

Test

Ikarus C42B

Une valeur «refuge»



par Dimitri Delemarle, photos : Dimitri Delemarle

L'entreprise alle-
te année ses 40 ans
refaire une évaluation

Pur produit allemand, dessiné en 1996 par le designer suisse Hans Gygax, cet appareil poursuit sa carrière avec succès, vendu à plus de 1 185 exemplaires depuis son lancement. Sa construction atypique et ses comportements de vol en font une excellente machine pour les centres de formation, mais aussi un agréable ULM de voyage, économique et confortable.

mande Ikarus vient de fêter cet-
d'existence, une bonne raison de
de son cheval de bataille, le C42B.

MONOPOUTRE

Il me faut vraiment mettre la tête dans le fuselage par la trappe de la soute à bagage pour comprendre les choix tech-

Sur cette poutre interne, à mi-parcours, au niveau du poste de pilotage, deux tubes d'aluminium de section carrée reprennent les efforts du train principal et supportent les deux sièges de l'équipage. Le plancher avant de la cabine, composé d'une pièce en composite en forme de coque de bateau retournée, peut supporter 200 kg par côté. Comme on n'y dépose que les pieds, aucun souci de solidité. L'entièreté du C42B est réalisée en Allemagne, chez Comco Ikarus à Hohentengen, 90 kilomètres à l'est de Mulhouse. Cela se ressent sur la qualité générale et le soin apporté à l'assemblage. Rien n'est laissé au hasard, le C42B respire la confiance et la rationalité. La production est actuellement de deux appareils par semaine soit plus de 100 machines par an. Le premier marché est l'Allemagne. En 2009, le C42B a été vendu à 46 exemplaires loin devant le CT, 21 machines, le Remos GX, 15 machines, le FK9, 11 ma-

Le C42 en vol au-dessus de la campagne luxembourgeoise. Malgré sa silhouette atypique, cet ULM est agréable à l'œil. L'Ikarus C42 fait figure de best-seller dans de nombreux pays dont l'Allemagne. La production est actuellement de deux machines par semaine soit plus de 100 machines par an !

niques du constructeur allemand. Le secret de la construction du C42B est qu'il repose intégralement sur une poutre en aluminium A-UAG de 160 mm de diamètre sur 2,5 mm d'épaisseur et 5 mètres de long. Elle court de l'empennage arrière jusqu'au moteur qu'elle supporte à l'avant. D'un trait, elle constitue l'arrête dorsal de l'ULM. Les plans verticaux et horizontaux y sont fixés, haubanés par deux tirants obliques profilés triangulant l'ensemble. C'est rigide et solide à tel point que l'on déplace la machine au sol en saisissant l'un de ces tirants arrière. Extérieurement, le C42B a l'allure d'une machine en composite et pourtant il s'agit bien d'un tubes et toile ! En regardant l'appareil sur le parking, on pourrait en douter, ses lignes étant particulièrement propres. Sa partie arrière est composée de deux demi-coques en composite ou en carbone selon l'option retenue. Elles ne constituent qu'un simple habillage ne jouant aucun rôle structurel, juste à améliorer l'habillage et l'aérodynamique. Dans la version carbone, le gain de poids est notable : 11 kg.

chines et le Polaris à 10 exemplaires. Les autres marchés sont l'Angleterre, les pays scandinaves et la France. Cette année, une dizaine de C42B neuf aura trouvé preneur dans l'hexagone.

L'AILE

Elle utilise une méthode bien connue déjà retenue par Rans ou Bestoff. Le bord d'attaque est constitué d'un tube alu, idem pour le bord de fuite. On retrouve trois tubes de compression par côté dans la corde. Une chaussette thermorétractable trilam assure l'entoilage. C'est une fibre de polyester tissée et collée en deux couches croisées qui résiste extrêmement bien aux méchants UV. Huit lattes en intrados et extrados (16 par côtés) confèrent le profil à cette plume, un Naca 2412. Elles sont maintenues en place en s'enfilant dans des fourreaux cousus. La tension de la chaussette est obtenue par sa chauffe et un laçage. Sur la version de notre essai, des winglets équipent les saumons de l'aile. Entièrement en carbone, ils s'appuient sur une nervure composée de ce même matériau. Cet ensemble

intègre les feux de navigation. Pour la prévol, deux grandes fermetures éclair sont accessibles en intrados, un bon point pour la sécurité. Les plans verticaux et horizontaux de surface généreuse sont eux aussi réalisés en tubes et toile. Ils sont mécaniquement fixés sur la poutre maîtresse. Ils sont actionnés par des commandes rigides pour la profondeur et par câbles pour la direction. Sur l'aile, les ailerons sont commandés par un système mixte bielle-câble. Le train tricycle possède une configuration assez similaire à celle d'un X'air. Le tirant avant n'est pas profilé. La suspension est un Fournales protégé par un fourreau en plastique. En option, un habillage de jambe de train est disponible. Le pneu est un 400x6 suffisant même pour la pratique du tout-terrain. Le train principal est bien dimensionné et robuste. La machine est d'ailleurs très souvent employée dans les centres de formation, là où elle est le plus sollicitée. Certains pilotes sont interrogatifs quant à la voie de cet ULM, assez réduite. Je les rassure, le C42B ne présente aucun déséquilibre même sur terrain accidenté. La fourche avant est amortie par des élastomères. En résumé, rien de bien exotique dans la construction de cet ultra léger. L'ensemble est construit avec beaucoup de rationalité et de fonctionnalité. Ceci expliquant cela, de très nombreuses écoles investissent dans cet ULM qui ne présente pas de surprise au quotidien et à l'entretien aisé pour ne pas dire économique.

POSTE DE PILOTAGE

L'accès à bord s'effectue en ouvrant la grande porte-papillon secondée par un petit vérin. Pour s'installer, on pose le derrière en premier, à reculons, et on glisse ensuite les jambes dans l'habitacle. Peu de contorsion, même pour un gabarit comme le mien d'un mètre quatre-vingt-sept. L'installation est largement facilitée par l'absence de double commande. Le stick central facilite grandement la montée à bord. La commande des gaz est atypique ; placée entre les jambes, elle se replie pour se poser sur le plancher lorsqu'on s'installe à bord. J'ai des doutes sur son emplacement et son ergonomie mais nous verrons ça plus loin dans l'essai. En cabine, l'espace est vaste, lumineux et bien ordonné. En place pilote, les commandes tombent parfaitement sous la main. Un accoudoir central permet



L'accès à bord s'effectue par les deux grandes portes papillon. Le C42B est assez propre aérodynamiquement. Son aile est entoillée par une chaussette Trilam, puis chauffée pour obtenir une excellente tension.

même de poser le coude et une partie de l'avant-bras lorsque l'on pilote. Le mini manche reçoit le frein hydraulique de marque Magura. Au sommet, deux petits poussoirs permettent de régler le trim électrique. Les sièges sont fixes, tout comme les palonniers. Avec un petit cousin, il sera possible de trouver le bon réglage ou bien de recourir à l'option de rallonges réglables, très pratiques et facilement démontables. En place passager, si l'espace est le même et le siège tout aussi confortable, la commande centrale demandera un temps d'accoutumance pour piloter de la main gauche. Une option «double manche-école» est disponible pour l'instruction. L'option de la fenêtre de toit est indispensable pour virer en sécurité. Sa surface est malgré tout assez faible et je trouve qu'elle mériterait d'être encore agrandie. Le toit est non-structurel et pourrait facilement être complètement ouvert.

Les commandes de volets placées au plafond entre pilote et passager sont particulièrement faciles à utiliser. Leur cinématique est douce et ne demande quasiment aucun effort. Pour connaître la position des volets, il suffit de regarder dans quel cran la commande se situe. Une option électrique existe aussi pour ceux qui ne veulent faire aucun effort. Les palonniers agissent sur la

roue avant en direct. La commande de profondeur est soulagée par un ressort placé dans la queue de l'appareil. Au sol, toutes les commandes sont libres et légères grâce à la présence de roulement à billes. Ne cherchez pas de coffre à bagage en cabine, il n'y en a pas. Si vous emportez des bagages, il faudra les ranger en soute avant de décoller. De par sa configuration et le passage des commandes d'ailerons juste derrière la cloison arrière et les sièges,



Vue sur la poutre centrale et les deux demi-coques en fibre de verre. On distingue aussi le parachute et les paliers sur la commande rigide de profondeur.

aucun espace n'est disponible pour un rangement, sauf un porte document optionnel, et des filets de porte de série. Le constructeur travaille pour améliorer ce point.

MOTEUR

Le C42 a été initialement prévu pour recevoir le Rotax 912 de 80 ch. Pour répondre à la demande des clients, la version 100 ch est également disponible. Le bloc moteur est posé sur la poutre, reposant sur un bâti horizontal amorti par 4 silent blocs. La liaison poutre-bâti est assurée par deux plaques fixées à l'aide d'une rangée de rivets acier. La construction est remarquable, atypique, mais efficace comme nous le verrons en vol. L'accès à la motorisation est facile en retirant la partie supérieure du capot et 18 vis quarts de tour. Sur le C42B de notre essai, qui a remplacé le C42A, le capot moteur a été un peu rallongé. Tout est parfaitement ordonné sans risque de frottement ou de vibrations intempestives. La cloison pare-feu métallique est recouverte d'un revêtement calorique. À noter la présence d'un échangeur thermique entre le circuit d'eau et de l'huile, ce qui permet un échauffement plus rapide du moteur au premier démarrage et une égalisation des températures eau-huile en vol. Pour l'essence, le constructeur a choisi un réservoir rotomoulé translucide de 65 litres situé dans le coffre à bagage derrière l'équipage. Son niveau est visualisé par une jauge électrique, mais aussi une petite fenêtre dans la cloison arrière. L'hélice est confiée à une tripale de la marque Neuform en fibre de carbone réglable au sol (modèle CR3-75 de 175 cm de diamètre)

EN VOL

Rendez-vous est pris avec Michel Laurent, l'importateur, sur le terrain ULM de Sterpenich dans la province du Luxembourg. Sa piste en herbe de 350 m par 48 de large sélectionne naturellement les machines et les pilotes désirant s'y poser. Le C42B est ici parfaitement dans son élément comme nous allons le découvrir. Après la visite prévol complète, j'embarque en place gauche avec Werner Vlasselaer, l'instructeur de la plate-forme. Je relève la tige de la commande de l'accélérateur et la place secteur arrière (gaz réduit). De la main gauche, je relâche cette commande et tractionne fermement le starter. Tout en



1/ Avec la commande centrale, la cabine est particulièrement dégagée facilitant l'accès au poste de pilote.

2/ La commande de gaz se situe entre les jambes. Elle se remplit sur le plancher pour monter ou descendre de la machine.

3/ La finition est d'un très bon niveau pour cette gamme d'appareil. Sur cette photo, un assortiment tissu-cuir sobre et discret.

4/ La commande des volets est d'une facilité déconcertante. Elle est placée au plafond entre le pilote et le passager.

5/ La commande centrale et son frein muni du cliquet de parking. Sur ce mini-manche au sommet se situent les boutons du trim électrique.

le maintenant, je sollicite le bouton du démarreur de la main droite. La commande de starter revient à zéro dès que je la lâche. Un puissant ressort interne le ramène contre le tableau de bord.

Aussitôt le 912 démarré, je reprends l'accélérateur. Le frein de parking présent sur le manche empêche la machine de boucher durant le démarrage. Ce frein est réglé pour contenir une traction moteur d'au moins 4 000 tr/min, efficace en cas de démarrage intempêtif. Actions vitales et je roule vers le point d'arrêt de la 27.

Le vent sensible du 200° nous donnera une composante de vent traversier. Lors du roulage, je constate le bon amortissement général et la précision de guidage, sans flou. J'en profite pour m'habituer à la commande des gaz située entre les jambes. En fait, elle se fait presque oublier dès les premiers tours de roue.

Le demi-tour s'effectue sur une demi-envergure malgré l'absence de frein différentiel. Finale et piste dégagées, nous nous alignons et je lâche la cavalerie. L'accélération est franche et en moins de 6 secondes nous sommes en l'air avec un cran de volet et une rotation à 85 km/h. Léger virage à gauche pour éviter les habitations et cap au sud pour trouver un endroit calme pour effectuer les mesures. Je rentre les volets de la main gauche et en profite pour déclencher le chrono pour le calcul de la VZ. À 90 km/h, elle atteint 4,7 m/s de moyenne avec un régime de 4 950 tr/min. Arrivé à 2 500 pieds QNH, je repasse en palier et m'applique à rester sous la TMA de l'aéroport de Luxembourg. Une fois trimé, le C42B n'a besoin que de très peu de corrections pour tenir ses paramètres. Le confort est excellent et la visibilité très satisfaisante avec un capot moteur très discret. Les bruits aérodynamiques ont été écartés avec des éléments assurant la jonction hermétique comme c'est le cas au niveau des portières et du pare-brise.

Au premier virage, mes craintes sur la grandeur de la fenêtre de toit se confirment : elle est vraiment trop petite ! Seconde mesure, la vitesse de croisière. À 4 500 tr/min, je calcule sur plusieurs allers-retours une vitesse corrigée de 136 km/h. Le débitmètre installé à bord indique moins de 10 litres à l'heure. De bons résultats.

À la vitesse de manœuvre, le taux de roulis n'est pas fulgurant mais dans la



Pour accéder au coffre à bagage et à l'arrière de la machine pour la visite prévô, une vaste trappe d'accès s'ouvre par 4 verrous.

norme de ce type d'appareil avec 3 s/90° sur chaque bord. La stabilité tangage est positive avec un retour à l'équilibre par deux grandes oscillations d'une dizaine de secondes. Passons aux basses vitesses, surprenantes ! Le C42B est un ULM capable de voler très lentement. En lisse, il n'y a pas de salut.

Cet Ikarus parachute à 78 km/h. Je rends un peu la main et sors un premier cran de volet. Cette fois le salut est plus net avec une abatée intervenant à 69 km/h. Avec deux crans, le salut est franc avec une perte de portance à 61 km/h. Dans toutes ces phases, aucune tendance à partir d'un côté ou de l'autre.

Dernière mesure, la vitesse maxi en palier qui s'établit après corrections à 173 km/h à 4 900 tr/min. pour une VNE de 216 km/h. Tous les effets moteurs vont dans le bon sens avec une machine à cabrer lors de la rentrée des volets et

à piquer à la sortie. Un coup de moteur plein réduit me permet de confirmer les chiffres avancés par le constructeur à savoir un 10 de finesse à 90 km/h.

POSÉ

Retour vers le terrain de Sterpenich pour une intégration et quelques tours de piste. La préparation de la machine se fait en fin de vent arrière avec la sortie du premier cran de volet (arc jaune de 79 à 180 km/h !). Un coup de trim pour équilibrer la machine et j'entame la finale. En courte, je sors deux crans (arc blanc de 71 à 105 km/h) et attaque le terrain moteur tout réduit avec une forte pente d'approche à 95 km/h.

Même en poussant exagérément le manche, dans cette configuration, le C42B n'a aucune volonté à vouloir accélérer et reste sur des rails à cette vitesse. Ses deux crans de volet lui permettent

Gros plan sur la liaison du hauban profilé arrière et son attache sur le tube du bord de fuite. On notera aussi la commande rigide de l'aileron et la rotule réglable.





L'accessibilité mécanique est remarquable avec de la place autour du moteur pour effectuer un contrôle visuel complet. A noter les écopes (blanches) qui canalisent l'air frais sur les ailettes du moteur.

d'aborder toutes les pistes sans aucune inquiétude ! Premier posé dans cette configuration sans histoire. Même avec le vent de travers, le C42B ne présente aucune surprise. Je remets les gaz pour un autre tour de piste à basse altitude, ponctué d'un complet. En visant l'entrée de piste avec deux crans de volets et un touché à 70 km/h, la machine est arrêtée en moins de 80 mètres.

UN CHOIX DE RAISON

De par sa grande diffusion, son antériorité et la qualité générale, le choix d'un Icarus C42 est un achat de raison. L'excellent confort et les bonnes performances pour un tubes et toile en font un excellent investissement. Au rayon des reproches, je pointerais du doigt l'absence de rangement en cabine et la petitesse de la fenêtre de toit masquant l'environnement en virage. Pour tout le

La roue avant est carénée ainsi que sa jambe de train. Le pneu est un 400x6 de série.



reste, y compris son esthétique et sa finition, le C42B est une bonne machine. Il permettra de voyager confortablement, de se poser presque partout et surtout de réparer sans se ruiner en cas d'incident. Pour conclure, parlons sous, le C42B est proposé en trois grandes familles : le Club avec parachute Junkers (poids à vide 278 kg) est à 53 935 euros TTC prêt à voler.

La version C42B Compétition avec la partie arrière en fibre de verre, nid d'abeille, tissu carbone et parachute Junkers (poids à vide 272 kg) est au prix de 55 775 euros TTC.

Le C42B Champion avec la queue en carbone et parachute Junkers (poids à vide 267 kg) est au tarif de 61 755 euros. Des tarifs qui classent le C42B allemand dans la fourchette haute des appareils milieu de gamme, rançon de la qualité ! ▲

Les tirants inférieurs du train principal sont profilés. Une option carénage existe aussi pour l'amortisseur.



IKARUS C42B	
Envergure	9,45 m
Surface	12,5 m ²
MV	272 kg avec parachute Junkers
Mmax	472,5 kg
Places	2
Réservoir	65 litres
Moteur	Rotax 912 ULS FR
Puissance	100 ch
Réducteur	2,43/1
Hélice	Tripale Neuforn
Parachute	oui, Junkers Lightspeed
Prix du modèle essayé sans radiocom	55 400 €ht avec parachute
Prix du modèle de base	43 400 €ht hors parachute
Performances	
Temps	6 s
Vz	4,7 m/s @ 90 km/h @ 4 950 trs/min
Vc	136 km/h
Vmax	173 km/h
Vmc0	65 km/h
Vs0 i	61 km/h
Taux de roulis	gauche : 3,9 s/90°, droite : 3,9 s/90°, 135 km/h
Finesse	10
Performances relevées pendant l'essai	
Masse au décollage	462,5 kg
Température sol	12°C
Pression QNH	1004 hPa
Piste	27
Vent	30 km/h
Altitude de travail	2 500 ft QNH
Nota : Vi, Vitesse indiquée par l'instrumentation de bord ; Vmax, Vitesse mesurée à pleine admission au GPS sur trois branches à 120° ; Vmc, vitesse minimum de contrôle tout sorti ; Vmax est corrigée de la densité, de la température et du régime moteur ; Taux de roulis mesuré d'une inclinaison stabilisée à 45° au passage sous 45° sur l'autre bord en utilisant commandes de lacet et roulis à l'optimum Vz, Vitesse de montée mesurée à l'alti/chrono. Le régime est celui indiqué par l'instrumentation de vol. La masse d'essai est calculée à partir de la masse à vide indiquée dans le paragraphe « Dimensions »	
Tableau de bord	
Dyon EFIS D100, GPS Garmin 296, consommètre, compte-tours, Altimètre, pression d'huile, température huile, CHT.	
Équipement	
Freins	Oui, disques hydrauliques
Freins de parc	oui
Aération	sur les fenêtres
Radio	Filsler ATR
Transpondeur	Filsler
GPS	Garmin 296
Confort	
Largeur	120 cm
Hauteur	110 cm
Longueur	100 cm
Sièges	fixes
Palonniers	fixes
Visi	
Avant	excellente
Latérale	excellente
Supérieure	mauvaise
Inférieure	excellente
Arrière	excellente
Sécurité	
Attache pilote	4 pts
Pts dangereux	RAS
Déb. commandes	RAS
Réglage instruments	RAS
Contact : DKL AIR LIGHT SARL, BP 143 8303 Capellen (Luxembourg) +33 (0)6 09 676869, www.ikarus-uhl.com	