Vol libre

n° 90
janv. 84
23f
canada 4,25$

MAGAZINE DE L'AVIATION ULTRA LEGERE



M-2973-90-23f.

par Ph. Tisserant



L'ASCENDER II+2

le 4×4 de l'ULM

On fait un beau métier ! Quand Philippe Couturier nous annonça au mois de juillet que la société qu'il venait de créer "Vol au Vent" allait importer la gamme Ptérodactyl, ce fut l'effervescence à VLM. Pendant un mois nous avons assailli le pauvre garçon de coups de téléphone "alors, quand est-ce qu'on monte dedans..., l'Ascender est l'un des appareils américains qui correspond le mieux à notre philosophie de l'ultra léger..., il faut faire un "coup" avec cet appareil, etc". En bref, on le voulait et on a fini par l'avoir.

Pour les vieux lecteurs de VLM, Ptérodactyl n'est pas inconnu. Jack Mac Cornack, son concepteur, avait publié en 1981 le récit de sa traversée des Etats-Unis de Watsonville à Kittyhawk dans Oil libre Magazine. Voici cinq ans Hubert Aupetit l'avait rencontré sur place lors de ses premières expériences de motorisation du Pfledge. Le petit 100 cm³ Mac Culloch avait alors beaucoup de difficultés à enlever l'appareil plus le pilote déjà à l'époque pas précisément "svelte". Les roues minuscules exigeaient un terrain impeccable pour décoller. Le Zenoah 250 prit la place du Mac Culloch suivi par le Sach 340 et dans les dernières versions le Cuyuna 430 D en prise directe. Le train pour assurer des décollages et atterrissages tous terrains s'est vu doter de grandes roues à rayons et d'une suspension à sandow façon Blériot. C'est avec un appareil de ce type que Jack effectua sa traversée. L'appareil se pilotait en tangage par déplacement du pilote. Cette commande de profondeur n'étant d'après lui qu'utilisée lors des décollages et atterrissages. La machine lui convenait parfaitement, mais entre temps une nouvelle race de pilotes ULM était née : les déçus de l'aviation privée. Ceux-ci n'avaient pas pratiqué le vol libre, et n'étaient pas préparés à ce type de pilotage. Ils savaient maîtriser un avion. *Il leur fallait donc une machine ressemblant un minimum à l'avion.* Mac Cornack a d'abord essayé une gouverne de profondeur arrière. Le dispositif fonctionnait bien, mais outre la diminution de portance lors des arrondis, l'empennage touchait très souvent le sol et ses deux supports, prolongation des tubes parallèles de la cage, empêchait toute augmentation du diamètre de l'hélice. Dans cette configuration, l'appareil se trouvait centré statiquement arrière. Le portage pour le décollage à pied devenait impossible. N'oublions pas que jusqu'en 1982 les ULM américains devaient démontrer une fois dans leur carrière de proto leur capacité de décollage à pied. L'idée vint donc à Jack de placer cette gouverne à l'avant, transformant ainsi le Pfledge en canard. La place dégagée à l'arrière permit d'installer sur le Cuyuna un réducteur et une grande hélice. Moins de bruit, plus de poussée. L'Ascender dans sa version actuelle était né.

Surprenant !

Pour Monsieur Blaireau le connaisseur en matière d'avion, l'appareil surprend : c'est ni fait ni à faire ! La queue est devant, les roues sont trop grandes, l'aile trop haute, le siège est un simple hamac suspendu par des cordes : ça ne ressemble à rien et d'abord ce n'est pas un vrai canard puisque le plan avant n'est pas porteur, etc. L'Ascender ne se soucie pas de l'opinion que l'on a de lui. Comme le Pudding dont la preuve de l'existence est qu'on le mange, il vole et même très bien. Evidemment, il déconcertera un peu le pilote à



œillère, mais pour celui qui fera l'effort d'apprendre à l'utiliser, il ouvrira de nouveaux horizons, une nouvelle manière de voler dont il sera ensuite difficile de revenir. *Disons le tout net, l'Ascender n'est pas un appareil d'aéroclub :* "taxier" jusqu'à la 010, attendre l'autorisation de la tour, décoller, tour de piste par la gauche, vent arrière, étape de base, descente, reposer et retour au hangar. Tout ça il ne sait pas faire. *Mais décoller le samedi matin du pré du père Jean pour revenir s'y poser le dimanche soir après 4 ou 500 kilomètres et une nuit passée sous la tente que vous aurez emportée, voilà sa véritable vocation.*

Tout en roues

L'Ascender a de grandes



L'Ascender s'élève aux mains de Jean-Pierre Peslesbes pour son premier vol. Noter l'état de la "piste" de décollage.

roues, les esthètes diront de trop grandes roues. Mais, et là nous rentrons dans la science, depuis l'invention de la roue, on a pu mettre en lumière un "phénomène curieux". Plus elle est grande et plus elle franchit facilement les obstacles. Ainsi même le moins observateur d'entre vous a pu constater que les tracteurs agricoles ne sont pas équipés de roues de mini Austin. Donc grandes roues signifient capacité tous terrains. Mais pour décoller il faut aussi rouler vite. Vous connaissez l'inertie ? Les corps pesant s'opposent à tout déplacement avec d'autant plus de force qu'ils sont plus lourds et qu'on veut les déplacer brutalement. Donc un appareil sans suspension qui tressaute sur un mauvais terrain consomme plus d'énergie pour accélérer qu'un autre bien suspendu.

Tout cela semble simple et enfantin, pour décoller et atterrir partout il faut des grandes roues et une suspension. Alors pourquoi tous les ULM n'en sont-ils pas munis. Jack prétend que si un cheval peut galoper dans un terrain, le Ptéro peut s'y poser et en redécoller. Jean-Pierre Peslebes, le pilote maison de chez Vol au Vent, en a fait la preuve devant moi : au cours de son premier vol.... le tube de profondeur s'est désolidarisé du manche : un anneau de sécurité ayant été oublié pendant la visite pré-vol. Après une belle cabriole, il parvint à saisir le tube de profondeur de la main gauche, a le réemboîter dans la vis le reliant au manche. Avec beaucoup de sang froid, il coupait les gaz et se posait droit devant lui. Au roulage, il traversa successivement un coin de champ labouré, un chemin bordé par deux ornières, un champ de maïs fraîchement coupé, pour finir à nouveau dans un labour, une belle diversité de terrain où la plupart des appareils auraient brisé leur train et capoté. En descendant de l'appareil, il n'en croyait pas ses yeux, rien n'avait bougé.

Donc l'Ascender a trois grandes roues. La fourche de la roue avant est suspendue par des sandows. Pour les roues arrière de simples barres de fibre de verre pultrudé assurent par leur flexion la suspension. Sous l'effet des aspérités du sol, les roues non seulement se déplacent de haut en bas mais d'avant en arrière. Au début cela m'a beaucoup choqué, mais apparemment cela ne présente pas beaucoup d'inconvénient et d'après Jack cela augmente encore les capacités tous terrains. En cas de très gros obstacles, la roue recule pour mieux sauter ! Encore la preuve du pudding ! Le spectacle du train principal débattant dans toutes les directions au décollage mérite d'être vu, on s'attend à tout moment à voir une roue se étacher mais rien ne se passe et le Ptéro semble glisser au ras du sol sans à-coup jusqu'au moment du décollage où la sarabande s'arrête.

Si vous imaginez pouvoir "taxier" facilement, vous serez déçu. Même le modèle équipé d'une roue avant directrice avec pédales agissant dans le sens avion n'a qu'un rayon de virage de 40 m. Le débattement de cette fourche est limité par les câbles des suspensions qui sont accrochés à l'axe de la roue alors qu'ils devraient être fixés sur la partie non mobile de la fourche. Autant dire que cet accessoire n'est pas indispensable tout comme le frein avant dont les patins de vélo en caoutchouc frottant sur la jante en nylon se sont avérés complètement inefficaces. De toutes façons, le taxiage dans de mauvais terrains n'est pas recommandé. Je vous conseille plutôt de pousser ou de tirer votre appareil comme une brouette jusqu'au point de décollage. Vous économiserez ainsi votre hélice et pourrez juger précisément de l'état exact du terrain que vous allez parcourir. Les deux tubes supports du canard constituent d'excellentes poignées pour cet exercice.



Vue de côté. Vous pouvez constater que ça ne ressemble à rien de connu. Remarquez la position du parachute à déploiement manuel, ainsi placé, il est toujours à portée du pilote, mais ne le gêne pas.

Face au vent impératif

L'Ascender est équipé actuellement d'un Cuyuna ULII 02 muni d'un réducteur 2,2/1. Ce groupe s'est révélé aussi agréable à utiliser que sur l'Ultrastar. Là aussi j'ai constaté une petite tendance à s'étouffer après une remise de gaz brutale. *Apparemment les chevaux du Cuyuna sont plus puissants que les autres* car avec 35 chevaux l'appareil monte à 4,5 m/s avec 20 litres d'essence et un pilote de 90 kilos avec parachute. Il reste encore 2,5 m/s à 2 000 mètres avec 40 litres d'essence, 20 kilos de bagages et le même pilote.

Le comportement en vol du Ptéro ne ressemble à aucun autre appareil. Le roulis-lacet ne pose pas de problème ; pour incliner l'appareil on donne du manche à droite ou à gauche. La gouverne s'ouvre, freine l'aile dont la portance diminue alors que celle de l'autre augmente. A ce phénomène classique, on doit en ajouter deux autres : 1°, la gouverne est placée largement au-dessus de la voilure, son ouverture provoque un couple cabreur. 2°, cette gouverne est légèrement inclinée vers l'arrière, lorsqu'elle est sollicitée la portance est donc inclinée un peu vers le bas, d'où un effet d'aileron. Complexe n'est-il pas ? Heureusement, tout cela se combine pour donner un virage efficace bien que peu orthodoxe. Manque d'orthodoxie d'autant plus sensible que vous volez avec la référence du canard devant les yeux. A chaque coup de gouverne, le plan avant balaye l'horizon avant de s'incliner. *Dans les turbulences c'est du délire surtout si vous décidez de dominer la bête.* Vous comprendrez rapidement qu'il vaut mieux laisser voler que de tenter de piloter un appareil qui se comporte beaucoup mieux sans vos interventions. En tangage là aussi c'est original. Il faut considérer le plan avant comme une aide au pilotage et non comme un moyen absolu pour maîtriser cet axe. Revenons à l'origine de l'Ascender. Initialement c'est un Fledge II donc une aile volante. Même sans empennage l'appareil est stable. En vol, la portance du canard est faible, elle compense simplement son propre poids plus le poids des tubes destinés à le soutenir. Le profil du canard est une simple planche ne produisant de toutes façons que peu de portance et décrochant vers 12°. En vol vous



Motorisation : Cuyuna à l'envers, certains n'aiment pas, ça noie les bougies à l'arrêt, mais ça abaisse le centre de gravité. Notez la possibilité de redémarrage en vol grâce à la poignée de lanceur renvoyée au plafond. En plus, ça marche presqu'à chaque fois !

pouvez parfaitement vous retrouver plein moteur, canard cabré en buté tout en continuant à voler à l'horizontal, le plan avant complètement décroché ne produit plus aucune portance mais essentiellement de la traînée. Tant que vous restez en-dessous de 12° d'incidence, le plan avant est efficace. Il n'intervient pratiquement pas dans la stabilité de l'aile qui constitue en elle-même un dispositif stable. Tous ces éléments doivent être intégrés dans le pilotage. Ainsi, il est impossible d'afficher longtemps des grandes vitesses si l'appareil n'est pas bien centré. J'ai trouvé une bonne solution un bidon de secours de 10 litres suspendu au tube droit de la cage. Son déplacement avant arrière me permettrait de me trimer à la vitesse désirée. A l'atterrissage, conserver une bonne vitesse pour effectuer l'arrondi avec le canard sinon, il viendra en butée, décrochera, et ne sera plus d'aucun secours pour la rotation finale. Heureusement, le train sera là pour effacer vos erreurs. Pour les approches lentes, posez vos pieds sur la barre transversale reliant les deux tubes de la cage. Cette position est celle recommandée par Jack Mac Cornack dans les approches sur terrain difficile. D'une part, elle vous assure une protection maximum : en cas de destruction complète du train, votre auguste fessier ne touchera pas le sol, d'autre part en poussant sur les pieds vous reculerez votre corps au maximum, ce qui vous assurera un centrage arrière permettant une rotation à très basse vitesse. *De plus, Jack coupe systématiquement le contact dans la finale, ce qui en cas de malheur lui évite de passer à la moulinette !*

Comme vous pouvez le constater, le comportement de la machine est très original mais ne prenez pas peur, la solution pour piloter consiste à laisser faire l'appareil. Même au décollage l'Ascender n'a pas besoin d'être sollicité : quand vous aurez atteint la bonne vitesse, l'appareil s'élèvera de lui-même, de même il vous suffira de réduire le moteur pour vous reposer sans avoir à toucher exagérément à la profondeur. Le comportement de l'Ascender par vent de travers au décollage mérite également d'être décrit. Sur les appareils classiques, l'effet girouette de la dérive est tel que l'appareil "désire" toujours se remettre face au vent. Sur les ailes volantes et les canards, cet effet girouette est beaucoup moins puissant, voire quelques fois absent. Sur l'Ascender pour des raisons liées à sa conception, le centre de dérive de la partie cycle est très proche du centre de poussée latéral de la voilure. Si c'était un bateau, nous dirions qu'il est bien équilibré alors qu'un avion classique est "ardent". Donc le Ptéro par vent de travers roule droit sans beaucoup de correction. Les choses se gâtent quand il accélère : l'animal a du dièdre, de la flèche et l'aile est très haut perchée. Dès que vous accélérez, vous êtes en forte attaque oblique donc l'effet combiné de ces trois dispositions lève l'aile au vent. Dans cette situation même gouverne au vent braquer à fond, le Ptéro va lentement basculer sous le vent. Une seule réaction peut alors vous sauver. Gaz à fond manche à cabrer pas trop, et contrer au maximum. Le Ptéro risque d'être en l'air avant que votre aile extérieure touche le sol. Cette manœuvre est fortement déconseillée car si elle échoue, la casse risque d'être importante. La solution prudente consiste à décoller face au vent. L'Ascender décolle en moins de 40 m donc vous ne devez pas avoir trop de problèmes pour trouver un champ de cette taille orienté dans le bon sens. La version à spoileron que je n'ai pas essayée permet semble-t-il une plus grande défense par vent de travers. En vol l'appareil n'est pas fatiguant tant que vous ne l'obligez pas à faire ce qu'il n'aime pas faire. Bien centré, il ne nécessite que de faibles corrections pour conserver son cap et sa vitesse, par contre lui imposer une vitesse différente de celle impliquée par son centrage est une tâche épuisante. Le virage de 45 à 45° prend 6,5 secondes sans le secours des spoilerons de la version "luxe". Evidemment ce n'est pas un taux de roulis "furieux" et vous aurez du mal à épater la galerie, mais l'Ascender n'est pas fait pour ça. Dernière recommandation en condition turbulente, le manche doit être tenu très souple. Le canard arrivant le premier sur les lieux de cette turbulence, lorsqu'il est bloqué par le pilote transmet à toute la machine ses variations de portance d'où des variations d'assiette désagréables. Maintenu avec souplesse, il "avale" la rafale et a un effet moins perturbateur sur le vol du reste de l'appareil.

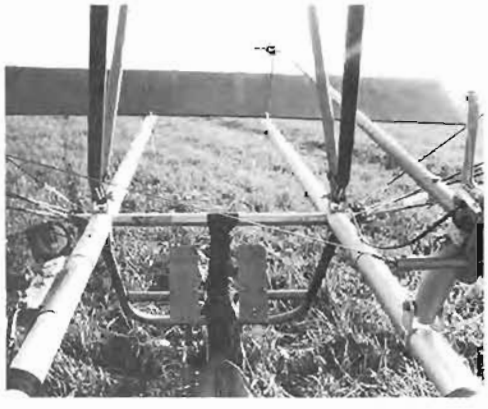
Et le décrochage ? Si vous volez normalement, il vous sera impossible de l'atteindre, mais ne croyez pas que l'appareil est totalement à l'abri du phénomène. En particulier, il ne faut pas bon couper le moteur et conserver le canard en cabre lors d'une ascension type missile.

J'ai essayé : frisson garanti ! A vrai dire, je ne connais pas d'appareil qui supporte ce traitement sans réagir !

Après plus de vingt heures de vol dans des conditions radicales sous l'Ascender, il m'est difficile de contenir mon enthousiasme pour cette machine. Seul problème : la latte centrale gauche en reculant a fendu l'hélice après mon dernier ravitaillement dans la grande course. Un velcro ou un élastique au moins sur les lattes centrales devraient éviter ce genre d'incident. L'Ascender est 100 % tout terrain comme devrait l'être tout ULM. Grâce à son moteur surpuissant, il ne craint pas le relief. Cette puissance peut également vous mettre à l'abri de la turbulence en volant au-dessus des couches d'inversion. Avec une consommation moyenne de 6,5 litres à l'heure, sur le réservoir standard de vingt litres, vous aurez 3 heures d'autonomie. Compte tenu de sa puissance, l'Ascender peut emmener 20 litres de plus, ce qui portera votre autonomie à 6 heures. A 70 kilomètres / heure de moyenne, votre rayon d'action sera de 400 kilomètres. Ces performances vous les réaliserez moteur à 60% de la puissance, gage de longévité et de faible niveau sonore. Avec l'Ascender un nouveau mode d'utilisation de l'ULM est possible. Comme certains font le tour du Mont Blanc à pied en bivouaquant sous la tente chaque nuit, en se ravitaillant dans les villages et en s'arrêtant lorsque le mauvais temps est là. Vous pourrez faire le tour de France, voire le tour de l'Europe de la même façon, à votre main sans risque inconsidéré ni pour vous ni pour votre appareil.

En achetant un Ascender II+2 vous n'achèterez pas seulement un appareil aux capacités tout terrain —exceptionnelles—, aux performances honorables, vous assurant une bonne protection en cas de crash, vous achèterez en plus la religion Ptérodactyl servie par le grand prêtre Mac Cornack. Le manuel de montage, d'apprentissage et de vol à cet égard constitue une bible qui devrait être lue non seulement par les possesseurs d'ULM mais également par tous les autres pratiquants. Il y a dans ce bouquin une somme de bons conseils et d'expériences du vol qu'il est dommage de réserver aux seuls "ptérodactylistes". Point important l'appareil peut être transporté plié sur le toit d'une voiture comme une aile de vol libre. Prévoyez quand même un grand coffre car il devra contenir en plus du moteur, du réservoir, et des gouvernes le plan avant qui n'est







Le siège hamac modèle intermédiaire. La version simplifiée n'a pas d'accoudoir ni de pochette à cartes ou latérale. Le modèle grand luxe est réalisé en stratifié genre siège baquet de voiture de rallye

Le poste de pilotage manche à droite en position inhabituelle mais relativement confortable, gaz à gauche. L'altimètre a rendu l'âme au bout de 10 secondes ; il n'aime pas les vibrations. Juste devant votre horizon, le canard. En vol à incidence nulle, c'est comme pour les barbus, faut-il regarder au dessus ou en dessous ?

Le fourche orientable et le frein : jolies pièces mais on peut s'en passer





Les "spoilerons" : une "planche" surélevée articulée sur le longeron arrière, quand on les actionne, ça commence par faire ailerons. Ouverts en grand c'est un aérofrein très puissant

Bon sang, mais c'est bien sûr ! La voilà la suspension ULM.



Version biplace. Moyennant 10 minutes pour le montage du Side, l'Ascender II + 2 vous permet d'emmener votre petit ami. Notez le contrepoids de l'extrémité gauche de l'aile.

pas particulièrement facile à caser. Pour celui qui souhaite faire participer un ou une petite camarade à ses ébats aériens, l'Ascender II+2 est muni d'un "side" monté en porte à faux à droite de la cage principale, le poids décalé à droite étant compensé par un container pendu sous l'aile gauche à la hauteur de la barre de compression extérieure et qui doit être rempli par un poids représentant 1/10 de la charge passagère. Astucieux et osé : toujours la preuve du pudding !

Le montage pour un connaisseur de Fledge n'est pas extrêmement compliqué. En 30 minutes seul vous vous en sortirez. Pour les autres, il leur faudra apprendre les petits trucs qui font passer de l'infernal pince doigt à l'appareil un peu complexe mais fréquentable.

Si l'ULM nomade doit se développer, nous devrions voir en France beaucoup de Ptérodactyls l'année prochaine. De toutes façons, on peut souhaiter que les autres constructeurs s'inspirent de l'Ascender ou copient ses excellentes qualités tout terrain.

"Vol au Vent" a en mains un bon produit, peaufiné par l'expérience. Si la société sait communiquer en France l'esprit Ptéro-randonneur qui existe déjà aux Etats-Unis, nul doute que son avenir est assuré.

fiche technique

Masse à vide ..... 107 kg
Envergure ..... 10,06 m
Longueur HT ..... 5,10 m
Surface ..... 16 m²
Moteur ..... Cuyuna UL II 02 35 cv
Réducteur 2,1/1
VNE ..... 96 km/h
Vitesse de manœuvre 65 km/h

Performances relevées lors de l'essai

Décrochage : néant, l'appareil s'enfonce
Taux de montée : 4,5 m/s à 55 km/h
Taux de chute moteur coupé 1,9 m/s
Vitesse de croisière économique 70 km/h
Consommation 6,5 litres à l'heure
Vitesse maxi 87 km/h relevé sur base en centrage avant
Prix de la version Ascender II + 2, 53 500 F en kit, 58 500 F monté
Importateur : Vol au Vent, ZI Domène 38420, tél. (76) 77.12.91.