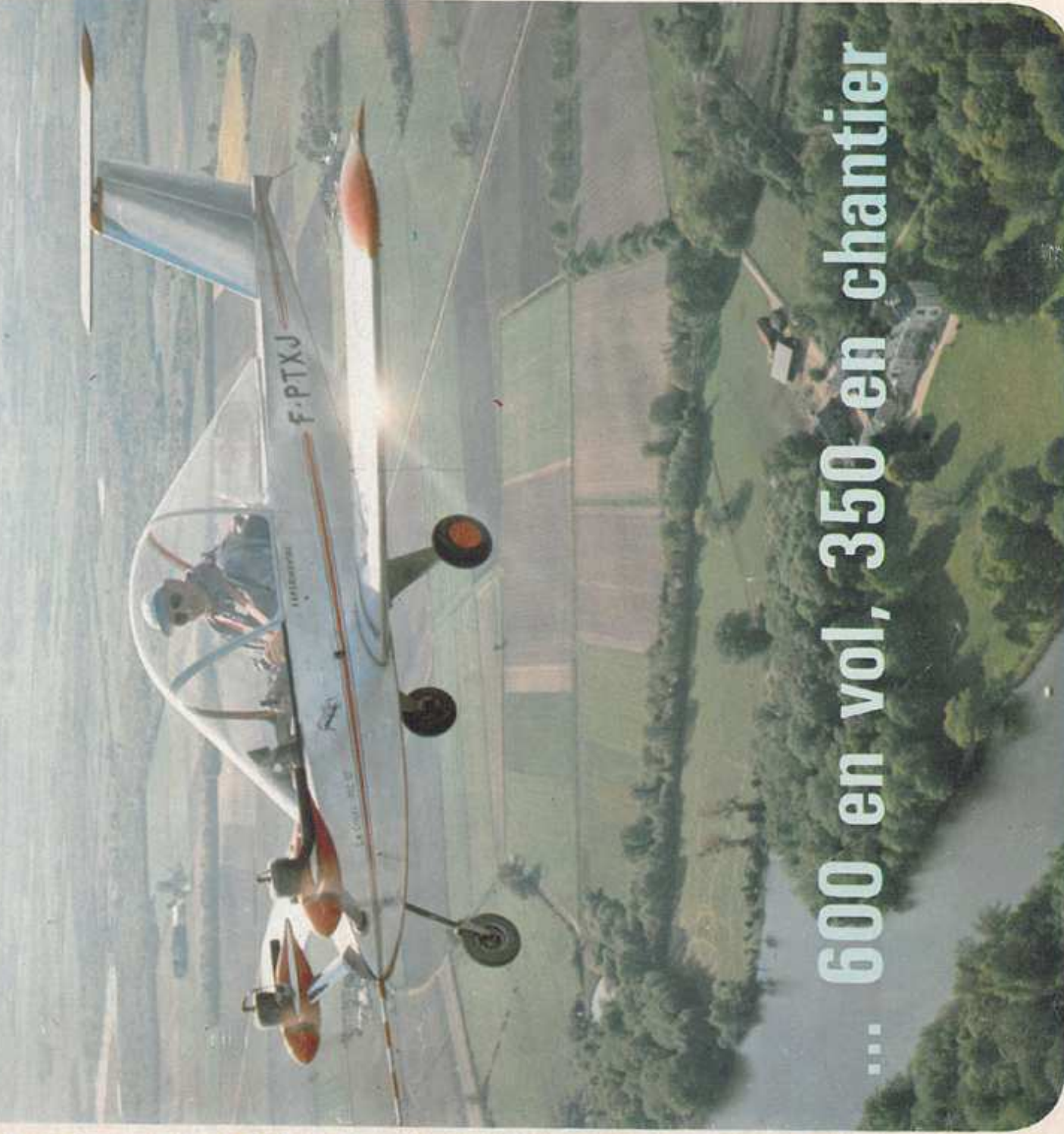
Aviation

L'ART ET LE CRAYON
DES AILES
AIR REVUE

magazine

INTERNATIONAL

Les avions d'amateurs en France...



... 600 en vol, 350 en chantier

N° 638 du 15 au 31 JUILLET 1974 5 F - ALLEMAGNE 4 DM - BELGIQUE 50 FB - CANADA \$ 1 - ESPAGNE 52 P - ITALIE 1 000 L - SUISSE 4,50 FS - BIMENSUEL

Les avions d'amateurs en France

Colomban MC-10 "Cri-Cri"

LS ont passé mille heures à travailler le métal et le klégécel, les époux Colomban, de Rueil-Malmaison. Lui est ingénieur à l'Aérospatiale. Elle est compréhensive et courageuse. Après des études complètes et des essais d'éléments établis selon le procédé retenu, la construction de ce qui allait devenir le plus petit bimoteur du monde, le MC-10 « Cri-Cri », commença en 1970. Et, le 19 juillet 1973, Robert Buisson faisait voler l'appareil. Deux vols dans la même journée. Les modifications furent mineures. Trop nerveux aux commandes, l'appareil fut « tranquilisé » sans complication et, hormis quelques petites aventures dues aux moteurs, tout se passa bien. Il peut paraître ridicule de le dire à propos d'un « monstre » de 18 ch, mais la formule bimoteur a permis de mener à bien la mise au



M. et Mme Colomban, les réalisateurs du « Cri-Cri », procèdent au lancement des moteurs, à la ficelle ! A bord, Robert Buisson qui a effectué les vols d'essais et la mise au point de l'appareil et de ses moteurs. La présence des personnages pris de l'air donne bien une idée des petites dimensions du « Cri-Cri ».

point sans le moindre atterrissage en campagne, l'appareil tenant sa ligne de vol sur un seul groupe...

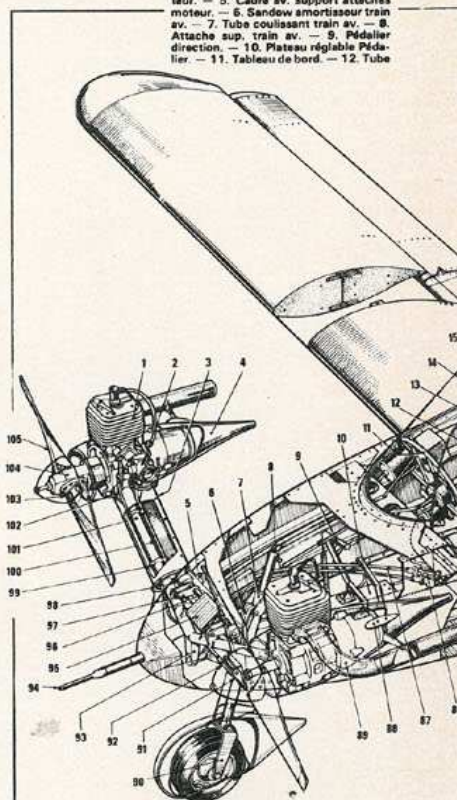
Au début juin 1974, le « Cri-Cri » totalisait 28 heures de vol et 114 atterrissages et Robert Buisson n'en est plus le seul pilote. Le domaine de vol a été couvert jusqu'à 260 km/h et 4 G. L'appareil passe la voltige classique sans histoire.

Quant à la facilité de mise en œuvre, disons simplement qu'il suffit de six minutes pour sortir l'appareil de sa remorque-abri et le monter entièrement. Le « Cri-Cri » est devenu depuis une des vedettes des meetings nationaux et des rassemblements régionaux du RSA. Michel Colomban étudie les possibilités d'en offrir la construction à ses frères amateurs, soit par la vente d'une liasse, soit par celle de kits.

L'ensemble propulseur du MC-10 « Cri-Cri ». Deux moteurs de tronçonneuses ! Les deux moteurs Rowena-Stihl de 137 cm³ deux temps, sont montés élastiquement sur un bâti en V, caréné, appelé également « moustaches ». Les hélices ont fait l'objet d'une étude très poussée. Elles sont montées en prise directe sur les arbres moteurs et ont, de ce fait, un régime élevé, de 6 000 à 7 000 tours minute. Leurs rendements sont excellents. Les carburateurs à membranes Tiltolator autorisent les vols effectués en toute position.



1. Moteur 2 temps Rowena-Stihl (137 cm³ - 8 ch). — 2. Carburateur à membranes Tiltolator. — 3. « Moustache » bras support moteur. — 4. Fuséau moteur. — 5. Cadre av. support attaches moteur. — 6. Sandow amortisseur train av. — 7. Tube coulissant train av. — 8. Attache sup. train av. — 9. Pédalier direction. — 10. Plateau réglable Pédalier. — 11. Tableau de bord. — 12. Tube



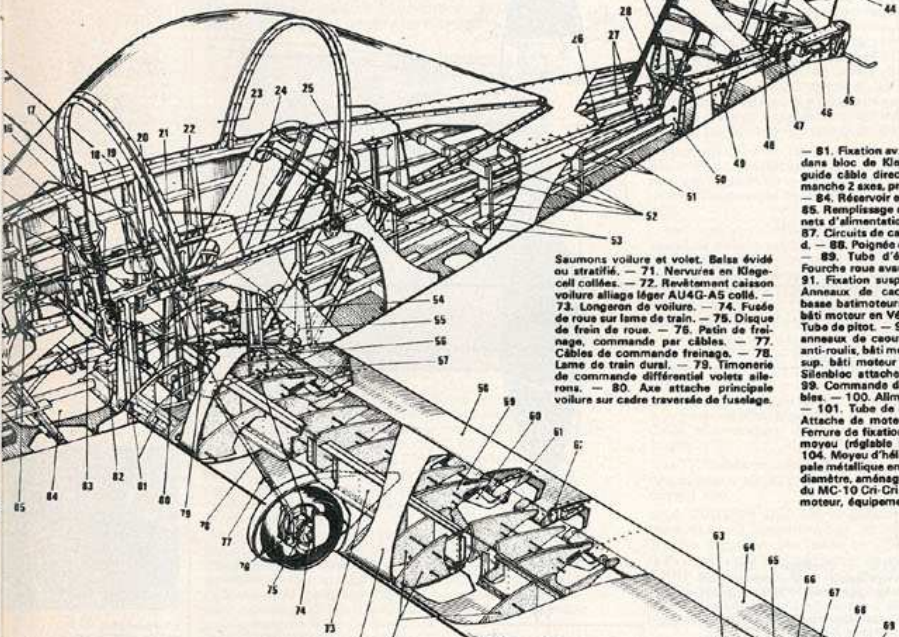
de commande prof. et quignon de commande de biele. — 13. Sandow d'amortissement prof. liaison avec commande trim. — 14. Commande de frein sur manche. — 15. Branche à balai. — 16. Sandow d'amortissement - gauchissement. — 17. Levier de commande de trim. prof. — 18. Manettes de puissance. — 19. Levier de commande de volets. — 20. Levier de verrouillage de

LA PETITE MERVEILLE D'UN GRAND AMATEUR

Le Colomban MC-10 « Cri-Cri » est un monoplan à aile basse en porte-à-faux, monoplace bimoteur à empannages en T et train tricycle fixe. L'appareil a été calculé pour tenir une charge de 6,6 G positifs et 4 G négatifs. LA VOILURE est rectangulaire avec extrémités arrondies. Dotée d'un dièdre simple important, elle présente un profil Wortmann très épais (21 %) laminaire. Chaque demi-aile est suivie d'un volet Junkers tronçonné en deux éléments et articulé en quatre points en

AviMag 638 (15-7-74)

verrière. — 21. Secteur de commande de volets. — 22. Biele de commande prof. — 23. Verrière à basculement latéral. — 24. Dispositif de verrouillage de verrière. — 25. Relais de commande de prof. — 26. Biele de commande prof. — 27. Câbles de commande direction. — 28. Renvoi de commande prof. — 29. Ferrures d'attaches Av. de dérive. — 30. Biele d'attaque prof. — 31. Nervures Klégécel collées. — 32. Revêtement dérive alliage léger AU4G-A5 collé. — 33. Longeron ar. fermeture caisson de dérive. — 34. Longeron av. dérive. — 35. Articulation stabilisateur monobloc sur longeron. — 36. Ferrure de commande monobloc. — 37. Ferrures d'attaches sur longeron stabilisateur. — 38. Palier sup. gouvernail. — 39. Saumon Balsa évidé ou stratifié. —



40. Longeron de stabilisateur. — 41. Nervures Klégécel collées. — 42. Revêtement alliage léger AU4G-A5. — 43. Gouvernail alliage léger AU4G-A5. — 44. Nervures Klégécel collées. — 45. Hélice. — 46. Sandow d'amortissement gouvernail. — 47. Quignon de commande direction. — 48. Palier inf. gouvernail. — 49. Cadre support longeron principal dérive. — 50. Cadre support

renvoi de commande prof et ferrures attache dérive. — 51. Poutre-fuselage caisson en alliage léger AU4G-A5 collé et rivé. — 52. Biaisateurs longitudinaux Klégécel collés. — 53. Cadres Klégécel collés. — 54. Guide câble direction et limiteur de débattement gouvernail. — 55. Biele de commande volets, ailerons. — 56. Fixation ar. voilure tubé noyé dans bloc Klégécel. — 57. Ferrures de fixation, lame de train sur cadres fuselage. — 58. Éléments in. volets, aileron. — 59. Nervures double Klégécel support de palier. — 60. Palier de volet int. — 61. Articulation sur volet. — 62. Ferrure de liaison volet int. et ext. — 63. Baguettes de balsa collé. — 64. Élément ext. volet aileron. — 65. Ferrure d'attache de palier sur nervure double. — 66. Palier de volet ext. — 67.

Saumons voilure et volet. Balsa évidé ou stratifié. — 71. Nervures en Klégécel collées. — 72. Revêtement caisson voilure alliage léger AU4G-A5 collé. — 73. Longeron de voilure. — 74. Fusée de roue sur lame de train. — 75. Disque de frein de roue. — 76. Patin de freinage, commande par câbles. — 77. Câbles de commande freinage. — 78. Lame de train dur. — 79. Timonerie de commande différentiel volets ailerons. — 80. Axe attache principale voilure sur cadre traversée de fuselage.

Ferrure d'attache d'articulation sur volet. — 68. Bord d'attache de volet, bloc Klégécel collé. — 69. Revêtement volet alliage léger AU4G-A5 collé. — 70.

— 81. Fixation av. de voilure, tube noyé dans bloc de Klégécel. — 82. Poulie guide câble direction. — 83. Pied de manche 2 axes, prof. et gauchissement. — 84. Réservoir en stratifié 32 litres. — 85. Remplissage réservoir. — 86. Robi-nets d'alimentation moteurs g. et d. — 87. Circuits de carburant moteurs p. et d. — 88. Poignée de lancement moteur. — 89. Tube d'échappement. — 90. Fourche roue avant, non conjuguée. — 91. Fixation suspension basse. — 92. Anneaux de caoutchouc suspension basse bimoteurs. — 93. Attache inf. bâti moteur en V, sur cadre av. — 94. Tube de pitot. — 95. Suspension haute, anneau de caoutchouc. — 96. Barre anti-rouille, bâti direction. — 97. Attache sup. bâti moteur sur cadre av. — 98. Silenbloc attache barre anti-rouille. — 99. Commande de carburateur par câbles. — 100. Alimentation carburateur. — 101. Tube de bâti moteur. — 102. Attache de moteur sur tube. — 103. Ferrure de fixation de pale d'hélice sur moyeu (réglable sur le prototype). — 104. Moyeu d'hélice. — 105. Hélice bipale métallique en dur, de 0,68 cm de diamètre, aménagement du poste pilote du MC-10 Cri-Cri. Commande de vol et moteur, équipements planche de bord.

Copyright Aviation Magazine et Jean Perard

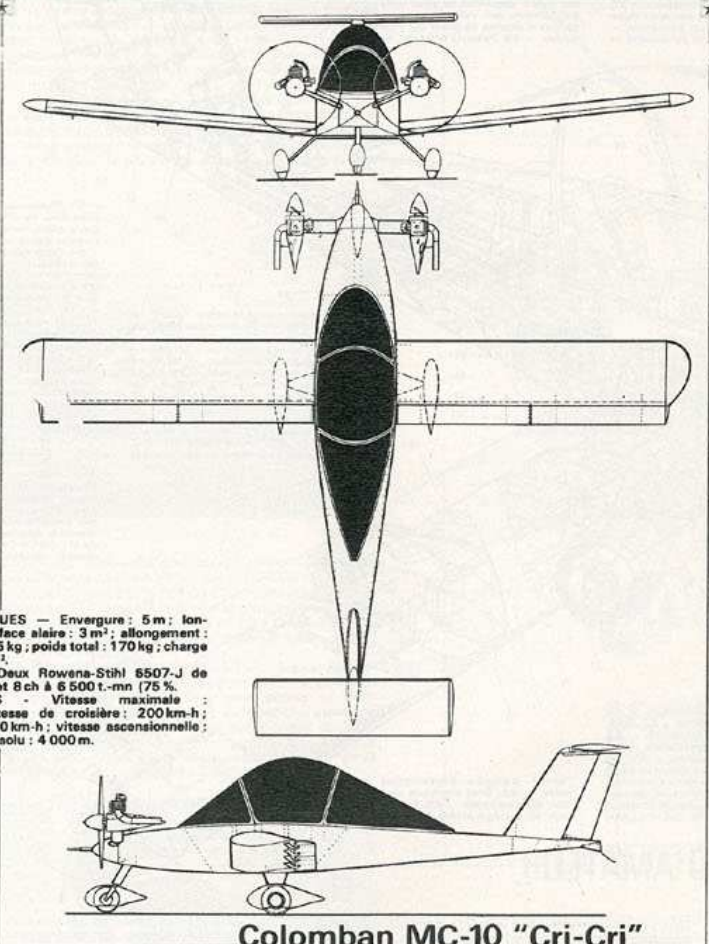
tout, par des bras-paliers d'intrados. Ces volets agissent simultanément comme hypersustentateurs, et différenciellement comme ailerons. Dans le premier cas, ils se braquent de -5° jusqu'à +30°, et dans le second, de -15° et +8°. Agissant en combiné, ces volets disposent d'une plage allant de -15° à +38°.

Chaque demi-aile pèse 7 kg pour une envergure de 2,50 m et une corde constante de 48 cm. La structure est monolongeron. Elle repose sur une

âme en T chapeauté par des cornières rivées en section décroissante en envergure. On compte, en tout, 70 nervures en Klégécel 100, espacées de 7 cm et collées au longeron, ainsi qu'à la tôle de revêtement, en AU4G-A5 de 0,5 mm, simple panneau roulé au bord d'attaque et intéressant intrados et extrados. Seules, les nervures d'emplantures et d'extrémités sont antibrûlement métalliques. Les saumons sont soit en balsa creux, soit en sandwich balsa, soit en stratifié. L'assem-

AviMag 638 (15-7-74)

35



CARACTERISTIQUES — Envergure : 5 m ; longueur : 3,90 m ; surface alaire : 3 m² ; allongement : 8,3 ; poids à vide : 65 kg ; poids total : 170 kg ; charge alaire : 56,65 kg/m².
PUISSANCE — Deux Rowena-Stihl 5507-J de 9 ch à 7 000 t.-mn et 8 ch à 6 500 t.-mn (75 %).
PERFORMANCES — Vitesse maximale : 220/250 km-h ; vitesse de croisière : 200 km-h ; vitesse minimale : 70 km-h ; vitesse ascensionnelle : 4,5 m-s ; plafond absolu : 4 000 m.

Colomban MC-10 "Cri-Cri"

blage des deux demi-ailes se fait par emboîtement des sorties de longerons. L'ensemble étant ensuite tenu au cadre fort de fuselage par deux broches, selon une méthode chère au vol à voile.

● **LE FUSELAGE** est long de 3,50 m, large de 0,80 m et

haut de 0,35 m. Il pèse 14 kg. Le poste pilote est recouvert d'une verrière dont la partie mobile s'ouvre latéralement, vers le côté droit.

La structure est du type « caisse à savon ». Elle comprend deux parois verticales à bords tombés, lesquels

L'empennage en T est de construction identique à la voilure, mono-longeron métallique rivé et collé, et nervures en Klegecell, le revêtement en alliage léger de 5/10^e de mm. Le tout collé à l'araldite, permettant un fini de surface irréprochable qui contribue pour une grande part aux excellentes performances de l'avion.

Les avions d'amateurs en France

reçoivent par rivetage et collage, les tôles de dos et de fond. L'ensemble est renforcé par des cadres en Klegecell 100. A l'avant et au droit du poste de pilotage, on trouve des éléments métalliques, également en AU4G-A5, rivés et collés, tenant les efforts de voilure, de train et des moteurs.

Les deux moteurs sont des Rowena-Stihl de tronçonneuse ou de tondeuse à gazon, de 173 cm³. Ces deux temps développent 9 ch à 7 000 t.-mn pour un poids de 6,5 kg complets. Ils sont alimentés par un réservoir de 25 litres installé devant le siège-pilote. Les hélices, d'un diamètre de 0,68 m, sont taillées à partir de plaques de dural de 6 mm, mises en forme et profilées ensuite. Leur rendement atteint 0,80, chiffre remarquable si l'on tient compte de leur régime de rotation.

● **POSTE DE PILOTAGE DU « CRI-CRI »** — 1. Commande de volets de courbure. — 2. Verrouillage de verrière. — 3. Contact moteur g. et d. — 4. Manettes des gaz moteurs g. et d. — 5. Piles - compte tours électronique. — 6. Manche. — 7. Robinets de carburant moteur g. et d. — 8. Commande de frein de roues. — 9. Variomètre. — 10. Anémomètre. — 11. Compte tours électronique. — 12. Bâle. — 13. Altimètre. — 14. Pédalier réglable en vol. — 15. Remplissage réservoir. — 16. Réservoir en stratifié de 32 litres. — 17. Poulie et câble de commande direction. — 18. Timonerie de commande de gauchissement. — 19. Tube de commande de volets, mélangeurs gauchissement, sur le flanc droit, non visible, se trouve la commande de trim, de profondeur.



● **LES EMPENNAGES** comprennent une dérive en légère flèche, suivie d'une gouverne de direction actionnée par câbles et un stabilisateur monobloc de 1,45 m d'envergure pour une surface de 0,60 m². Les profils sont des Wortann, mais de 12 % seulement d'épaisseur relative, et légèrement dissymétrique pour la profondeur, ainsi rendue déportuse. Les commandes sont rigides pour le monobloc. Les structures sont identiques à celles de la voilure.

Les commandes de vol sont rigides, par bielles depuis le poste-pilote, pour la profondeur, ainsi que pour le gauchissement, combiné avec un mélangeur pour la commande des volets. La direction est assurée par câbles depuis le pédalier réglable en vol. Les gouvernes sont amorties sur les 3 axes par des anneaux de caoutchouc intégrés dans la timonerie.

● **L'ATTERISSEUR**, tricycle, est de la plus grande simplicité. Constitué par une lame de dural, type Wittman, cette solution a apporté une excellente tenue en roulage. Les roues principales sont dotées de freins mécaniques à disque. La roulette avant amortie par des anneaux de caoutchouc, est à orientation libre.