

[Technique]

Les tableaux de bord électroniques

[Reportages]

- ▶ Fly to Narvik
- ▶ Paramoteurs à St-Hilaire
- ▶ Portraits du tour
- ▶ Le Gois en paramoteur
- ▶ Une belle fête des Pou



[Essais]

- ▶ Vision A 22
- ▶ BushCaddy L164

[Pilotage]

Précautions avec les ULM performants

M 03295 - 199 - F: 6,10 €



Vision A 22 :

tous au balcon !



A 22
vision

En presque 25 h de vol effectuées principalement au cours du dernier tour ULM, j'ai pu apprécier un appareil particulièrement confortable, facile et sûr à piloter. Sa vitesse minimum très basse et une qualité de construction remarquable devraient convenir à tous ceux qui souhaitent un appareil tout terrain conçu pour durer.

☐ 26 % d'ingénieurs !

On a beaucoup moqué les performances économiques des anciens pays du bloc soviétique. La bureaucratie, le manque de liberté démocratique ont été largement soulignés et dénoncés, mais on a trop souvent oublié de citer



Habitacle de la version à manche central. On remarque le levier de frein en Y sur le manche et les larges surfaces vitrées.



l'une de leur réussite : la formation. En effet, si tous ces pays ont pu redémarrer si facilement, ils le doivent en grande partie à une population extrêmement bien formée dont les capacités de travail et d'initiative peuvent maintenant se développer avec la libéralisation politique.

Bien sûr, tout n'est pas rose et pour prendre le seul exemple de l'Ukraine d'où vient l'appareil de notre essai, le niveau de vie est encore très bas et un grand nombre de ses habitants ne trouvent pas d'emploi correspondant à leur niveau de formation. Cela conduit à des situations

curieuses. Ainsi l'université de Kiev a formé et continue de former un grand nombre d'ingénieurs aéronautiques qui autrefois étaient embauchés par le conglomérat aéronautique Antonov. Maintenant qu'il a été dépecé, les jeunes ingénieurs sont à la rue et cherchent à créer leurs propres entreprises. C'est ainsi qu'Aeroprakt, le fabricant du Vision, dispose de 8 ingénieurs hautement qualifiés sur les 40 personnes qu'elle emploie. Bien entendu, les projets ne manquent pas et l'ULM ne constitue qu'une partie des activités de cette société qui ambitionne de se spécialiser dans les appareils de loisir ULM et hydravion et dans ceux de travail aérien.

Un tubes et toile ? On ne saurait pas faire !

Youri Yakovlev l'un des dirigeants d'Aeroprakt était le navigateur de Gerarht Gayer pendant le tour 2002. J'ai donc eu le loisir de discuter avec lui et de faire quelques

vois en sa compagnie pour étalonner mes mesures et mes impressions. Pour lui qui est ingénieur et a travaillé quelques années chez Antonov la conception d'un tubes et toile était impossible. Il admet que ces techniques sont efficaces, rustiques et économiques mais son éducation lui interdit absolument de concevoir un aéronef de cette façon.

En observant de près le Vision ou l'A 20 on comprend facilement ce qu'il veut dire. La conception aussi bien que la construction en tôles Dural sont exemplaires. Partout on reconnaît l'empreinte du bon faiseur aéronautique.

Contrairement à beaucoup, Aeroprakt utilise des rivets pleins pour l'assemblage. Cela diminue le poids et augmente la rigidité par rapport au "classique" rivet pop. Si l'on ajoute qu'ils sont bien moins chers, on se demande où est l'avantage des pop ? Ils ne demandent simplement aucun outillage particulier hormis la célèbre pince à



de gaz. C'est, au début, un peu déconcertant mais je me suis rapidement aperçu que c'était une position presque idéale permettant d'avoir un contrôle complet de l'appareil sans complication excessive. La version à manche central voit le levier de frein installé sur le manche. Sa double poignée en Y correspond d'ailleurs à celle du manche. Les volets à trois positions sont commandés par un levier placé au plafond. Il agit sur les ailerons full span en les abaissant simultanément. Avec la version "volant" son maniement est très naturel alors qu'avec la version à manche central il faut croiser les bras pour ne pas devoir lâcher la commande principale. L'opération ne présente heureusement aucune difficulté.

Ci-dessous, le phare est en standard. Les persiennes latérales sont proposées en option pour les pays chauds comme... la France ! L'hélice Kiev Propeller est optimisée pour le silence. C'est également elle qui offre le meilleur rendement.

tirer que l'on trouve en grande surface. Les constructeurs de kits américains proposent donc ce genre d'assemblage qui est devenu la règle dans l'ULM alors que c'est l'exception dans la construction aéronautique traditionnelle.

Sans recourir à des techniques sophistiquées ni transformer les pièces en gruyère, l'entreprise arrive ainsi à sortir un appareil de relativement grande taille pour un poids tout à fait raisonnable de 264 kg, mention qui est arborée fièrement sur le capot du modèle de démonstration de l'importateur français. Quelques grammes pourraient certainement être encore gagnés en remplaçant les vitrages du cône arrière par des tôles certainement moins lourdes et qui pourraient participer à sa rigidité.

L'atterrisseur est conçu pour résister à une pratique tout terrain intense. Les jambes principales sont constituées de barres d'acier à haute résistance fraisées dans la partie basse pour alléger un peu et répartir la raideur sur toute la longueur des jambes. A l'avant, c'est une jambe télescopique qui assure cette fonction. Un double ressort à lame toujours en acier fait office de suspension tout en liant les deux tubes.

Les roues peuvent être équipées de gros pneus pour le tout-terrain ou garder des enveloppes standard surmontées de jolis carénages pour diminuer leur traînée.

Ci-dessus, l'installation moteur est faite dans les règles de l'art. Le décapotage est facile avec vis quart de tour pour la partie supérieure et 4 vis standard pour l'inférieure.

L'aile, les volets/ailerons et les parties mobiles des empennages sont entoilées Dacron 1 500 kg. Toutes les commandes sont assurées par tubes push pull à l'exception de la dérive qui est commandée par des câbles circulant sur des poulies montées sur roulement à billes. Les sièges sont constitués de hamacs suspendus à la structure. Des sangles permettent les réglages en hauteur et longueur. Ils sont recouverts de coussins dont la mousse est un peu trop molle mais, dans l'ensemble, le confort est bon. Il l'est d'autant plus qu'avec une largeur de 1.20 m et une hauteur supérieure à un mètre au-dessus des sièges, les plus volumineux trouveront facilement leur place. L'appareil est offert en deux versions, "volant" ou "manche central en Y". Les deux solutions permettent de dégager le plancher et de faciliter l'installation à bord. La première fait perdre les quelques kilos d'une mécanique assez complexe ; elle sera en revanche bien appréciée des pilotes de Cessna ou de Quick GT.

Dans la version "volant" la commande des freins est montée sur la commande



□ Bienvenue à bord

S'installer dans le Vision est un vrai plaisir. Les attaches de haubans placés derrière les sièges ne gênent pas et le seuil du fuselage placé relativement bas permet de se glisser fesses d'abord. La tête suit alors, puis les jambes. Si vous n'êtes pas très souple, il faudra peut-être vous aider des bras pour rentrer la première jambe mais c'est peu probable car la porte est largement échancrée vers l'avant et le bas pour faciliter l'opération.

Les ceintures quatre points sont bien placées et réglables dans tous les sens. A ce propos, je rappelle encore une fois que le baudrier inférieur doit être bien serré et s'appuyer sur les hanches du pilote. On commence par ajuster donc le baudrier très serré puis on tend légèrement les bretelles d'épaule. Elles ne servent qu'à empêcher le haut du corps de partir vers l'avant en cas de choc frontal. Porter la ceinture à la hauteur du nombril comme je le vois souvent conduit en cas d'accident à s'exploser les viscères ce qui est très douloureux et ne facilite pas le travail des chirurgiens si les secours arrivent à temps.

Cette mise en garde terminée, poursuivons la découverte de l'habitacle.

Tous les instruments sont accessibles en tendant le bras. Ils sont regroupés sur un large champignon qui permet de tout loger sans souci, surtout si comme sur notre version d'essai, la radio et le transpondeur prennent seulement la place d'un petit instrument de 58 mm de diamètre et que les contrôles moteurs sont rassemblés dans le très efficace "Flydat" de Rotax.

Ce champignon dégage totalement la vision vers l'avant et l'extérieur et permet de profiter des immenses panneaux transparents qui font la particularité de l'appareil. La vision vers l'avant est excellente au sol, un peu moins en montée surtout lorsque l'on a rentré les volets. En croisière, elle redevient exceptionnelle. En latérale et vers le bas, les vitres bombées des portières permettent une vision de l'aile jusqu'à la verticale inférieure. Vers l'arrière, c'est évidemment excellent et l'on peut sans difficulté contrôler le fonctionnement des gouvernes pendant "l'achever" ou surveiller l'appareil que votre passager

photographie et qui est dans l'angle mort sur pratiquement tous les autres appareils.

Dernier détail avant de démarrer, le frein est muni d'un robinet hydraulique qui fait office de frein de parking. A ne pas oublier avant le décollage sous peine de rallonger sensiblement les distances d'envol !

□ En vol

Contact sur général, les deux allumages sur on, plein starter et zéro gaz, le Rotax 912 démarre comme d'habitude sans souci. Il faut 5 bonnes minutes en été pour atteindre les 50° fatidiques en eau et huile qui permettent de mettre les gaz pour rouler.

Un cran de volet, on remue les commandes pour s'assurer qu'elles sont libres et on effectue la petite check list habituelle. L'appareil est prêt.

Il faut, à pleine charge, 9 secondes pour atteindre la vitesse de décollage vers 60 km/h. Le train principal est bien placé et si le terrain est mauvais on peut facilement mettre l'appareil sur ses roues arrière pour l'alléger le plus rapide-

ment possible et faciliter le décollage. La meilleure vitesse de montée à 3,8 m/s à pleine charge s'obtient à 85 km/h indiqués volets rentrés. Le compte-tours indique alors 5 200 tr/mn. Une fois correctement compensé, le Vision tient ses paramètres sans intervention du pilote. Je poursuis ainsi la montée jusqu'à 3 500 ft pour trouver une atmosphère calme au-dessus du terrain de Montaigu.

La vitesse de manœuvre (limite supérieure de l'arc vert du badin) est à 160 km/h, aussi j'effectue tous les essais de maniabilité à cette vitesse. Les ailerons sont assez lourds vu leur taille respectable et la vitesse. Ils permettent pourtant d'obtenir un confortable taux de roulis de 3 secondes pour 90° d'inclinaison. C'est très largement suffisant vu la destination de l'appareil. Le lacet inverse est notable mais pas très gênant en croisière. En revanche, volets tout sorti, il impose une bonne coordination aux palonniers pour garder la bille centrée. L'appareil est neutre spirale à 30° d'inclinaison. En tangage, l'appareil est très légèrement stable manche lâché avec une oscillation lente et décroissante



Les empennages sont largement dimensionnés, assurant ainsi une bonne stabilité lacet et tangage. Remarquez la roulette de sécurité sous l'étrambot et les portes galbées.

Vision A 22

Confort

Largeur	1.20 m, très bien
Hauteur	1.02 m, très bien
Longueur	bien
Sièges	réglables
Palonniers	fixes

Visibilité

Avant	bonne
Latérale	excellente
Supérieure	bonne
Inférieure	excellente
Arrière	excellente

Sécurité

Attache pilote	4 points
Pts dangereux	RAS
Déb. commandes	RAS
Réglage instruments	RAS

Tableau de bord

Badin, alti, vario, compte-tours, temp. culasse-eau, temp. huile, pression d'huile, horamètre, bille, jauge.

Équipement

Parachute	prééquipement
Freins	disques hydrauliques
Freins de parc	oui
Aération	oui
Radio	Micro Air
GPS	Garmin Pilot III

Dimensions

Envergure	10 m
Surface	13.7 m ²
Masse à vide	264 kg
Moteur	Rotax 912, 80 cv
Masse maxi	450 kg
Réservoirs	2 x 45 l

Performances relevées pendant l'essai

Masse au décollage : 246 + 40L + 86 ; température sol : 19 °; Pression QNH : 1015 hPa ; piste : 08 ; Vent : 90°, 18 km/h ; altitude de travail : 3 500 ft QNH

Temps de décollage	7 s
Vitesse de montée	85 km/h ; 4.6 m/s ; 5 200 tr/mn
Taux de roulis	G 2.8 s/90° D 2.7s/90°
Vi mini	42 km/h
Vi max	167 km/h, 5 560 tr/mn
Prix du modèle essayé sans radiocom	39 999 E HT

Contact

Constructeur : Aeroprakt, PO Box 112, 03148 Kiev, Ukraine, Tél : +380 44 457 9293, Fax : +380 44 457 9159, E-mail : air@prakt.kiev.ua ; Site : <http://aeroprakt.kiev.ua>

Importateur Français : Aerotrophy, Aérodrome Les-Landes-de-Corprais, 85600 Saint-Georges-de-Montaigu, France. Tél/Fax : +33 (0) 2 51 46 43 53, E-mail : info@aerotrophy.com, Site : <http://www.aerotrophy.com>



Le Vision porte bien son nom avec des surfaces transparentes exceptionnelles. Ici, la version croisière à roues carénées.

de trois périodes de 35 secondes. En lacet, l'appareil est stable palonniers libres ce qui montre que le constructeur connaît les règles de conception. A noter la taille de la dérive à comparer à celle de bien d'autres multi-axes. Ce n'est pas elle qui est disproportionnée mais toutes les autres qui sont trop petites !

Le décrochage en lisse survient à 60 km/h indiqués et 42 avec les deux crans de volets. Il s'agit bien entendu de l'indication lue au badin, la seule qui intéresse le pilote pour sa sécurité. L'usine revendique un décrochage en vitesse calibré à 60 km/h, ce qui est plausible compte tenu de la surface de l'aile du profil et des volets courant sur toute l'envergure. Dans les deux configurations, le comportement est parfait. Le salut est net mais pas très important sans tendance à basculer sur le côté. En virage le décrochage est aussi "agréable" et l'inclinaison ne varie pas pendant le salut. A noter la très légère vibration aérodynamique qui apparaît juste avant le salut et qui prévient de l'imminence du phénomène.

Si vous voulez impressionner votre passager, essayez le décrochage plein moteur, pleins volets ! L'assiette est impressionnante, peut-être 45°, et le salut ne ramène même pas le nez sur l'horizon. Évitez cependant de couper les gaz en même temps que vous rendez la main car sinon cela va crier à côté de vous. Les effets moteur sont dans le bon sens : la mise gaz fait cabrer la réduction piquer. Curieusement, la sortie et la rentrée des volets ne provoquent aucun changement d'assiette. C'est probablement dû à la flèche inverse de l'aile.

Le constructeur revendique une vitesse maximum en palier de 1 760 km/h avec le Rotax 912 de 80 cv. J'ai, pour ma part, relevé 146 et 188 au GPS sur un aller-retour dans le lit du vent. 167 km/h à 3 500 ft, nous ne sommes pas loin du compte et il est probable qu'au niveau

de la mer les 170 soient légèrement dépassés.

L'approche ne présente pas de difficulté sinon que les volets qui ne descendent pas au-delà de 20° n'ont pratiquement pas d'effet sur la traînée. Il faut donc faire des approches assez plates en ne laissant surtout pas le badin monter au-dessus de 80 en finale, sous peine de prolonger l'arrondi bien plus que souhaité.

Quand on a l'appareil bien en main 75 en courte est idéal même à pleine charge. A noter que sur les deux modèles essayés les badins étaient calibrés exactement pareil.

□ Pour qui ?

Construit pour durer, possédant d'excellentes qualités de vols, le A 22 conviendra à tous ceux qui veulent un appareil tout-terrain spacieux et confortable. Avec 80 cv, ils pourront tenir sans trop de difficulté une croisière à 150 km/h en consommant autour de 15 l/h. La masse à vide relativement basse leur assurera une bonne charge utile et les deux réservoirs de 45 L une belle autonomie s'ils volent seul à bord ou avec un équipage léger.

L'appareil est idéal pour tous ceux qui n'ont pas une grosse expérience de vol mais veulent pouvoir utiliser tous les terrains ULM. Les seules petites difficultés qu'ils auront sera l'atterrissage sur des pistes courtes mais le problème se résoudra facilement avec quelques heures d'entraînement. Quelques tours de piste avec un instructeur qui connaît bien la machine fera gagner encore un peu de temps mais est-ce vraiment la peine de le préciser !