

TUBES, TOILE ET COMPOSITE

Le Spring-Bok : ULM, tout simplement !

Certes le Spring-Bok n'est pas un foudre de guerre. Mais sa rustique construction, son pilotage sans souci... et son prix d'achat plus que raisonnable en font certainement l'un des ULM idéaux pour la véritable pratique de l'ultra-léger.



Contact

EUROPEAN AIR WINGS

Frédéric Lemonnier,

Zone Industrielle «Le Houx»
28240 La Loupe.

Tél./Fax : 02 37 81 34 81,

courriel : <ulm.european
airwings@free.fr>,

site : <http://ulm.european
airwings.free.fr>.

Le monde de l'ULM tend à évoluer vers un concept « avion » avec des machines de plus en plus sophistiquées, de plus en plus rapides et, bien évidemment, de plus en plus chères. A l'heure où le prix de certains ULM flirte avec les 80, voire 100 000 euros, quelques constructeurs continuent de fabriquer des machines simples, faciles à mettre en œuvre, faciles à entretenir et financièrement abordables. Bref, des ULM dans l'acception première du mot. Parmi ceux-ci, Frédéric Lemonnier, dans son usine de la Loupe (Eure-et-Loir), continue la fabrication des légendaires Maestro et des Spring-Bok, cette dernière machine faisant l'objet de notre prise en main.

Un propriétaire heureux. C'est sur l'aérodrome de Fontenay-Trésigny que j'ai rendez-vous avec Philippe Roche, propriétaire d'un Spring-Bok, pour cette prise en main : température glaciale mais ciel à forte prédominance bleue, ce dimanche est la première belle journée depuis bien des semaines et nous profitons de ce créneau inespéré pour faire un petit essai matinal.

Philippe est le type même du propriétaire heureux. Ancien pilote avion, ce sont des raisons essentiellement financières qui l'ont conduit à s'intéresser à l'ULM. C'est donc tout naturellement qu'il a cherché une machine qui ne se prenne surtout pas pour un avion, qui ne soit pas trop onéreuse et qui offre toutes les facilités propres à l'ULM, en particulier en

ce qui concerne le pilotage et l'entretien. Sa recherche l'a rapidement amené à choisir le Spring-Bok 582 et, s'il envisage de passer à une motorisation 912, il reste néanmoins totalement satisfait de son choix.

Le tour de la machine. Le Spring-Bok semble être l'archétype de l'ULM basique, de ces machines sur lesquelles la plupart des pilotes un peu « moustachus » ont fait leurs premières ames. Machine trapue, avec le moteur au-dessus de la cabine, perché au sommet d'un assemblage de tubes et de haubans comme on n'en voit plus guère. Et pourtant, en dépit d'une ligne un peu vieillotte, cet ULM ne manque pas de grâce. L'explication de cette relative légèreté est le carénage entièrement en matériaux composites. Par opposition à un classique entoilage, comme on en trouve, par exemple sur le Maestro, l'utilisation du composite affine très sensiblement la ligne, permet un lissé qui apporte un air plus moderne.

Le train d'atterrissage est très court et la machine paraît basse sur pattes. Le gros avantage d'une telle configuration est une exceptionnelle solidité, bien supérieure à celle des fines jambes de train des machines récentes. Les axes de roues, indépendants, sont repris sur la base de la cabine et la suspension

Le Spring-Bok est le petit frère du célèbre Maestro dont la robustesse, la fiabilité et l'exceptionnelle longévité ont marqué les débuts de l'ULM. Si le Spring-Bok reste une machine rustique, l'appareil offre cependant une finition digne de machines bien plus sophistiquées, comme celui présenté ici en vol (ci-contre et en dessous) avec les options « capot moteur » et « carénages ».



La machine paraît basse sur pattes grâce à un train d'atterrissage court qui lui assure une exceptionnelle solidité.

est assurée par des amortisseurs gonflables Fournales, la référence en la matière. La pression de gonflage permet de régler la dureté des amortisseurs en fonction du terrain pratiqué. Sous les carénages, des freins à tambour, commandés par câbles. La roulette avant, conjuguée aux palonniers, n'a rien à envier en solidité au train principal. De type tractée, sa suspension est assurée par deux petits amortisseurs.

Le carénage est un très classique montage par triangulation de tubes en aluminium anodisé maintenus par visserie autour d'une poutre principale qui traverse toute la partie supérieure de la machine. Sous le carénage en composite, tout est parfaitement accessible. Et on retrouve, sur le Spring-Bok, l'essentiel de la construction du célèbre Maestro, construit à plus de 500 exemplaires. En particulier, on apprécie la commande de profondeur rigide et largement dimensionnée, qui se dédouble pour agir séparément sur les deux volets de la profondeur.

Toutes les commandes de gouvernes sont visibles : en particulier, celle de profondeur rigide et largement dimensionnée, qui se dédouble pour agir séparément sur les deux volets de la profondeur.



On note aussi que tous les renvois de la profondeur sont fait par rotules. Rigides, également, les commandes d'ailerons.



ment sur les deux volets de la profondeur. On note aussi que tous les renvois de la profondeur sont faits par rotules. Rigides, également, les commandes d'ailerons alors que la direction est classiquement assurée par des câbles avec cosses-cœur prises sur les parties mobiles : formule simple mais qui impose la surveillance régulière des éventuelles ovalisations. Mais puisque toutes les commandes sont visibles... La dérive, enfin, est intégrée dans le carénage composite et la direction est entoïlée. Entoïlage également pour l'ensemble de la profondeur.

L'aile est la même que celle du Maestro, caractérisée par l'absence de dièdre et un double haubanage en tubes profilés, reliés par un contre-hauban qui donne à l'aile cette allure si caractéristique. Sur la structure aluminium de l'aile, un entoïlage en dacron peint et verni. Les ailerons sont de type *full span* et, sur les machines équipées de Rotax 912 ou 912 S, ils font également office de volets. Sur le Spring-Bok motorisé 503 ou 582, les volets ne sont pas nécessaires, la machine pouvant voler à basse vitesse en toute stabilité. L'aile du Spring-Bok, comme celle du Maestro, est « relativement démontable » au cas où un transport routier s'imposerait.

À l'avant de l'ULM, la quille sort du carénage, au-dessus du cockpit et du carénage avant, pour recevoir le support moteur. Ce support est constitué d'un double berceau, fixé à la poutre principale par des silentblocs, sur lequel le Rotax 582 est lui-même maintenu par 4 boulons. Sous le moteur, deux solides tubes viennent consolider l'installation par appui sur les montants de la cabine. L'ensemble est on ne peut

plus simple et l'absence – sur cette machine – de capot moteur permet une visite prévol facile et très complète. Ce montage est typiquement « ULM de base ». Seul hémol à cette installation, les connexions électriques qui sont assemblées de façon un peu trop... artisanale. En effet, la liaison des conducteurs par cosses séparées et maintenues par chat-terton est, certes, fiable, mais peu pratique lors des éventuels démontages du moteur. De plus, on ne peut que regretter l'utilisation – même anecdotique – de dominos d'électricien dans le même câblage. Ceci dit, le moteur est si facile d'accès que le moins bricoleur des pilotes n'aura aucune difficulté à corriger ces petits défauts. Luxe suprême, un réducteur E permet l'utilisation du lanceur manuel (en hiver, on a parfois des surprises avec nos batteries). L'hélice, sur la machine testée, est une tripale Duc, réglable au sol.



Par sa position au-dessus du cockpit, le moteur induit une visibilité vers l'avant passablement obstruée par les tubes et haubans du bâti moteur. En contrepartie, le capot très court autorise une vue en plongée assez satisfaisante.

La prise en main. Les portes papillon sont maintenues ouvertes par des vérins à gaz. L'accès à bord, toutefois, nous rappelle que nous sommes bien en présence du petit frère du Maestro et se glisser entre les haubans, saisir la bonne prise pour la main, glisser le pied derrière la manche constitue une épreuve assez sportive, surtout si le pilote est un peu enrobé. Mais n'oublions pas qu'il n'y a pas si longtemps, ceci paraissait tout à fait normal ! Les sièges, épais, montent très haut et intègrent de larges appuie-têtes. Le hamais 4 points passe à travers une ouverture du dossier. Derrière les sièges, le réservoir ne contient que 38 litres mais un réservoir de 65 litres est disponible en option. Par contre, aucune place n'est prévue pour l'emport de bagages. Philippe, à qui j'en fais la remarque, m'explique que le Spring-Bok a été modifié et offre, à présent, un petit coffre d'une trentaine de litres, accessible de l'extérieur, largement suffisant pour partir en randonnée.



Les tubes du support moteur, qui traversent le Lexan pour venir se fixer sur la structure, créent quelques courants d'air et, par une température proche de 0°C... tenue chaude et gants particulièrement recommandés en hiver !

Une fois installé à bord, j'apprécie la double commande intégrale. Ce n'est, certes, pas un luxe mais on constate que de plus en plus de constructeurs proposent un manche central qui n'est pas des plus pratiques pour, par exemple, faire de la formation. L'équipement de la planche de bord est à l'image de

Performances

DONNÉES CONSTRUCTEUR

AVEC MOTEUR ROTAX 582

DE 65 CH.

Croisière 75 % (km/h)

(avec aile de 15,5 m²): 125

(avec aile de 14,5 m²): 135

VNE (km/h) : 180

Vit. décrochage (km/h) : 53

Tx de montée (m/s) : 5

Conso. à 65 % (l/h) : 13

Facteurs de charges

maxi (G) : +5/-3

Finesse : 9/10

AVEC MOTEUR ROTAX 912 ULSFR

DE 100 CH.

Croisière 75 % (km/h)

(aile de 14,5 m²): 160

VNE (km/h) : 180

Vit. décrochage (km/h) : 57

Tx de montée (m/s) : 8

Conso. à 65 % (l/h) : 9

Caractéristiques

Envergure (m) : 9,56/9,36

Longueur (m) : 5,5

Hauteur (m) : 2,70

Surface alaire (m²) : 15,5/
14,5

Masse à vide

(kg avec 582) : 255

Masse à vide

(kg avec 912) : 272

Masse maxi (kg) : 450

Carburant (l) : 68

l'ULM : rien de trop mais tout ce qu'il faut pour être à l'aise. On trouve un altimètre 3 aiguilles, en pieds, le badin, le compte-tours, la température du circuit de refroidissement, le compteur horaire et la bille. Point final. Sur la machine de Philippe, le vario et le compas sont en option. La commande des deux allumages se fait au moyen d'une clé de contact et, sur le manche de gauche, se trouve la commande de freins, façon bicyclette. La commande des gaz, double, est située au niveau des sièges.

Les portes refermées sont verrouillées par un système simple et tout à fait efficace. Il est vrai que les portes sont assez rigides et qu'une fermeture sur un seul point suffit à assurer une bonne étanchéité. Par contre, force est de constater que l'habitabilité réduite impose une intimité certaine entre les occupants. La largeur du cockpit est assez limitée et il est probable que le confort doit être sérieusement réduit si pilote et passager sont un peu enrobés.

Le 582 mis en route dès la première sollicitation du démarreur électrique, nous roulons vers la piste en dur de Fontenay-Trésigny. Comme prévu, le roulage dans l'herbe est très confortable et n'offre aucune difficulté particulière. Un dimanche glacial a pour première conséquence que la piste est déserte et nous décollons immédiatement sur la 12, avec un vent du nord à environ 10 km/h. Philippe m'explique que la plate-forme est essentiellement fréquentée par des avions (il n'y a, en fait, que deux ULM sur place) et que, pour s'intégrer plus facilement dans le trafic, il pilote « façon avion ». Et en effet, la rotation intervient à 100 km/h – bien au-delà de la vitesse nécessaire – et le relativement faible taux de montée (600 ft/mn) est compensé par une vitesse élevée : 120 km/h. Et Philippe fait tout le circuit d'aérodrome avec les gaz à fond, à 140 km/h. « Ainsi, m'explique-t-il, je m'intègre facilement dans la circulation des avions ». On peut imaginer que, à une vitesse de 90 km/h, on doit monter à 8 ou 900 ft/mn.

Nous nous éloignons de Fontenay-Trésigny et Philippe réduit les gaz à 5700 rpm. Nous volons à 125-130 km/h, ce qui constitue une vitesse tout à fait satisfaisante pour la balade en ULM. Je prends les commandes pour effectuer quelques évolutions plus ou moins serrées. Force est de constater, à cette occasion, que la visibilité en virage est très réduite. Aucun vitrage au plafond : difficile de voir la sortie du virage. Question maniabilité, l'ensemble des commandes est assez ferme et sans jeu particulier, ce qui est plutôt agréable. Les ailerons sont tout à fait efficaces mais on ne peut en dire autant de la dérive qui, selon Philippe (et je suis d'accord avec lui), est sans doute un peu sous-dimensionnée. Bref, il ne faut pas ménager la pression sur les palonniers pour maintenir la bille en place dans les virages. Ce d'autant plus que les palonniers sont très fermes. Tou-

tefois, ce petit défaut n'est pas rédhibitoire et Philippe me fait un magnifique 360 grande inclinaison, avec une bille « scotchée » au milieu.

Inévitablement, j'essaie un décrochage statique. Tout réduit, à 70 km/h, la machine s'enfoncé franchement, à 600 ft/mn, sans provoquer d'abattée. Nous ne mènerons pas le test jusqu'au bout car, la température extérieure refroidit trop fortement le 582 et il s'agit de ménager la mécanique. Il semble, toutefois, que le décrochage en statique se traduit plus par un parachutage que par une abattée : à vérifier !

Nous prenons le temps de faire un peu de tourisme avant de regagner Fontenay-Trésigny. Le pilotage n'est pas d'une souplesse inoubliable mais il est vrai qu'on prend vite de mauvaises habitudes à piloter certaines machines haut de gamme et, objectivement, le Spring-Bok est un ULM plutôt tranquille, à mettre sans hésiter entre toutes les mains.

Certes, les grandes inclinaisons obligent un minimum de gestion des gaz car la marge de vitesse est limitée mais n'est-ce pas, précisément, une des caractéristiques du pilotage des ULM ? Les basses vitesses, par contre, sont d'une stabilité rassurantes.

Retour au bercail. Selon son habitude, Philippe me gratifie d'un circuit de piste de type avion, à grande vitesse, avec une finale digne d'un Airbus. Nous arrondissons à 100 km/h ce qui, pour le Spring-Bok, est une vitesse d'autant plus élevée que les freins s'avèrent peu efficaces. Il est vrai que, entre le système à tambour et la commande par câbles, toujours susceptibles de se détendre, il ne faut pas espérer un freinage exemplaire. Il est certain que des freins à disques, à commande hydraulique, seraient bienvenus. Mais quel serait l'incidence d'un tel dispositif sur le prix de la machine ?

Car, une fois le moteur arrêté, nous parlons un peu chiffres. La masse à vide, d'abord. Il s'agit de la fameuse « masse à vide de référence », qui ne signifie généralement pas grand-chose. Renseignements pris auprès de Frédéric Lemonnier, il s'agit de la masse à vide réelle du modèle de base, sans options, c'est-à-dire sans carénages de roues ni capot moteur. Avec 255 kg déclarés, on est dans la gamme des machines vraiment légères et nul ne s'en plaint.

Le second point est, bien sur, celui du prix. A 23 650 € équipé Rotax 582 (29 990 € avec un 912 UL), le Spring-Bok se place résolument dans les machines d'entrée de gamme et se retrouve en compétition avec le Pulsar ou le Sky Ranger. Si ce dernier tient de loin le haut du pavé, la finition composite du Spring-Bok peut faire de lui un très crédible challenger.

Frédéric Lemonnier prouve avec le Spring-Bok qu'on peut aujourd'hui proposer un produit dont la fiabilité a été largement démontrée, et qui constitue, pour le pilote dont le budget n'est pas illimité, un excellent rapport qualité/prix.



Parlons prix...

Prix de base	
avec Rotax 582 (€) :	23 650
avec Rotax 912	
de 80 ch (€) :	29 990
avec Rotax 912	
de 100 ch (€) :	32 500
Options :	
- capot moteur (€) :	3 600
- aile 14,50 m ² (€) :	1 500
- carénages	
de roues (€) :	490
- Hélice triplane, selon	
modèle (€) :	entre 390 et 650