

Stolissime

ZENAIR 750

La famille des avions à décollage et atterrissage très court s'agrandit. Depuis peu, le Zenair CH 750 est autorisé à voler en France sous le régime CNSK, celui des kits. Lent, extrêmement STOL, robuste, facile à construire, abordable, voici un avion qui ravira les aéroclubs aux petits moyens, basés sur de petites pistes en herbe et qui ont deux ou trois bénévoles prêts à se retrousser les manches. Découverte d'une aviation fun, mais pas pressée.

Sur le papier, n'importe quel pilote un peu tenté par le vol de brousse et les terrains courts avait de quoi rêver. La fiche technique annonçait : décollage 30 m, atterrissage 38 m. Faisons le point : le constructeur est reconnu, la réglementation française vient tout juste de donner son feu vert et l'avion est disponible pour un essai. Trois bonnes raisons pour aller tester cette machine atypique, qui délaisse le goudron noir des pistes en dur pour le ruban vert des pistes en herbe. L'hypothèse que nous posons avant cet essai est la suivante : est-ce que le CH 750 est une machine adaptée à un aéroclub qui a peu de moyens mais qui veut s'amuser, qui dispose d'un petit terrain à la campagne et qui aurait deux ou trois bénévoles tentés par la construction amateur ? Direction Saint-Yan pour trouver la réponse.

Aérodynamique STOL

Le crayon de la famille Heintz a encore frappé. On se demande d'ailleurs si ce n'est pas plutôt avec une hache que le concepteur dessine ses avions, là-bas au Canada, à Perkinsfield, dans les forêts de l'Ontario. D'accord, il n'a pas cherché à travailler l'esthétique, mais il ne le revendique pas non plus d'ailleurs. C'est pas grave, il a quand même une bouille attachante ce CH 750. On le croirait presque sorti d'un dessin animé pour enfants, façon *Cars* des studios Disney-Pixar, avec deux grands yeux à la place du pare-brise. Biplane aile haute en aluminium, fuselage taillé à la serpe, formes anguleuses et proportions surprenantes. Le dessin tout entier est tendu vers deux objectifs bien précis : la visibilité et l'efficacité STOL (Short Take Off & Landing). Le tour de l'avion est l'occasion de prendre une leçon d'aérodynamique. L'aile tout d'abord. Elle est épaisse, d'une envergure de 9,10 m et se décompose en trois parties. Les becs à fente fixe, aussi appelés becs de sécurité, courent sur toute la longueur du bord d'attaque. C'est Handley

Page qui avait mis ce système au point dès 1910. Principe que l'on retrouve sur d'autres avions bien connus pour leurs capacités STOL comme le Fieseler Storch ou le Potez 36, père de notre aviation légère dans les années 1930. Aérodynamiquement, ce dispositif permet de retarder le décrochement des filets d'air sur l'extrados aux grands angles d'incidences et alimente les flaperons augmentant leur efficacité. Vient ensuite la partie fixe de la voilure, épaisse et cambrée. Enfin, le bord de fuite avec des flaperons, typiques des avions STOL, combinent la fonction volets et ailerons. Ils sont électriques et courent sur la totalité des bords de fuite, séparés en

deux parties pour chaque aile. Les surfaces extérieures sont purement des volets et les surfaces intérieures sont des ailerons également volets, car ils augmentent la courbure quand ils sont sollicités. Un interstice entre les flaperons et le bord de fuite de l'aile, donne un effet « volet Fowler » au dispositif. La dérive est, quant à elle, plutôt sous-dimensionnée par rapport à la taille de l'avion. Le vide entre les deux ailes permet à la profondeur d'être bien alimentée. Cette profondeur a d'ailleurs un aspect surprenant, elle est à courbure inverse, c'est-à-dire que l'intrados est bombé et l'extrados est plat. Comme l'aile peut prendre un angle d'attaque

très important, il faut que le plan horizontal aide la prise d'angle de l'aile en exerçant une force vers le bas et non vers le haut. La dérive est totalement mobile, ce qui autorise un dimensionnement relativement faible pour une bonne efficacité.

Je note quelques éléments intéressants lors de la prévol. L'avion est équipé d'une prise de parc. Le train est à lame, la roulette de nez est amortie par sandow et la fixation de la roulette de nez est un solide U métallique. Yvan Barge, l'importateur France, a installé des roues 800 x 6, de quoi lui donner un petit look Tundra. Les freins sont hydrauliques et alimentés par des canalisations plastiques qui paraissent relativement trop exposées et pas assez carénées pour un avion censé se poser sur des terrains sommaires. Dommage qu'il ne soit pas équipé de freins

Beringer, les perfos de distance à l'atterrissage seraient parfaites. Des freins de la marque allemande Tost devraient être montés prochainement annonce Yvan.

Côté motorisation, nous sommes les premiers à essayer le moteur UL Power à injection de 130hp. L'UL Power est développé par un motoriste belge dont Lionel Dhont est le concepteur. Le capot moteur est en composite, les entrées d'air largement dimensionnées assurent un bon refroidissement, une petite trappe permet de vérifier l'huile. Le cône d'hélice est en carbone. Avantage de la construction en kit, selon votre budget et vos besoins, vous avez le choix de la motorisation. Le CH 750 peut être monté soit avec le Continental O-200 (100 hp), le Rotax 912 (80 hp ou 100 hp), l'UL Power (97 hp, 107 hp, 118 hp ou 130 hp) ou le Jabiru 3300 (120 hp).

Pour l'hélice, F-PRYB – notre avion du jour – est équipé de l'hélice Duc Flash bipale en carbone qui pèse seulement 4,5 kg. Le pas est réglable au sol (compter une heure si vous n'êtes pas habitué, 20 minutes avec de l'entraînement). Yvan l'a réglée à 18° ce qui est un compromis entre les performances STOL et la croisière. Dommage qu'elle ne soit pas en plein petit pas, nous ne pourrions pas explorer le côté extrême STOL de l'appareil. D'autres hélices sont compatibles et vous pouvez installer à votre convenance une Duc, une Evra ou une Woodcomp.

Spacieux et panoramique

L'installation demande quelques contorsions à cause du manche. Je recommande le manche en Y typique des Zenair qui permet une économie de poids et un système double commande



Le CH 750 permet de s'amuser sur des terrains inaccessibles à d'autres machines.

efficace. Le tableau de bord est simple, bien agencé. L'avantage du kit est que vous pouvez personnaliser votre planche de bord et votre équipement. Yankee Bravo est équipé d'une radio VHF Garmin SL40 avec sa boîte de mélange, ainsi qu'un transpondeur Garmin GTX 328, d'un GPS Garmin aera 550 et d'un glass cockpit Dynon D180.

Un tour d'horizon confirme l'excellente visibilité sous quasiment tous les angles. Grâce à la porte transparente, l'observation du paysage, l'estimation de la hauteur à l'arrondi et la luminosité cabine sont remarquables. Le toit de l'habitacle est transparent, un bon point dans les virages, un inconvénient pour la lecture des écrans sous certains angles de lumière. Les portes sont tenues par des vérins. Elles peuvent se démonter facilement pour voler à l'air libre. Le siège est réglable, les pieds tombent bien sur les palonniers et les freins sont au sommet des pédales. La largeur aux épaules est exceptionnelle, même si nous ne sommes pas deux grands gabarits. Grâce à la porte bombée, vous obtenez 127 cm de large. Si vous êtes très grand, un Plexi bombé spécial plafonnier peut être installé. A l'arrière, la place bagages est importante mais il faut se limiter à 25 kg pour éviter des centrages dangereux.

Les paramètres du jour : 10°C, QNH 1015, Vw 360°/4 kt, HR 87%. Piste utilisée : 33R en herbe très humide. La masse à vide de Yankee Bravo est de 374 kg, il y a deux tiers de carburant dans les ailes soit 60 l (43 kg), et deux personnes de 70 kg. Nous décollerons à 557 kg soit 93 kg de moins que la masse max. La mise en route n'apporte pas de commentaires particuliers. Le roulage est d'une simplicité enfantine, la visibilité et la roulette de nez conjuguée y sont pour beaucoup. Le freinage me semble cependant un peu mou, surtout pour un avion qui doit se poser et donc freiner en quelques mètres. Alignement, je lâche les freins et mets plein gaz. J'imaginai qu'il allait bondir, mais non. L'avion accélère lentement. Le fort rapport poids (557 kg) puissance (130 hp) ne se fait pas vraiment sentir. Element important, la piste en herbe est détrempee et offre pas mal de résistance.

40 kt, rotation, l'avion décolle instantanément. J'ai dû parcourir environ 100 m. On est loin des 30 m espérés. En fait j'ai appliqué la technique de décollage d'un avion standard. Yvan me propose de me montrer sa technique au prochain round. Même si le vario affiche un petit 1000 ft/mn, monter à 50 kt donne l'effet d'un ascenseur. Je m'éloigne rapidement du sol, toujours 50 kt au badin. J'essaie quelques changements de régime. Chaque modification de la puissance entraîne un mouvement non négligeable en lacet. Alors que nous sommes en palier, au-dessus des nuages, à 7500 ft, je vérifie la vitesse maximale qui se stabilise à 70 kt indiqués, soit 80 kt en vitesse vraie. Je teste la stabilité sur les trois axes, elle est très bonne, notamment sur l'axe de lacet où l'avion nécessite cependant une action franche à la direction pour ramener la bille au centre.

En mode hélicoptère

Le décrochage est hallucinant. En fait il n'y a en pas vraiment. La réduction de la vitesse engendre des mouvements en lacet qu'il convient de contrer pour réussir un décrochage symétrique. 30 kt, manche tiré, rien. A 25 kt, l'avion s'enfoncé et parachute à 600 ft/mn, mais reste nez sur l'horizon. Il faut réellement regarder les paramètres pour constater le décrochage car sinon cela ressemble à un vol basse vitesse. Malgré le risque de non détection du décrochage, le taux de chute assez faible permettrait de se poser comme un hélicoptère, sans trop de dommages. Les décrochages en virages montrent une tendance à la remise horizontale des ailes ce qui rassure sur le comportement safe du CH 750. L'utilisation coordonnée

de la direction et du gauchissement lors des mises en virage est obligatoire pour ne pas voir la bille partir se loger dans un coin. L'avion n'en est pas moins pilotable et présage d'une bonne capacité à la glissade en finale. J'arrive en vent arrière. Premier cran de flaperons sélectionné en comptant deux secondes tout en appuyant sur la commande électrique. Dernier virage à 50 kt, la bille au milieu nécessite une certaine attention quand on réduit et que l'on se met à la fois en virage. Cette vitesse inhabituelle nous entraîne au début à finir à l'intérieur de la trajectoire, surtout que l'aile haute masque un peu la piste en dernier virage. 15° de flaperons en finale (pression du bouton deux secondes de plus) qui crée un sensible couple à piquer. J'affiche 40 kt. Si l'on est sur le bon plan, cela nécessite un peu de gaz ce qui est confortable car plein réduit la vitesse chute rapidement. Seuil de piste, plein réduit, manche au ventre. Ce n'est pas très naturel au début mais le résultat est probant. L'avion touche ferme mais pas brusque, les gros pneus font leur travail. Une fois au sol, le freinage confirme le manque d'agressivité noté au roulage. Après une démonstration de décollage STOL par Yvan, je m'applique à le copier. Plein gaz, manche avant quelques secondes puis manche plein arrière. D'abord il ne se passe rien puis le nez se lève mais l'avion reste au sol pendant encore quelques secondes. On dirait un décollage de gros porteur ! Au bout de 60 m l'avion s'élève alors et il faut rapidement contrer à la profondeur la tendance à franchement prendre de l'assiette. Les premières secondes nécessitent de l'attention. Cela doit être encore plus vrai avec un vent traversier ou soufflant en rafale



« Avec un CH 750 bien réglé, vous ne battrez pas le record de vitesse en avion léger, mais peut-être celui de la plus courte distance de décollage et d'atterrissage. »

ZENAIR CH 750

BIPLACE STOL AILE HAUTE EN KIT

Dimensions

Voilure :	9,1 m
Envergure :	13,4 m ²
Surface alaire :	
Fuselage :	
Longueur hors tout :	6,7 m
Hauteur :	2,6 m
Largeur cabine :	1,07 m ou 1,27 m

Motorisations

Continental O-200 :	100 hp
UL260i/260iS :	97 hp/107 hp
UL350i/350iS :	118 hp/130 hp
J-3300/A :	120 hp
Rotax 912 UL/ULS :	80 hp/100 hp

Hélices

Hélice DUC :	172,7 cm
Hélice EVRA :	170-172 cm
Woodcomp :	170-174 cm

Distances

Décollage :	30 m
Atterrissage :	38 m
Franchissable masse max :	350 Nm

Masses

Masse à vide :	360 kg
Masse maximale :	650 kg

Carburant

Capacité :	90 litres (2 X 45 litres)
Type :	100 LL ou SP 98 (selon motorisation)
Autonomie :	5 h

Vitesses

V50 :	56 km/h 30 kt
Vs1 :	66 km/h 35 kt
VNE :	201 km/h 108 kt
VC :	166 km/h 90 kt
VA :	145 km/h 78 kt
VFE :	108 km/h 58 kt

Prix :	kit : 20 000 €
Moteur :	20 000 €
Équipement :	10 000 €
Instrumentation :	selon choix

Importateur

Barge Aviation - Aéroport du Charolais, 71600 Saint-Yan
Yvan Barge : 00 33 (0)6 74 11 81 42
 barge.aviation@gmail.com - www.barge-aviation.com

Constructeur : www.zenair.com

La cabine est large, la visibilité excellente. Un parachute de secours peut être installé en option.



les. Après c'est une partie de plaisir, l'avion monte fort. Dommage que nous n'ayons pas l'hélice petit pas !

S'il n'y a pas d'obstacle dans la finale, je recommanderais une approche un peu plate avec de la puissance, ce qui permet de bien déterminer le point d'impact, car dès que l'on réduit, l'avion s'enfonce. Pour des finales avec obstacles, une forte pente pourra être nécessaire mais rendue possible par la faible finesse de l'avion, flaperons sortis. Il faudra en revanche faire attention à l'arrondi pour éviter de toucher trop fort, même si le train et les roues pardonneront très souvent sur un terrain mou. Après le toucher, on peut appliquer la puissance maximale sur les freins sans risquer de basculer vers l'avant selon Yvan. Il faudra vérifier si cela est toujours le cas avec des freins plus efficaces. Le dernier atterrissage s'effectue sur la piste en dur et ne présente aucune différence notable. Mes atterrissages du jour étaient d'environ 100 m, mais avec un peu de vent de face et de pratique, on doit pouvoir diminuer ces valeurs franchement.

Un avion de club ?

C'est vrai que sa faible vitesse de croisière (80 kt) dissuaderait un club qui veut faire du voyage. Mais le CH 750 n'est pas fait pour ça. Vous pouvez toujours construire l'aile de voyage bientôt disponible chez Zenith Aircraft et facilement interchangeable avec l'aile STOL. Cet avion aura sa place dans un club qui trouve deux ou trois bénévoles compétents, bricoleurs, prêts à se lancer dans la construction (environ 650 h de travail). A raison d'un week-end sur

deux et un soir sur deux, il faut compter un an et demi pour le montage du kit. Il faut savoir lire les plans en anglais, mais soyez rassuré, les mesures sont en métrique et les feuilles d'alu pré-perçées. Le moteur UL Power tel que nous l'avons essayé donnait une consommation de 18 l/h de sans plomb 98 à pleine puissance. Du sol, l'avion est assez bruyant. Si le 130 hp donne entière satisfaction, l'avion n'a pas besoin d'autant de puissance pour être efficace. Il serait intéressant de l'essayer avec les autres motorisations et des configurations hélice variées pour trouver quel est le parfait mariage pour cette cellule. Pour un billet d'entrée à 50000 €, vous pouvez envisager ce kit. Dans la vie d'un club, un tel projet n'a pas seulement un but économique, il peut aussi fédérer les membres autour de sa réalisation, comme nous avons pu le voir précédemment à Vannes et à Bagnoles-de-l'Orne avec les Vans RV-9A. Comptez trois mois d'attente entre la commande et la livraison du kit. En France, la réglementation autorise un aéroclub à faire de la formation en CNSK, par contre le vol de nuit et les vols à but lucratif sont interdits. Après le succès de son petit frère ULM, le CH 701, on peut dire que le CH 750 permettra à un club de découvrir un autre type d'aviation, de nouveaux challenges et certainement de nouvelles pistes. Nous espérons essayer prochainement le CH 850, son grand frère en version quatre places 180 hp. L'avion est sûr, robuste et fun. •

Jean-Marie Urlacher et Christophe Delbos

Photos : JM Urlacher, James Lawrance, Zenith Aircraft, DR



Il faut un an et demi de travail selon le constructeur pour réaliser un CH 750. Voici ce que votre aéroclub recevra dans un container s'il se lance dans l'aventure. L'avantage c'est que vous pouvez choisir le type de motorisation et personnaliser l'instrumentation. On remarque (en bas à droite) la forme particulière de l'aile taillée pour le STOL, becs de bord d'attaque et flaperons.



« 30 kt, l'avion ne décroche toujours pas ! A 25 kt, il s'enfonce nez haut et parachute à 600 ft/mn. »

PRECIFLIGHT®



Précis de pilotage conçus pour un accès rapide à l'information aéronautique au sol, et en vol !

CHECK-LIST - BRIEFING - VÉRIFICATION - COM - NAV - MÉTÉO - PANNES - URGENCE
 DÉTRESSE - RÉGLEMENTATION

www.preciflight.com

Pour tout avion SEP : DR400 120/160/180 - C150 - C152 - C172 - PA28 160/180...

Personnalisez vos checklists !



Powered by

MyCheckList .aero

MyCheckList.aero - Page 9