vol libre magazine

n° 62
sept. 81
15 f.

M-2973-62-15F

Edito

Quelque chose dans cette voix, dans ce ton calme et ferme m'avait impressionné. Les coups de téléphone farfelus annonçant la 8e merveille du monde sont fréquents, l'appel de Bernard Broc en juin m'inspira le respect. La force tranquille ! Avec cet accent hésitant entre nord et sud, entre les voyelles traînantes de Saint-Etienne et les toniques d'Alès, l'habitant des hauts-plateaux du Velay exposait à bon entendeur ses "petits" projets : traversée de la France sous un ULM de sa conception puis Méditerranée et enfin Atlantique. Une sorte de Mein Kampf de l'ultra-léger. J'avais donc décidé de lui consacrer une visite à l'occasion d'un voyage dans le sud, et une petite place dans cet O.L.M. Mais les événements se sont précipités ! Entre la poire et le fromage de l'Auberge paysanne de Séderon, coup de fil de mon inconnu, le soir du 13 juillet "Je viens de relier Paris à Avignon sans escale". Je pense à Mermoz, Saint-Exupéry, Lindbergh et autres Blériots, je pense à mon appel à l'imagination des Plumistes du mois dernier, le Bon Dieu de l'U.L.M. a écouté mes suppliques, enfin il se passe quelque chose chez nous ; je crie la nouvelle à tous les présents, à Garcia pilote de Ptérodactyl, à Goethals pilote de tout, l'assistance bat des mains, tout le monde approuve. Trois jours plus tard, rouge de frustration sur une petite route des Cévennes derrière une caravane hollandaise, le Puy se rapproche doucement ; 10 km au nord, un court chemin dans les bois, une maison isolée...



Paris-Avignon - 6 h 30 de Plum...

par Hubert Aupetit

Aucun exploit aéronautique n'est le fait d'une unique personne ; il y a toujours un mécano, un ingénieur, un bricoleur, un "homme aux mains sales", ne recevant que les éclaboussures de la gloire du pilote, mais au rôle déterminant. Effectivement, **Bernard Broc** n'est pas seul, l'acolyte s'appelle **René Bernière,** aéromodéliste, professeur d'enseignement technique, pour qui la fabrication d'un moule, l'admission par clapets ou la résistance d'un train en dural n'ont pas de secrets. Entre leurs nous, leurs je et leurs tu, on se perd d'ailleurs bien vite et se convainct que la personnalisation n'a pas grande importance.

Bernard Broc, la trentaine, dirige une petite entreprise de goudronnerie ; il a goûté au vol libre il y a deux ans mais cette région de hauts plateaux bordés de puys complètement boisés n'est pas bien favorable à sa pratique.

"J'ai fait également de l'avion classique mais quand tu as 120 heures, quand tu as fait le tour des aérodromes du département, tu commences à t'embêter ; c'est trop astreignant. Voilà pourquoi j'ai voulu tâter du motorisé, en commençant par le tricycle Magallon".

Bernard aime la promenade.

"En cette saison, tous les prés sont fanés, tu peux te poser n'importe où ; l'année dernière, j'ai fait des centaines d'atterrissages en campagne".

Mais cette année, le programme est devenu beaucoup plus sérieux. Il s'agissait, en effet, de tester une nouvelle machine, de la mettre à l'épreuve, en stabilité, solidité, fiabilité, endurance. D'elle, je ne peux encore rien vous dire puisque je ne l'ai pas vue ! Nous sommes dans le restaurant de l'aérodrome du Puy, mes deux compères parlent, parlent, tellement sûrs d'eux qu'ils se paient le luxe d'entretenir le suspense. *"Tu vas voir, elle est superbe"* me dit René, *"on a tout basé sur la philosophie de La Fontaine : notre libellule est souple comme un roseau. La seule entorse à ce précepte nous a d'ailleurs coûté cher puisqu'un essieu trop rigide a cassé, emportant hélice et déchirant la voile. Mais maintenant, nous avons la meilleure garantie qui soit, le vol d'endurance dans toutes sortes de conditions dont les plus violentes".*

"Tous les "records" en ultra-léger motorisé ont été réalisés par hasard" enchaîne Bernard. *"Un type se rend compte qu'il a un fort vent arrière et en profite pour faire de la distance. Notre idée de base était tout à fait opposée : il s'agissait de dire, le 13 juillet : quelles que soient les conditions, nous relions Paris à Avignon.*

Le voyage

« Nous avons donc quitté Le Puy, le 11 juillet, moi sous la **Libellule,** *René dans la* **Mercédès,** *une CB pour liaison, direction Paris, par étapes à l'aller pour tester le matériel.*

Première difficulté : pour sortir du plateau complètement entouré de crêtes, j'ai dû traverser une barre de nuages accrochée aux pentes. Ça m'a presque pris la journée, j'ai fini par déboucher entre deux sapins dans la vallée de la Loire. Escale "psychologique" à Brioude et cap sur Issoire où nous avons dormi. Le lendemain décollage à 6 h 30, arrivée à 8 h. à Moulins (130 km), petit déjeuner, Cosne-sur-Loire (100 km), contrôle de la police de l'air, Montargis et arrivée à notre destination, l'aérodrome de Buno-Bonnevaux 40 km au sud de Paris (choisi car ne nécessitant pas de radio V H F). Sur le conseil de quelques pilotes, nous avons fait un saut de puce à La Ferté Alais pour aller signer le livre d'or. Ça volait dans tous les sens, il y avait un pilote en Pilatus qui passait à 400 à l'heure à 3 m du sol, les spectateurs se baissaient !

Nous avons attendu qu'il se pose pour repartir dormir à Buno...

A 6 h 13, le lendemain matin, je décolle avec 45 litres d'essence dans le réservoir. On a d'ailleurs eu tort de ne pas mettre les 60 litres possibles car la montée s'effectue sans problème. Il n'y a pratiquement pas de vent, je monte à 800 mètres et cale mon badin à 80 km/h. Je suis l'autoroute, la Mercédès est dessous. A Auxerre, petit vent de face et barre de nuages à 800 m, montant doucement vers le sud. Je descends pour passer sous la couche puis remonte au-dessus dans un trou bleu. Au bout de quelques kilomètres, je me fais coincer entre cette couche et une couche supérieure, se refermant en V. Je dois plonger dans le brouillard pendant dix minutes. Je me débrouille très mal, car je perds du temps en montées et descentes inutiles pendant lesquelles ma moyenne-sol descend à 50. C'est pourquoi, je rattrape le temps perdu en volant à 100. A Lyon, je commence à me poser des questions. Ça secoue, le vent passe arrière, si je dois me vacher ce sera le Rhône ou la Saône. Ma vitesse-sol augmente, le contact visuel avec la Mercédès se rompt pour cause de

La machine

Il faut d'abord y regarder de près pour reconnaître la partie "**Fledge**" de ce superbe ultra-léger. Ce n'est pas l'usine à gaz **Ptérodactyl,** c'est tout simplement un fuselage style planeur enfilé dans le trapèze d'un **Fledge** de vol libre. Depuis 5 ans que cette aile existe, je n'en ai jamais vu une motorisation aussi simple et ingénieuse. Décidément, le génie va toujours vers la simplicité. Les avantages éclatent aux yeux.

Montage

un quart d'heure - vingt minutes pour l'aile à descendre du toit de la voiture, 3 boulons pour lui adapter le fuselage lui aussi sur la galerie, deux minutes pour mettre en place l'empennage et l'U.L.M. est prêt. Rien d'un casse-tête américain avec lequel on préfère prendre des risques en vol plutôt que celui du repliage dans un terrain de vaches.

Pilotage

L'insuffisance du contrôle en tangage du Ptérodactyl est pallié. Le volet de l'empennage et les gouvernes sont reliés à un manche unique, avec une commande supplémentaire pour actionner les deux gouvernes simultanément en aérofreins. Le fuselage est donc fixe, le pilote également et dispose d'une commande aérodynamique sur "deux axes et demi" (tangage, lacet, roulis induit). Les deux compères prévoient d'ailleurs une commande supplémentaire de gauchissement, très facile à mettre en place sur un Fledge au moyen des câbles latéraux.

A voir voler, la manœuvrabilité impressionne ; dans un vent rafaleux propre à dégouter n'importe quel Plum, j'ai vu Bernard et sa machine parfaitement à l'aise, suivant une ligne de vol stable en tangage et roulis, seulement sensible au dérapage du fait du peu de défenses de l'aile dans ce domaine.

Un volet compensateur sur l'empennage donne un trim en tangage.

Performances

Le gain de traînée est manifeste, quiconque a piloté le **Moto Delta** de **Jean-Marc Gaiser** s'en convainct facilement. La surface de l'empennage donnc une excellente stabilité en tangage rendant inutile l'autostabilité de l'aile seule ; on redresse donc les lattes et gagnè encore un peu de rendement aérodynamique. La formule cockpit permet également l'utilisation d'un essieu digne de ce nom (bois - fibre de verre) et d'une fourche avant télescopique permettant décollages et atterrissages en tous terrains (même les labours !). Elle permet enfin l'utilisation d'un réservoir non trainant de grande capacité (60 litres), donnant une autonomie correcte.

Confort

Parfait. Le tableau de bord (compte-tours, température des cylindres, consommètre, badin, vario, bille, altimètre, radio) est très lisible, et le siège parfaitement adapté.

Confort

Bernard Broc utilise le **König** 3 cylindres 2 temps 430 cc à démarrage électrique et injection. Il en tire des performances supérieures à celles données par le constructeur, ou la plupart des autres utilisateurs en ultra-léger motorisé, car sa position lui assure un meilleur refroidissement. Il obtient 50 kg de poussée à 3 300 tours, avec une consommation réduite à 6 litres à l'heure grâce à l'utilisation d'un mélange très pauvre du fait du bon refroidissement.

Beaucoup se plaignent de ce moteur, lui non, apparemment, c'est à chaque fois un cas d'espèce, suivant la géomètrie de l'ULM auquel on l'adapte.

Il ne lui reproche qu'une légère paresse pour décoller de ses hauts plateaux à déjà 1 000 m d'altitude, il évalue son taux de montée à 1 -1,5 m/s et 2 m/s en plaine.

Economie

On trouve des **Fledges** d'occasion dans les 6-7 000 F. Le cockpit sera bientôt commercialisé dans les 5 000 F en fibre de verre (18 kg), 8 000 F en kevlar-fibre de carbone (9 kg), (au prix où est le moule, ça ne vaut pas la peine de ne pas leur acheter).

Le **König** vaut cher (10 000 F) mais c'est un luxe et tout autre moteur donnant 50 kg de poussée conviendrait parfaitement (**JPX** ou **Fuji Robin** par exemple dans les 5 000 F). On arrive en dessous de 20 000 F, auxquels on rajoute 100 à 150 heures de travail pour adapter moteur, commandes, train, etc... On peut également utiliser une autre aile de vol libre.

Le résultat est donc abordable et c'est à mon sens le meilleur ultra-léger motorisé à tous points de vue existant **au monde** actuellement. Il serait d'ailleurs bien étonnant qu'un fabricant n'en entreprenne la commercialisation.

Les grands projets

Bernard Broc et **René Bernière,** je vous l'ai dit en introduction, voient loin puisqu'ils vont jusqu'Outre-Atlantique ! Le projet est de relier **Montréal** et **Paris** par la route du pôle en juin 82.

"*Il faut partir de là-bas à cause des vents : cela représente à peu près 15 000 km : décoller de* **Montréal,** *remonter le* **Saint-Laurent,** *puis un désert de lacs et d'arbres pendant 3 000 km jusqu'au* **Labrador.** *Le détroit de* **Davies,** *450 km d'icebergs et d'océans, longer la côte du* **Groënland** *car le continent est formé de hauts-plateaux de 2 500 - 3 000 m. 550 km d'océan jusqu'à l'***Islande,** *la même chose jusqu'aux îles* **Féroë,** *puis l'***Ecosse,** *etc...*

Je ne peux pas me permettre de rater ma navigation : il me faut donc un système de guidage électrique : autrement je pourrais très bien, par exemple, passer à côté des îles Féroë sans les voir.

Tel qu'il est, l'appareil est insubmersible : je veux néanmoins poser un moteur de secours à l'avant, c'est indispensable pour les traversées maritimes".

Quand l'intelligence technique rejoint la poésie, on doit applaudir des 2 mains. Alors faites comme moi, un petit tour dans la belle région du Puy, vous ne serez pas déçus du voyage...

Bernard Broc - 43350 Borne - Tél. (71) 00.43.21.









Les hommes : en haut Bernard Broc, en bas à côté de René Bernière...



Page de gauche, vue de l'arrière sur le compartiment de la batterie et l'arrière du réservoir de 60 litres. Ci-dessus le tableau de bord, lisible depuis un siège confortable, avec badin, radio, bille, consommètre, thermomètre-culasse, altimètre et réglage de l'injection du moteur König.



Il fallait peut-être oser un empennage si imposant.
Noter l'aspect homogène de la machine et malgré cela la séparation extrêmement commode aile-cockpit.



Pour le projet Atlantique, l'équipe a besoin d'argent : si un lecteur se sent l'âme d'un sponsor, qu'il se manifeste ; le projet est suffisamment sérieux pour risquer d'aboutir !