

Candidat à la succession des Nord 1100 et MS-733

Le CERVA CE-43 "Guépard"

TOUT d'abord, précisons que si l'essai en vol publié dans ce même numéro en pages 64 et 65, sous la signature de Jacques Lecarme est relatif au prototype 01, la description qui va suivre, ainsi que le dessin écorché de Jean Pérard, concernent les modèles de série. J. Lecarme, dans son essai, fournit au lecteur des données chiffrées qui n'ont donc pas besoin d'être déjà trouvées dans cette étude de l'avion, lequel n'a subi que peu de modifications dans la série.

● par Jacques GAMBU et Jean PERARD

Bien que nous ayons déjà parlé de cet avion, dans nos numéros 600 et 602, il convient de rappeler que le prototype effectua son premier vol le 18 mai 1971 et que la certification fut obtenue le 1er juin 1972. Les dix exemplaires actuellement lancés en production sont sortis à la cadence de quatre appareils par mois. Mais les choses ne s'arrêteront sûrement pas là, en raison de l'intérêt officiel et privé français, et aussi parce que les possibilités d'exportation ne sont pas négligeables.

Dans la fabrication de l'appareil, la Siren, à Argenton-sur-Creuse, réalise les éléments structuraux et Wassmer, à Issoire, assure l'assemblage général, l'équipement et les essais en vol de l'avion. En amont,

La voilure

Parfaitement rectangulaire, si l'on excepte la brisure du bord d'attaque non loin de l'emplanture, la voilure présente donc une corde constante de 1,60 m. Le profil de base est celui du Wassmer 421, soit le NACA 63-6-18. Vue de face, l'aile affecte un dièdre simple de 6°.

Si le bord d'attaque est vierge de tout dispositif aérodynamique — un dégivrage pouvant être adapté sur demande — le bord de fuite est partagé entre les volets et les ailerons.

Les ailerons, d'une envergure unitaire de 1,48 m et d'une corde de 0,34 m, s'articulent sur deux paliers et sont encastrés entre les volets et les saumons marginaux. Ils sont attachés par câbles depuis les leviers solidaires des volants du poste de pilotage. Ces câbles attaquent deux guignols reliés par une bielle de conjugaison, puis deux bielles partent, de chaque côté, solliciter la nervure de rive de chaque aileron. Cela suppose une excellente tenue en torsion, ce qui est également le cas pour les volets.

Ceux-ci affichent une envergure unitaire de 2,45 m pour une corde de 0,32 m, soit 20 % de la corde. De type à simple fente, ils sont supportés par quatre



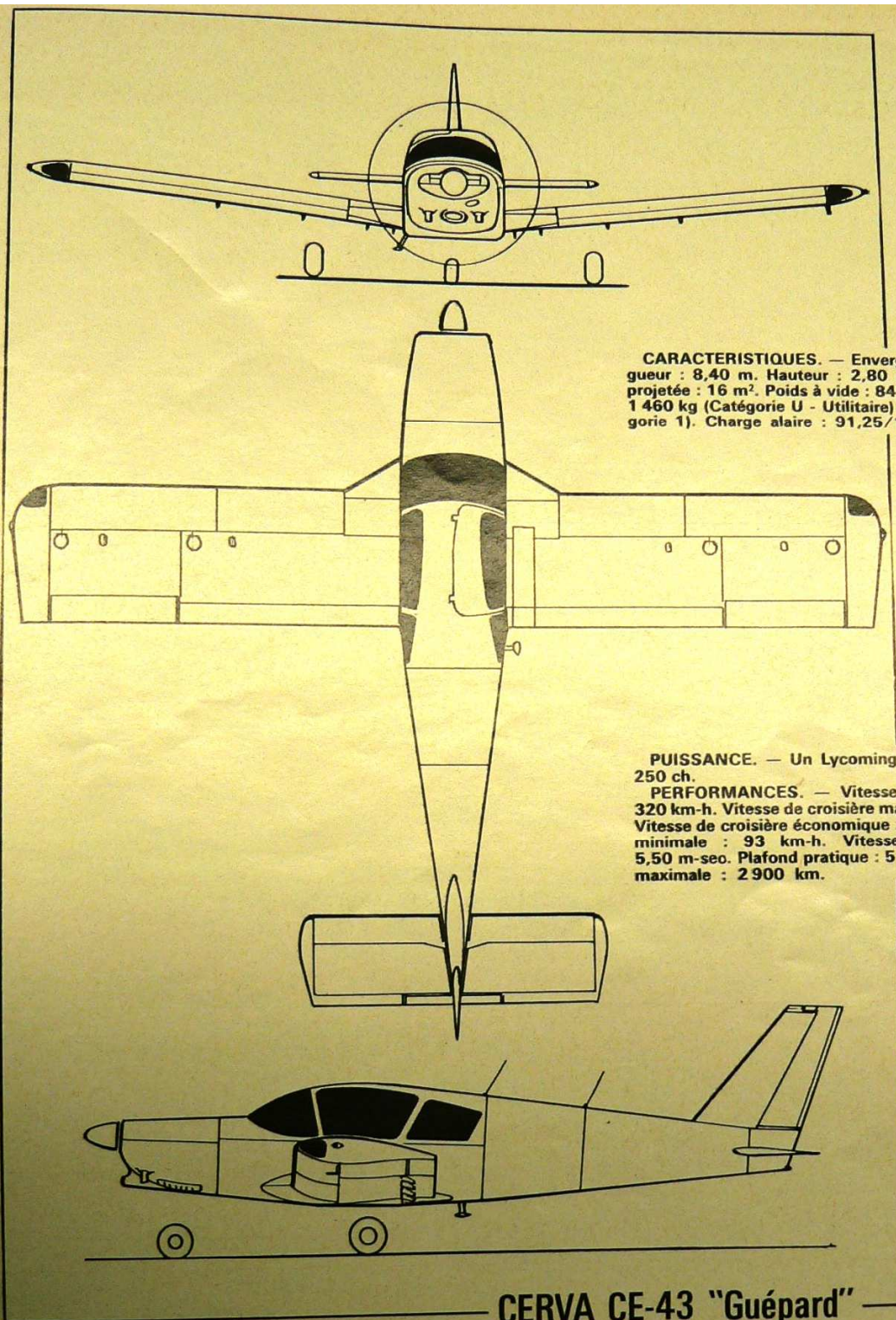
Cette vue de profil met en évidence la netteté des lignes du « Guépard ». Il dispose d'une cabine quadriplace suffisamment spacieuse pour que l'avion reçoive ultérieurement deux places en plus...

la Siren avait étudié la voilure, solution métallique de celle du WA-421 dont le profil a été conservé, cependant que Wassmer prenait en charge l'étude du nouveau fuselage. Déjà, une version à six places au lieu de quatre est envisagée, le volume du fuselage, la puissance disponible — qui peut être augmentée, notamment avec le Rolls Royce-Téledyne « Tiara » de 285 ch ou le Lycoming de 290 ch — et les plages de centrage permettant un tel développement sans grandes modifications. En démontant les quatre places arrière, on dispose d'un volume utilisable tel qu'une version cargo léger peut également être envisagée.

paliers chacun. Leur commande est électrique, un moteur unique logé dans le fuselage attaquant un jeu de bielles et de renvois, puis une bielle terminale attaquant la nervure interne de chaque volet.

On connaîtra l'aménagement et l'équipement de la cabine à la lecture de l'essai en vol. La structure de la voilure comprend cinq éléments de chaque côté, soit la demi-voilure proprement-dite, le bord d'attaque rapporté, l'aileron, le volet et le saumon marginal.

Le longeron principal se situe à 33 % de la corde et consiste en une âme pleine chapeautée par des semelles en T usinées de section décroissante en envergure. A



CARACTERISTIQUES. — Envergure : 10 m. Longueur : 8,40 m. Hauteur : 2,80 m. Surface alaire projetée : 16 m². Poids à vide : 845 kg. Poids total : 1 460 kg (Catégorie U - Utilitaire) - 1 600 kg (Catégorie 1). Charge alaire : 91,25/100 kg/m².

PUISSANCE. — Un Lycoming IO-540-C-4B5 de 250 ch.

PERFORMANCES. — Vitesse maximale (ISA) : 320 km-h. Vitesse de croisière maximale : 310 km-h. Vitesse de croisière économique : 260 km-h. Vitesse minimale : 93 km-h. Vitesse ascensionnelle : 5,50 m-sec. Plafond pratique : 5 300 m. Autonomie maximale : 2 900 km.

CERVA CE-43 "Guépard"

l'avant, un longeron de bord d'attaque, situé à 3,2% des cordes consiste en une simple tôle pliée, avec ailes tournées vers l'arrière.

Le longeron arrière, situé à 65% de la corde, est de même construction et de même disposition. Il supporte les toits de volets et les articulations des éléments mobiles de bord de fuite.

Tous ces éléments longitudinaux sont reliés par 13 nervures et le raidissement est assuré par 4 lisses à l'extrados et 3 à l'intrados. Les panneaux de revêtement, en alliage AU 4 G, ont une épaisseur de 1,2 mm au bord d'attaque, tant à l'intrados qu'à l'extrados, puis 1,6 mm à l'intrados de l'aile, ceci à l'emplanture.

Ensuite, on trouve des panneaux uniformes de 0,8 mm d'épaisseur.

L'attache de chaque demi-voilure au fuselage se fait selon le mode suivant : le longeron principal voit ses semelles prolongées par des ferrures droites qui viennent s'enfoncer dans le fuselage, sous le plancher, pour y être éclissées aux cadres forts, prévus à cet effet, par un boulonnage continu. On trouve encore un point d'attache selon l'extrados de longeron arrière, pour la reprise des efforts tranchants, et un autre, sensiblement dans l'axe du longeron avant. Toutes ces fixations se font avec boulons à axe parallèle à l'axe de l'avion.

CERVA CE-43 "Guépard"

Chaque aileron, sans fente, comprend un longeron avant supportant, à l'extrados, l'articulation, l'attaque de la timonerie se faisant à l'intérieur, donc sans aucune saillie externe. Les masses d'équilibrage sont situées en avant des nervures de rive doublées. Entre celles-ci, on trouve quatre nervures en tôle pliée et l'ensemble reçoit un revêtement d'un seul tenant, en tôle pliée au bord de fuite et venant rejoindre le longeron avant.

Chaque volet hypersustentateur est d'une structure sensiblement identique. Le longeron unique est cependant reculé, de façon à recevoir les quatre bras-paliers d'intrados provoquant aussi un léger recul ainsi que le

en moins de travail, tant chez Siren ou l'on transforme les tôles en pièces finies, que chez Wassmer où le plastique est, de plus en plus, le roi...

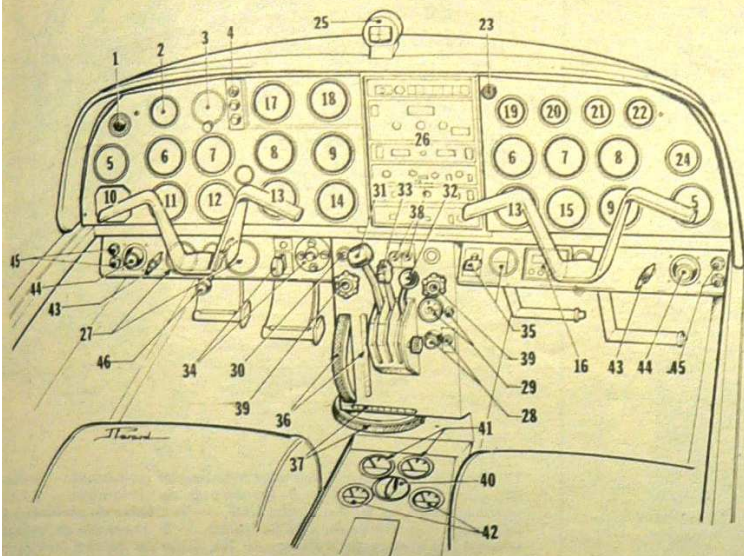
Les empennages

Cruciformes, les empennages comprennent un simple dérive en flèche et un stabilisateur bas — agrandi par rapport à celui du Wa-421 — de formule monobloc.

L'empennage vertical offre une flèche de 37° au bord d'attaque et 18° au bord de fuite. Parfaitement trapézoïdal avec sommet franc, il est haut de 1,40 m, cependant que ses cordes, linéaires, passent de 1,25 m à la racine à 0,65 m au sommet.

La dérive, démunie d'arête dorsale, est bilongeron avec lisse médiane. Les longerons sont en tôle cambrée avec ailes tournées vers l'arrière. La structure est complétée par une nervure d'emplanture, une intermédiaire et une de sommet. Des ferrures solidaires des deux longerons viennent plonger dans le fuselage où elles sont boulonnées sur deux cadres renforcés.

La gouverne de direction possède un longeron avant, un arêtier de bord de fuite « gonflé » par une latte de bois profilée accordant une bonne sensibilité aux



● LA PLANCHE DE BORD DE LA VERSION DU « GUEPARD » DESTINÉE AU SFA (Ci-contre). — 1. Rhéostat d'éclairage de tableau. — 2. Bille-aiguille. — 3. Chronomètre. — 4. Markers. — 5. Provision pour instruments supplémentaires. — 6. Anémomètre. — 7. Horizon. — 8. Variomètre. — 9. Altitude. — 10. DME. — 11. VOR. — 12. Conservateur de cap. — 13. VOR/ILS. — 14. Radio-compass. — 15. Directionnel. — 16. Transpondeur. — 17. Débitmètre. — 18. Tachymètre. — 19. Thermomètre extérieur. — 20. Thermo têtes de cylindres. — 21. Thermo d'huile. — 22. Manomètre d'huile. — 23. Voyant d'alerte d'essence. — 24. Ampèremètre. — 25. Compas magnétique. — 26. Radio Nav-Com. — Radio compas. — 27. Pilote automatique. — 28. Démarreur. — 29. Sélecteur magnétos. — 30. Pompe

braquage: L'attaque de chaque volet se fait selon sa nervure de rive interne:

La voilure reçoit, enfin, entre les longerons avant et principal, les réservoirs d'essence.

Le fuselage

Actuellement quadriplace, le fuselage est suffisamment long, dans sa partie habitable, pour recevoir deux passagers supplémentaires à l'arrière. C'est, d'ailleurs, en cet endroit que l'on trouve la soute à bagages accessible par une porte ménagée sur le côté droit.

Tout comme le capotage du moteur, la structure de la verrière, celle de la porte s'ouvrant latéralement et vers le haut, côté droit, sont en plastique polyester. Il en est de même pour l'habillage latéral de la cabine, un rembourrage de mousse venant apporter son rôle dans le domaine de l'insonorisation.

La structure principale est métallique. En raison des grandes ouvertures supérieures et de la présence de matériaux non-travaillants, on trouve une « barque » intéressant le plancher de cabine et le fond de fuselage, structure comprenant deux voiles verticales longitudinales, quelques lisses et des cadres transversaux, dont quelques éléments forts chargés d'encaisser les efforts du train avant, du bâti-moteur et des attaches de voilure. On trouve encore un cadre fort de liaison de fond de cabine sur lequel vient se fixer la partie arrière du fuselage, laquelle consiste en une structure monocoque classique avec cadres forts à l'arrière pour reprendre et transmettre les efforts d'empennages. L'ensemble du revêtement est en alliage AU 4 G dont les panneaux sont développables dans leur presque totalité, ce qui participe à l'économie de construction, ainsi qu'à sa facilité. Les tôliers-formeurs ont, décidément, de moins



de gavage. — 31. Commande de gaz. — 32. Mélange. — 33. Commande d'hélice. — 34. Commande et voyants de train. — 35. Commande et indicateur de positions de volets. — 36. Commande et indicateur de tab de profondeur. — 37. Commande et indicateur de tab de direction. — 38. Phares gauche et droite. — 39. Réglage palonnier gauche et droite. — 40. Sélecteur réservoirs. — 41. Jaugeurs réservoirs principaux gauche et droite. — 42. Jaugeurs réservoirs supplémentaires gauche et droite. — 43. Air chaud. — 44. Air Frais. — 45. Prises micro et casque. — 46. Frein de parking. Ci-dessus, le tableau de bord défini par le CEV sur le « Guépard » 01.

faibles braquages et des nervures en klégécel de 14 mm d'épaisseur collées au revêtement lui-même rivé aux deux longerons.

La gouverne est attachée, en même temps, d'ailleurs, que la roue avant lorsqu'elle est sortie, par un ensemble de commandes comportant, dans le poste de pilotage,

La CerVA CE-43 « Guépard » 03 en vol au-dessus de la campagne du Puy-de-Dôme. Sa finesse de lignes est évidemment accentuée par l'absence de l'atterrisseur, escamoté. Cet appareil représente la configuration des dix premiers exemplaires actuellement en fabrication. Photo Jean Pérard.

CERVA CE-43 "Guépard"

une petite roue de trim déplaçant le point milieu de la timonerie. La gouverne est ainsi démunie de trim tab, cette fonction s'effectuant au niveau des pilotes quant à la timonerie. A partir du poste de pilotage, les commandes sont souples jusqu'à la gouverne dont le débatant en bout de la corne de sommet.

Le stabilisateur monobloc, d'une envergure de 3,46 m pour une corde de 0,91 m est capable de braquages de 10° vers le haut et 20° vers le bas. Son équilibrage est assuré par une masse portée en bout d'un bras débatant, dans le plan de symétrie de l'avion, à l'intérieur du fuselage. Un anti-tab monté au bord de fuite, de chaque côté, assure la restitution d'effort automatique et simple sur les commandes de vol.

La structure repose sur un longeron principal situé à 28 % de la corde et qui comporte les deux axes d'articulation. La structure comprend quelques nervures et un revêtement comportant, d'une part, une tôle roulée de bord d'attaque et deux panneaux arrière, pincés au bord de fuite, tous ces panneaux venant se rejoindre au droit du longeron, les panneaux arrière



L'empennage du "Guépard" et son stabilisateur monobloc doté de deux anti-tabs. La gouverne de direction est maintenant équipée d'un trim tab venant remplacer le dispositif décrit dans le texte.

venant prendre place dans les soyages ménagés dans celui de bord d'attaque.

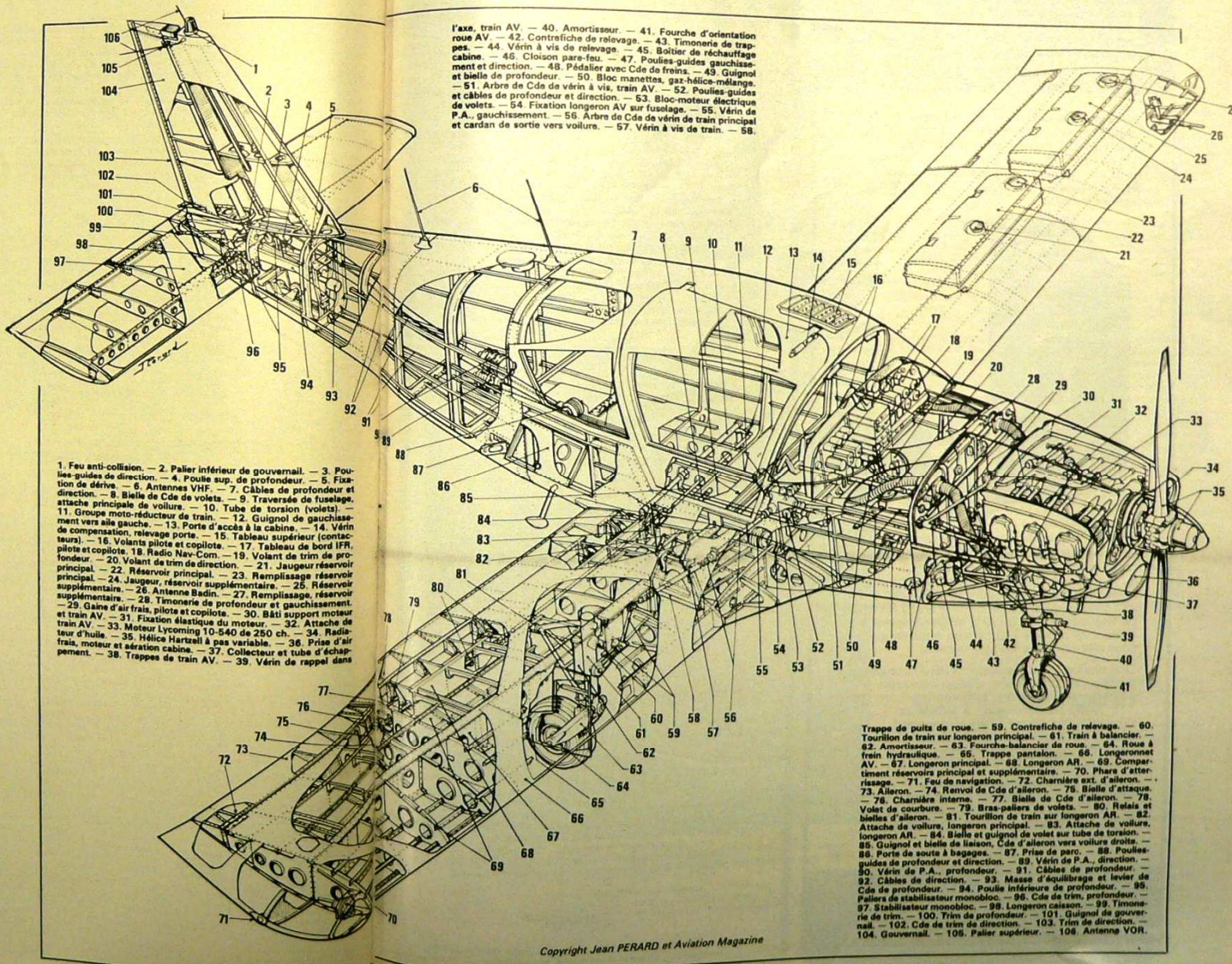
La commande du stabilisateur se situe, sensiblement au niveau du bord d'attaque et intéresse, à l'intérieur du fuselage, le bras portant, en avant, la masse d'équilibrage. La commande de profondeur est rigide au niveau du poste de pilotage, par câbles ensuite et jusqu'à la gouverne.

Le train d'atterrissage

D'une voie de 3,30 m pour un empattement de 2,10 m l'atterrisseur tricycle est directement issu de celui du WA-421.

Chaque train principal comporte une structure en tubes d'acier soudés, avec un fût principal recevant, en haut, le tourillon avant de relevage et, en bas, l'articulation et l'essieu recevant la roue. Entre cette articulation et l'essieu, on trouve l'appui de l'amortisseur qui accorde à la roue une course verticale de 175 mm. Cette roue est munie d'un pneu de 420 x 150. Le système de relevage, qui intéresse les trois roues, est électrique, un moteur entraînant des arbres de torsion allant vers chaque élément. Les jambes principales comportent des trappes pantalon d'obturation. Bien entendu, chaque roue principale comporte un frein à commande hydraulique.

Le train avant est, nous l'avons dit, conjugué avec les pédales de direction. Une fourche porte une roue de 360 x 125,7. Le relevage s'effectue dans l'axe et vers l'arrière.



1. Feu anti-collision. — 2. Palier inférieur de gouvernail. — 3. Poulies-guides de direction. — 4. Poulie sup. de profondeur. — 5. Fixation de dérive. — 6. Antennes VHF. — 7. Câbles de profondeur et direction. — 8. Bielle de Cde de volets. — 9. Traversée de fuselage, attache principale de voilure. — 10. Tube de torsion (volets). — 11. Groupe moto-réducteur de train. — 12. Guignol de gauchissement vers aile gauche. — 13. Porte d'accès à la cabine. — 14. Vérin de compensation, relevage porte. — 15. Tableau supérieur (contacteurs). — 16. Volants pilote et copilote. — 17. Tableau de bord IFR, pilote et copilote. — 18. Radio Nav-Corn. — 19. Volant de trim de profondeur. — 20. Volant de trim de direction. — 21. Jaugeur réservoir principal. — 22. Réservoir principal. — 23. Remplissage réservoir supplémentaire. — 24. Jaugeur, réservoir supplémentaire. — 25. Réservoir supplémentaire. — 26. Antenne Badin. — 27. Remplissage, réservoir supplémentaire. — 28. Timonerie de profondeur et gauchissement. — 29. Gaine d'air frais, pilote et copilote. — 30. Bâti support moteur train AV. — 31. Fixation élastique du moteur. — 32. Attache de moteur AV. — 33. Moteur Lycoming 10-540 de 250 ch. — 34. Radiateur d'huile. — 35. Hélice Hartzell à pas variable. — 36. Prise d'air frais, moteur et aération cabine. — 37. Collecteur et tube d'échappement. — 38. Trappes de train AV. — 39. Vérin de rappel dans

- l'axe, train AV. — 40. Amortisseur. — 41. Fourche d'orientation roue AV. — 42. Contrefiche de relevage. — 43. Timonerie de trappe cabine. — 44. Cloison pare-feu. — 45. Boîtier de réchauffage et direction. — 46. Pédalier avec Cde de freins. — 47. Guignol et bielle de profondeur. — 48. Bloc manettes, gaz-hélice-mélange. — 49. Arbre de Cde de vérin à vis, train AV. — 50. Poulies-guides et câbles de profondeur et direction. — 51. Bloc-moteur électrique de volets. — 52. Fixation longeron AV sur fuselage. — 53. Vérin de P.A., gauchissement. — 54. Arbre de Cde de vérin de train principal et cardan de sortie vers voilure. — 55. Vérin à vis de train. — 56.

- Trappe de puits de roue. — 59. Contrefiche de relevage. — 60. Tourillon de train sur longeron principal. — 61. Train à balancier. — 62. Amortisseur. — 63. Fourche-balancier de roue. — 64. Roue à frein hydraulique. — 65. Trappe pantalon. — 66. Longeronnet AV. — 67. Longeron principal. — 68. Longeron AR. — 69. Compartiment réservoirs principal et supplémentaire. — 70. Phare d'atterrissage. — 71. Feu de navigation. — 72. Charnière ext. d'aileron. — 73. Aileron. — 74. Renvoi de Cde d'aileron. — 75. Bielle d'attaque. — 76. Charnière interne. — 77. Bielle de Cde d'aileron. — 78. Volet de courbure. — 79. Bras-paliers de volets. — 80. Relais et bielles d'aileron. — 81. Tourillon de train sur longeron AR. — 82. Attache de voilure, longeron principal. — 83. Attache de voilure, longeron AR. — 84. Bielle et guignol de volet sur tube de torsion. — 85. Guignol et bielle de liaison, Cde d'aileron vers voilure droite. — 86. Porte de soute à bagages. — 87. Prises de parc. — 88. Poulies-guides de profondeur et direction. — 89. Vérin de P.A., direction. — 90. Vérin de P.A., profondeur. — 91. Câbles de profondeur. — 92. Câbles de direction. — 93. Masse d'équilibrage et levier de Cde de profondeur. — 94. Poulie inférieure de profondeur. — 95. Paliers de stabilisateur monobloc. — 96. Cde de trim, profondeur. — 97. Stabilisateur monobloc. — 98. Longeron caisson. — 99. Timonerie de trim. — 100. Trim de profondeur. — 101. Guignol de gouvernail. — 102. Cde de trim de direction. — 103. Trim de direction. — 104. Gouvernail. — 105. Palier supérieur. — 106. Antenne VOR.

Copyright Jean PERARD et Aviation Magazine

SIREN-WASSMER 43 "Guépard"

L'AVION ici présenté est le prototype, encore tout équipé pour les essais officiels et donc dépourvu d'insonorisation et de tous aménagements.

Ces derniers ont pu être examinés au sol, sur l'avion 03, utilisé par M. Tahon, pilote du SGAC, pour évaluation en avion école-IFR.

Réalisé en métal, en tôles épaisses à bel état de surface, cet avion reproduit d'assez près les formes externes du 421 en bois et toile. On a allongé un peu le fuselage, agrandi la gouverne de profondeur monobloc, dont l'anti tab a été ajusté à la demande du client.

Les formes sont massives, mais propres puisque le Cxo ressort à 0,024 et la structure est fort robuste. Car l'avion a été créé sur demande spéciale du SGAC, pour succéder à la flotte disparate actuelle d'avions de liaison de tous âges, et, en particulier, à l'excellent Nord 1100 dont le moteur a péri par extinction.

La masse totale certifiée, pour le moteur de 250 ch, est de 1 420 kg (avec masse à vide, avec équipement IFR, autour de 880 kg). Les vastes réservoirs offrent la possibilité d'emporter 410 litres. Les deux cas extrêmes d'utilisation seront donc à peu près :

	carburant 410 litres	carburant 220 litres
Autonomie	9 h	5 h
Passagers	2	4
Bagages	66 kg	80 kg

Lignes



de vol

● par Jacques LECARME

Le moteur, Lycoming 6 cylindres de 250 ch à injection est caréné proprement aux entrées d'air qui sont par deux rangées d'ouïes de part et d'autre du train avant. Les échappements poussent vers le haut.

La cabine est spacieuse : 109 cm aux coudes. L'entrée se fait par une seule porte papillon, large disposée à tribord. Commandes par volant à cornes avec montre dans le V. La commande de relevage de train est protégée par un couvercle portant la roue symbole. Les volets sont braqués à la demande et des traits peints sur leur bec permettent de vérifier leur braquage, à vue ; leur course est de 35°, avec pivotement simple.

Aménagement IFR complet, avec DME et ATC bien groupés, en « King », plus deux VOR/RCA intégrés avec leur sélecteur de fréquences, ce qui gagne la place de deux cadrans de 80 mm.

Le domaine permis pour les centrages est très large, grâce à la gouverne agrandie, soit de 20 à 36 % (40 % étant encore acceptable).

Les disjoncteurs à poussoir d'armement, servent aussi d'interrupteurs. L'avion piloté par le rédacteur est chargé à deux personnes, avec carburant normal.

EN VOL

- Roulement au sol. — Direction plus douce que sur le petit 52, aidée par les freins sur pédales.
- Décollage rapide avec volets à 15°.



Survolant la région d'Issoire, où se trouve l'usine Wassmer, le prototype du Siren-Wassmer CE-43 « Guépard », aux mains de M. Tahon, pilote officiel.

- Montée lisse au régime de 900 mb/2500 tours. La vitesse optimale de montée est trouvée vers 160 km-h, avec maximum très plat.
- Analyse des gouvernes. — Direction très amortie en lacet, deux cycles avec léger résidu dû au centrage de la bille à reprendre pour chaque opération. Spirale pratiquement nulle.
- Ailerons très doux, puissants, sans lacet inverse ni chasse de bille.
- Action de direction. Lacet d'abord puis, très vite, roulis induit en fonction de l'action.

En vol dérapé. Action puissance et réaction forte, avion maintenu à plat par 1/4 du braquage des ailerons. Tendance notable à cabrer induite par le dérapage. Pas d'irrégularité de poussée au pied et retour franc au lâché.

● Croisière économique. — Au régime conseillé de 800 mb à 2350 t-mn. Altitude 1 700 m à + 12° C, la vitesse indiquée est de 225 km-h, la vitesse sol de 246 km-h.

Les gouvernes, interrogées, montrent : en sollicitation, le lacet oscille, sans roulis notable et la spirale est faiblement positive. A l'action, la gouverne résiste, puis il y a roulis proportionnel si la bille a été bien centrée au départ. Ailerons purs, assez fermes, bien centrés.

En manœuvre, les efforts par g, notables (10 à 12 g) sont de nature à calmer les pilotes nerveux en IFR. La stabilité longitudinale est solide.

● Vol lent. — A 130 km-h, 620 mb à 2300 tours, altitude 2000 m et + 15° C. Direction : oscillation amortie en deux cycles, à couplage franc roulis lacet et un peu de tangage. Action à roulis induit bien proportionnel au lacet, mais récalcitrant au retour, si la bille n'a pas été bien centrée au préalable. Or, celle-ci « suit » de près la puissance. Spirale fortement positive (10 mm).

Volets, à fond, à 35°. Spirale encore plus ferme (vrillage fictif dû aux volets). Oscillation couplée et en phase, roulis/lacet. Action proportionnelle du dérapage sur le roulis, avec chasse de bille plus forte.

Ailerons purs, sans chasse, à réaction franches.

● Décrochages. — Au régime constant de 620 mb/2300 tours/mn on observe le même type de décrochage. L'avion renâcle à lâcher, tremble et se dandine, tenu par d'amples mouvements d'ailerons. La profondeur vient en butée (centrage assez avant).

Les vitesses respectives sont :

Volets	0°	15°	35°
Avertissement	120 km-h	115 km-h	120 km-h
Lâcher final	115 km-h	107 km-h	93 km-h

Les volets sont donc assez actifs.

Au réduct complet, le marsouinage est plus fort mais l'avion n'échappe pas.

En turbulence forte de relief sous cumuli, l'avion, dense, réagit peu. Seule est notable une oscillation amortie de lacet, visible à l'aiguille.

● Approche. — Train sorti, volets à 18°, à la vitesse de 140 km-h et bien réglé au tab, la remise des gaz fait cabrer sans brusquerie et il y a stabilisation, tout lâché, à 110 et forte montée. A la pente ILS, on trouve, vitesse 140 et vitesse verticale — 3 m/sec, une pression d'admission de 400 mb. Train et volets sortis, pas d'anomalie de conduite aux instruments. L'atterrissage demande, à ce centrage, une action ferme de profondeur et l'impact se fait vers 105, mi-cabre.

Cet avion a été réglé, sur instruction des spécialistes, pour la formation aux instruments et pour préparer les élèves au Nord 262 puis vers les « gros ». Ce n'est donc pas un avion incitant à la fantaisie, mais plutôt un solide pénétrateur de mauvais temps. Large et confortable, il peut être équipé autant qu'un vrai liner. Il décolle correctement et il est sain dans ses réactions, donc adapté à la mission pour laquelle il a été construit.

Notes Cooper. — Ailerons, profondeur et direction : 2. Cxo = 0,024 et Czm = 2,05.