vol libre magazine

12 f
mars 80
n° 44



COLLISION EN VOL !
AMERIQUE DU SUD
QUOI DE NEUF CHEZ LES CONSTRUCTEURS
VOLER AU TEGELBERG
ULTRA LEGER MOTORISE ET TRACTE OLM 18

un fledge qui a mal tourné

par H. Aupetit et J. Mac Cornack

"Mais mon vieux, essaie un peu d'imaginer ! Des gens qui vivent dans le Nord de la France et traversent la Manche tous les jours en Pterodactyl pour aller travailler à Douvres. Paul descendant te voir à Paris pour te donner les dernières photos de son stage de tracté. Chris lâchant au-dessus de Londres des tracts publicitaires pour le centre de Wellesbourne, reflechis, c'est l'avenir".

Les lecteurs de V.L.M. connaissent David Kirke, président du Club des Sports Dangereux d'Oxford (VLM n° 42, page 31, "Lu ailleurs"), ils savent que lui, a de l'imagination ! D. K. tire sur sa pipe devant sa tasse de Lapsang Souchong, il pleut sur les vitres de la caravane. Chris Baker écrit sur le bureau. Paul Baker accoudé à la fenêtre, a deux longues jambes repliées sous son tabouret ; je regarde le paquet de sablés sur le radiateur...

Les frères Baker ont découvert un terrain d'aviation abandonné par la R.A.F. à Wellesbourne, tout près de Stratford Upon Avon, dans le centre de l'Angleterre. 6 km de piste en triangle, de quoi rêver pour des adeptes du vol tracté et motorisé.

Le tracté, on en parlera un mois prochain ; regardons plutôt le côté graisseux.

Au dehors, sous la pluie, une forme orangée, un Fledge II. A y regarder de plus près, ce n'est pas un Fledge, ça n'a pas de trapèze, ça a des roues, c'est bizarre. C'est un Fledge revu et corrigé par Jack Mac Cornack, pilote américain, avec une cage de pilotage à la place du trapèze, un tricycle d'atterrissage et un moteur Sachs (336 cc) de scooter de neige. O. L. M. vous en a déjà parlé à plusieurs reprises (V.L.M. n° 3).

"Le vol ultra-léger motorisé n'est pas interdit ici, me dit Paul, alors on va faire en sorte que les autorités ne se dressent pas contre nous. C'est pour cela qu'on ne veut pas vendre de kits comme le fait Ptérodactyl aux U.S.A. ; les kits sont très populaires aux Etats-Unis, beaucoup moins en Europe. Nous distribuons les Fledges Ptérodactyl, mais nous les montons nous-mêmes. L'avantage en plus c'est que nous pouvons ainsi apprendre aux acheteurs à s'en servir.

- C'est difficile ?

- Non, mais ça demande quand même de l'apprentissage. On ne laisse pas partir les gens avec une aile avant qu'ils ne sachent s'en servir, ça fait du bien à tout le monde !

De fait, Paul m'a installé dans la cage et appris les rudiments. Clair, net, précis, sûr ; au bout de deux heures, je n'avais pas encore décollé.

"Si tu décolles trop tôt, tu ne sauras pas quoi faire en l'air". Du progressif, et je crois qu'il a raison, c'est une bonne méthode. Avec plus de 30 cv dans le dos, un poids total en charge dans les 130 kg et une vitesse de l'ordre de 50 km/h une erreur peut faire bobo !

Cela a donc pris plusieurs heures avant que Paul ne me mette la puissance suffisante pour décoller et je ne le regrette pas. Un reproche : la roue avant du tricycle non dirigeable, ce qui est empoisonnant pour le maniement au sol.

"Ce n'est pas très gênant pour décoller, les gouvernes sont efficaces dès qu'on atteint 10-15 km/h.

- Et pourquoi tant de puissance ?

- Il faut que les ultra-légers motorisés soient agréables utiles et sûrs.

Agréable, *c'est facile, il suffit que ça décolle et atterrisse !*

Utile, *c'est moins facile, il faut pouvoir se balader avec et pour cela avoir un minimum de vitesse et d'autonomie.*

Sûr, *c'est compliqué car cela veut dire à la fois stable aérodynamiquement et capable de sortir rapidement des situations délicates ; commandes efficaces, possibilité de monter ou de descendre rapidement pour ne pas avoir à rester dans une zone de turbulence ; d'où en particulier le besoin de puissance pour se dégager du relief au décollage"*

De la puissance, l'engin en a à revendre ; quand je vois Paul décoller, c'est impressionnant. Par contre, je trouve la machine délicate à piloter. Les gouvernes font office de commande en lacet et le roulis est induit aérodynamiquement par le lacet. C'est moins précis et efficace qu'un avion classique.

La commande en profondeur est donnée par le déplacement du poids du corps dans la cage. C'est très sensible, mais le débattement est limité ; pour les fortes manœuvres de cabré, il faut actionner les deux gouvernes simultanément ; résultat garanti ! Paul utilise même cette technique pour décoller.. On voit que le pilotage d'un Ptérodactyl est constitué d'un tas de petites astuces qui ne viennent qu'avec l'habitude d'où le besoin d'apprendre prudemment, si possible avec un moniteur.

Et toi, Paul comment as-tu appris ?

- Avec Jack Mac Cornack, je suis allé passer un mois chez lui en Californie pour apprendre à monter les kits et à voler avec.

- Puisque tu connais Jack, ferme les rideaux et les lumières et regarde, avec nous, le film de sa traversée des Etats-Unis.



Chris Baker et sa machine, ci-dessous Wellesbourne vu de dessus.





Le 4 juillet, Keith Nicely et moi-même décollons de la baie de Monterey sous nos Fledges Ptérodactyl, cap sur Oshkosh. Le matin suivant, nous traversons les Sierras et le 8, sommes au pied des montagnes Tétons.

Peut-être dois-je expliquer ce qui peut motiver deux êtres raisonnables à passer leurs vacances en ultra - léger - motorisé entre le Pacifique et les Grands Lacs.

Eh bien, il y a une grande manifestation aérienne à Oshkosh où nous n'avons jamais été. Aucun de nous n'a une voiture suffisamment en état pour s'y rendre et il est dit dans le magazine de la Fédération Aeronautique Américaine que c'est une concentration.

La vraie raison cependant doit être le plaisir. Nous choisissons la route du Nord à cause de la beauté des montagnes et de la chaleur infernale du Sud

Deux mois avant, nous commençons la préparation sérieuse. Il est clair que le Pfledge standard ne conviendra pas. Nous serons plus chargés (matériel de camping, vêtements, pièces détachées).

Entre pénaliser le taux de chute, le plafond, la résistance, la fiabilité, la vitesse ou l'économie, je choisis le moindre des maux à mes yeux : nous utiliserons un Super Fledge, qui nous coûtera 110 % du prix normal.

Moteur de 336 cc (90 cc de plus que le standard), silencieux sophistiqué et pièces renforcées, réservoir de 20 litres et, parce qu'on ne sait jamais où on peut atterrir, roues plus larges et roue avant flotteuse.

Petit coup aux performances et au coût, mais nous avons ainsi un véhicule aérien de loisir, capable d'emmener un pilote aux poches pleines de chèques n'importe où aux U.S.A., s'il reste prudent.

Le 24 juin, à la faveur d'une présentation de notre matériel nous rencontrons deux copains de Keith, Brad et Joe, qui projettent de partir un mois en vacances de pêche, sans but précis.

Moyennant une petite participation à leurs frais d'essence, ils acceptent de transporter quelques pièces détachées, de suivre plus ou moins notre route et de nous rencontrer à peu près tous les jours. A cette époque, je ne pensais pas qu'ils nous seraient très utiles ; Dieu, que j'avais tort !

Départ de l'aeroport de Monterey le 3 juillet... avorté.

Panne de radio pour commencer, vent de côté filtré par une série de hangars, décollage tangent pour moi, inexistant pour Keith : nous avons monté les hélices économiques (minimum de consommation et donc faible taux de montée) et ça ne marche pas suffisamment.

Nous démontons, remplaçons les hélices et allons dans un champ proche nous réconforter avec une heure de vol. Le 4 juillet, un peu moins fièrement cette fois, nous nous repréparons. Nous décollons, virons au-dessus de l'Océan et nous dirigeons vers le Nord-Est.

Premier atterrissage près d'une station d'essence à Tracy (Californie). Le pompiste ne jette même pas un regard à nos machines. Deuxième atterrissage à Linds où nous retrouvons notre équipe au sol et deux heures superbes nous mènent à l'aéroport de Névada.

Un gars nous hèle : "Vous savez qu'on est à 900 mètres ici, vous pensez pouvoir redécoller avec vos petites pétoires ?

- Quelle longueur fait la piste ?

- 1 200 m.

Keith compte sur ses doigts.

- Ça devrait marcher.

- J'espère qu'il ne fera pas aussi chaud demain matin."

C'est une provocation. Je relève mon appareil, démarre, me maintiens sur la piste pendant 100 mètres et décolle. Un thermique m'emporte juste après et mon taux de montée dépasse les meilleurs chiffres donnés dans les publicités les plus crapuleuses. Je reviens me poser, poum ! un autre thermique, 180° au sol, une roue avant, une, et un. Moi blessé. Les gens rigolent, me disent que je suis le 3e en 2 semaines et que je m'en tire mieux que les autres, pécuniairement parlant.

Petite réparation, soirée de festivité et dodo sous nos ailes.

Le matin à 6 heures, nous décollons dans un air calme clair et frais. Nous nous stabilisons à 3 500 mètres pour cause de doigts de pieds gelés et passons le premier col de la Sierra Nevada. Je n'échangerais pas ma place sous mon ultra-léger contre un empire.

A 7.30, nous atterrissons. Les gens sont plutôt étonnés. C'est d'ailleurs la première fois qu'on commence à nous prendre un peu au sérieux. On nous conseille de ne pas voler l'après-midi et de rester au-dessus de 3 000 m pour éviter les turbulences vraiment méchantes.

C'est ce que nous faisons.

A une heure, ça remue sérieusement. Après deux ou trois grosses dont nous ne réchappons que grâce à notre instinct de survie, le plaisir s'effrite. Nous nous éloignons l'un de l'autre car le pilotage est peu précis dans ces conditions, je regarde l'essence Dieu ! Plus qu'un demi-litre. On m'a toujours appris à me poser quand j'en ai le choix. Je me rapproche de la Nationale (partout ailleurs désert, vautours, etc...) et sélectionne un bon coin.

Miraculeusement, je découvre une pompe à essence au loin, m'en approche et me pose "tangent" dans un gradient de vent monstrueux : 30 km/h à 3 m, vent nul au sol ! Mystères de l'aérologie. Keith m'limite et tombe comme un sac de patates : un train d'atterrissage un !

"- Si tu étais sur un tabouret de bar, tu aurais du mal à tenir ton chapeau, mais au sol il n'y a rien".

Miracle, Brad et Joe arrivent, on répare, le coin n'a pas l'air très bon pour la pêche. Tout le monde repart. Le désert partout, on se sent petit. Je n'ai malheureusement pas de photo du coin, l'activité thermique étant incompatible avec l'utilisation d'un appareil reflex.

Les mini-tourbillons en quête de mini-avions se multiplient, le temps tourne au vinaigre, un aéroport en vue, nous accélérons (80 km/h) pour nous poser.

Souvenez-vous
de votre plus mauvaise journée
de turbulences et passez-la
en 78 tours

Très important de voler vite en approche sur un aéroport

- Moins de temps en l'air.

- Plus on va vite, plus c'est facile aux avions conventionnels de vous suivre ou de vous voir s'ils sont derrière vous.

Nous voulons montrer aux autorités et au public que nous pouvons nous conduire de manière responsable sans brevet du gouvernement. Keith a



La traversée de l'Amérique (suite)

sa qualification, je n'en ai pas, mais nous observons tous deux les règles.

Le **lendemain,** nous redécollons à 11 h, bien décidé à ne pas voler dans l'enfer de l'après-midi. Pour aller plus vite, nous décidons de traverser le désert : l'activité thermique que nous aurions adorée "si nous avions volé pour le plaisir" nous gêne pour conserver notre cap et notre vitesse.

Nous atterrissons enfin à Jackpot à la frontière de l'Idaho. Jackpot est ainsi située pour offrir un casino aux habitants de l'Idaho privés de jeux par la loi de leur état.

Bonnes affaires aux machines à sous le soir, cap sur American Falls le lendemain. Nous quittons le désert et survolons le canyon de la rivière Snake.

Débouchant sur un lac, nous ressentons les pires turbulences de tout le voyage. Plus loin sur l'eau, c'est pire, plus haut, c'est pire, demi-tour, c'est pire. Parfois, nous ne voyons plus le sol, parfois nous ne voyons plus le ciel. Brrr.

Je vous entends déjà "Oh les minables ! sur un grand lac, ça ne peut pas être pire que le jour où Jules et moi volions sur la pente de Durbranle" Eh bien, faites-moi confiance, souvenez-vous de ce jour à Durbranle et passez-le en 78 tours.

Sinon mettez vos chaussures de tennis dans une essoreuse... Enfin, nous parvenons à l'aéroport d'American Falls. Derniers 5 km, temps impose 50 minutes. Nous décidons d'une petite étape le lendemain.

Matin, bon vent arrière pour la route, ça bouscule un peu, nous montons à 3 500 m et parvenons à notre but en une heure. Je décide de me promener un peu sous mon Pfledge...

Il fait chaud, je grimpe à 3 600 et regarde ma montre : de 3 600 à 3 900 m, 4 minutes, soit 1,25 m/s, de 3 900 à 4 200 m, un peu moins de cinq, soit 1 m/s. De 4 200 à 4 500, je n'arrive pas à me concentrer assez pour calculer.

J'ouvre ma combinaison, il fait chaud. Le mot hypoxie (manque d'oxygène) me passe par la tête. Voyons, quels sont les symptômes, déjà, perte de mémoire ?

Dans le doute, je m'avance dans la cage pour perdre de l'altitude et coupe le moteur

Je retrouve mes esprits. Vicieuse l'hypoxie ! J'ai failli m'endormir là-haut avec le moteur à fond. Je me serais réveillé au paradis...

Une discussion plus tard m'apprendra que ce n'est pas tant l'altitude que la densité qui est importante. Donc, **lorsqu'on vole haut et qu'on n'a pas froid, méfiance !**

Après une journée de repos, le surlendemain, nous sommes prêts pour la traversée des montagnes Tétons. Après un rendez-vous à 4 000 m avec un Sessna pour une séance photo, nous attaquons le Grand Teton (4 100 m)

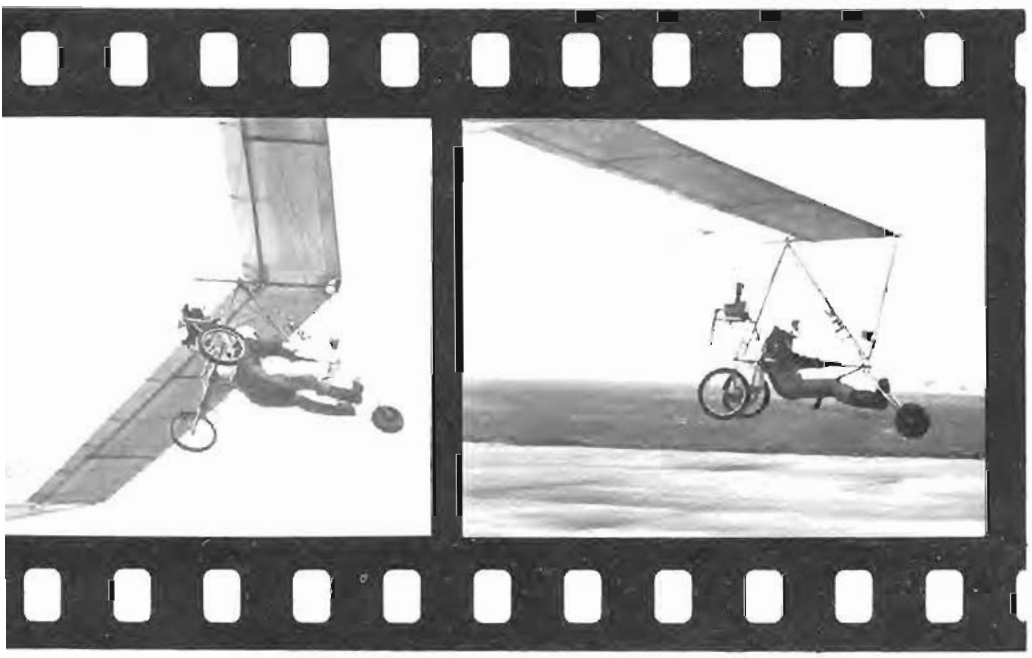
Je me stabilise à 4 200 m (chat échaudé...). Keith est 150 m derrière moi. Au loin des alpinistes nous faisant de grands signes. Nous attendons, pas de Cessna. Son pilote nous dira par la suite "c'est seulement un 172, trois passagers, réservoirs pleins, il faisait 10°C là-haut, ça ne montait plus".

Très fiers, nous sommes montés plus haut, en pleine charge nous aussi.

Altitude "apparente" (tenant compte de la température) 5 100 m. Demain les Rocheuses et après, ça descend tout du long

J. Mc Cornack

Suite au prochain numéro.



comprendre le vol tracté

par J. M. Bourgueil

Après avoir été très pratiqué dans les débuts du vol libre, le vol tracté a connu une certaine désaffection à la suite de plusieurs accidents graves. Le voici qui revient à la mode en ce début d'année 1980 grâce à la ténacité d'un petit nombre de chercheurs qui ont commencé à apporter des solutions satisfaisantes à plusieurs problèmes qui rendaient cette activité dangereuse et qui éloignaient à juste titre ceux qui avaient pu s'y intéresser.

Mon propos n'est pas de m'étendre sur les aspects techniques du vol tracté car mon expérience personnelle est trop ponctuelle pour me permettre de préconiser telle ou telle solution technique. Je laisse aux stages ou séminaires organisés bientôt par la F.F.V.L., le soin de dégager des conclusions générales en ce qui concerne les méthodes ou les matériels utilisés.

Je me bornerai, aujourd'hui, à exposer quelques bases théoriques nécessaires à une bonne compréhension du vol tracté.

Les 3 principaux risques du vol tracté étaient les suivants :

1) Le risque de rupture par surcharge de la structure de l'appareil par la force de traction du câble.

2) Le risque de mise en configuration dangereuse (piqué, culbute, etc ..) à la suite d'une rupture à forte charge du câble de traction ou d'un brusque relâchement de celui-ci pendant une montée à forte pente.

3) Le risque de verrouillage (en anglais lock-out) qui est une perte de contrôle latéral de l'appareil pendant la traction, amenant l'appareil en piqué si la traction n'est pas relâchée suffisamment tôt.

Bien qu'ils subsistent toujours, l'essentiel de ces risques a pu être maîtrisé et ramené à des valeurs raisonnables surtout grâce à l'amélioration des treuils

Les treuils modernes possèdent un système de freinage capable de limiter la traction du câble et par conséquent, la surcharge des appareils, à des valeurs inférieures à 2 g (hors turbulence évidemment).

Cette limitation évite du même coup la brutalité du changement de régime qui peut se produire lors d'une éventuelle rupture du câble tracteur.

Ces treuils sont également équipés d'un système de "défreinage" instantané permettant de supprimer instantanément la traction effectuée sur l'appareil en dehors évidemment du poids propre du câble et de l'effet de sa traînée aérodynamique.

Ceci permet de stopper les verrouillages dès qu'ils sont détectés par l'opérateur du treuil.