

VOI

moteur



LE MENSUEL DU PILOTE ULM

Test

Gaz'aile 2

L'ULM Diesel !



> Pratique
Bien utiliser
« Navigation »

> Club
Merville-Calonne

> Hydro
Destination Bonnal

Kit ULM

Zigolo MG12
Le kit étape par étape



Pilotage
Panne moteur
Que faire ?

> Destination
Maroc 2^e partie

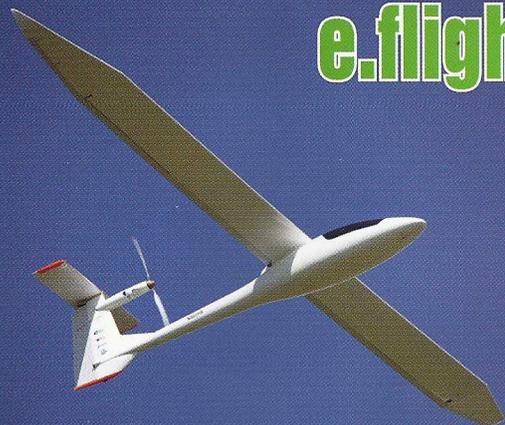


Autogire



Trixy Liberty

e.flight



Sunseeker biplace

M 03295 - 341 - F: 6,50 € - RD



Trixy Liberty

3 giros pour le prix d'1 !



Pascal Faure, le distributeur des autogires Trixy, s'est initié à l'ULM dans les années quatre-vingt en survolant La Réunion à bord d'un Weedhopper avant de passer à l'avion dans les Caraïbes : dur dur la vie ! À son retour dans sa région grenobloise natale, il replonge dans l'ULM et découvre l'autogire. Coup de foudre, il devient instructeur en 2011 et cherche une machine pour ouvrir son école. Il entend parler du Trixy et se rend en Autriche pour rencontrer le concepteur, Rainer Farag. Début de l'histoire.





Le Liberty en version « torpédo » ainsi que, sur la même photo, la version basique avec pare-brise.

ACCUEIL EXCELLENT

Pascal effectue alors de nombreux vols d'essai. Il fait part à Reiner de quelques modifications susceptibles d'emporter sa décision: suppression des phares de chaque côté du carénage, simplification de la sellerie, de l'instrumentation et possibilité de voler les cheveux au vent. À peine rentré en France, Pascal reçoit un appel de Reiner: d'accord pour les modifs à une condition, que Pascal assure l'homologation et la vente de la bête. Marché conclu, le Liberty est né.

Reste à trouver une piste. Pascal veut rester dans sa région. Il y a bien l'aérodrome de la Tour du Pin qui accueille déjà un club de vol à voile et une quarantaine d'ULM, mais pas question de faire de l'école autogire de manière régulière sous peine de clash avec les riverains. Pascal vise donc haut, le « quasi » impossible: l'aéroport de Grenoble Saint-Geoirs! Faire accepter une activité ULM au milieu des vols commerciaux a demandé beaucoup de paperasse et de persévérance, mais il a réussi! Pascal travaille aujourd'hui dans d'excellentes conditions et en parfaite intelligence avec le contrôle aérien qui se montre même plutôt « coulant », par exemple quand les minima sont un peu tangents. Par contre, de début janvier à fin mars, Pascal est interdit de tour de piste le week-end: les stations de ski tournent à fond et on compte alors 50 à 60 arrivées de gros porteurs par jour sans compter les nombreux vols privés.

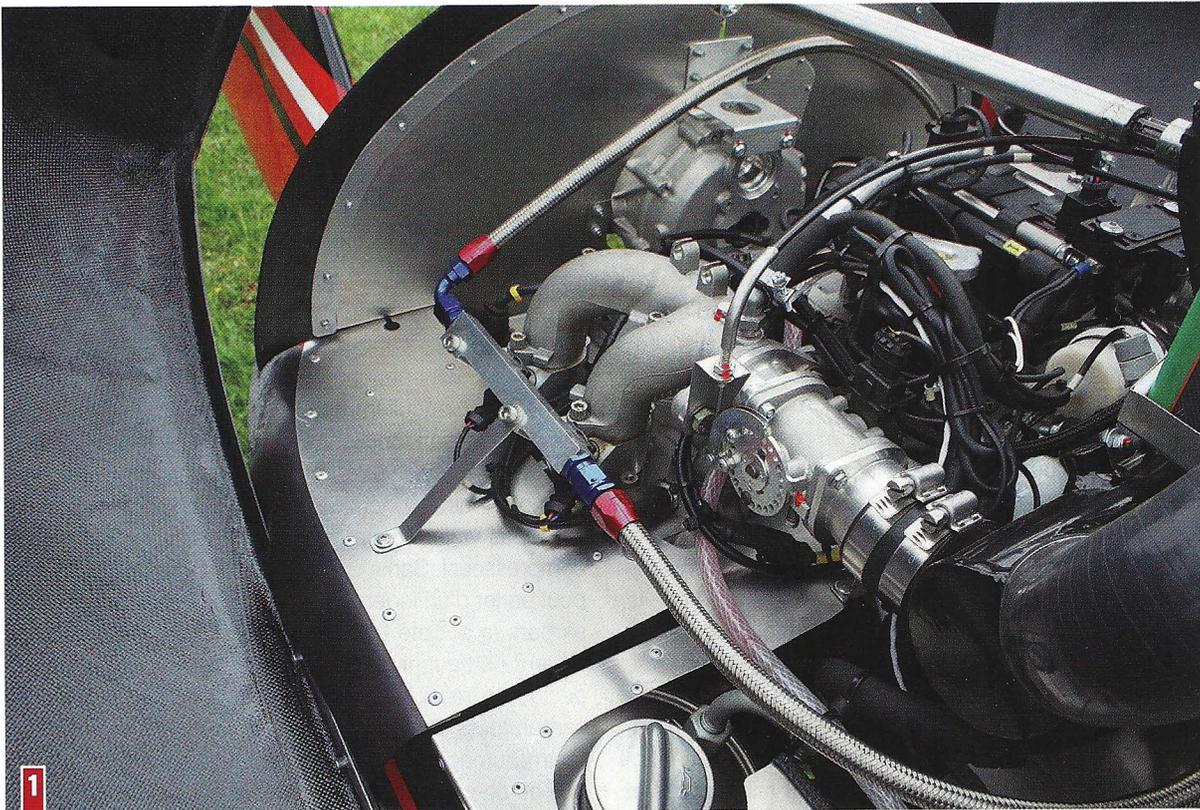
CONSTRUCTION

Pour des raisons de tranquillité, nous avons rendez-vous loin des Airbus sur le terrain de la Tour du Pin, où nous attend Pascal Christin, propriétaire du premier Liberty vendu en France. Pascal Faure arrive en vol de Saint-Geoirs malgré un plafond très bas. Nous découvrons sa machine-école. L'ablation des deux gros phares à l'avant du carénage a vraiment amélioré l'esthétique.

Contrairement à beaucoup de ses concurrents, Trixy n'utilise pas de tube métallique pour réaliser sa structure, mais des profilés en tôle inox mince, assemblés par soudeuse TIG. La qualité de ces soudures est d'ailleurs impressionnante. Cela peut paraître une évidence s'agissant d'une machine volante, mais si vous observez avec attention les assemblages soudés de certaines machines, vous constaterez que ce n'est pas toujours le cas...

Une vilaine soudure n'est pas forcément moins solide, mais elle en dit long sur le sérieux d'une fabrication et sur le niveau de compétence des intervenants. Ce type de fabrication permet, contrairement aux tubes, d'adapter au mieux la corde du mât et de la poutre porteuse en fonction des efforts. La raideur de la tôle est augmentée par des nervures embouties.

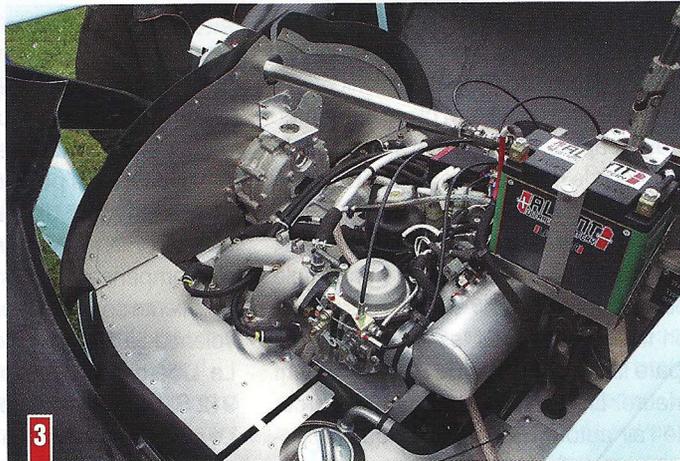
L'arrière de la machine se différencie radicalement de la plupart de ses concurrents. La poutre remonte très nettement après son passage sous l'hélice, plaçant l'empennage très haut par rapport au sol et dans le souffle moteur. L'angle à cabrer pour faire toucher le patin arrière est vraiment impressionnant. Une machine qui va enfin permettre de se poser court, très court sans craindre de rater la piste! N'est-ce pas une des



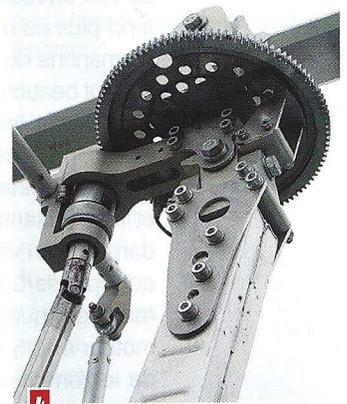
1



2



3



4

vocations du giro? Le choix judicieux de souffler l'empennage se confirmera lors de l'essai en vol. Le plan fixe et les dérives, comme la coque, sont réalisés entièrement en carbone. La coque surprend par sa rigidité. Pascal Christin, 125 kg, finit de nous convaincre en montant debout sur le plancher avant de sautiller gaiement! À ne pas faire dans n'importe quelle machine... Cette raideur a permis d'utiliser une poutre avant de section relativement faible. Le composite est réalisé dans une unité séparée et par deux employés qui travaillaient précédemment à la fabrication du trois axes en stratifié Pipistrel. La qualité est irréprochable.

TROIS EN UN

Le titre de cet article fait référence à la modularité originale du Liberty qui offre trois versions. Si vous optez pour la plus basique, vous volerez dans une machine ouverte, protégée par un pare-brise. Cela peut être un choix délibéré qui n'empêchera nullement le vol en toutes saisons avec une bonne combinaison et un



5

1 - Système d'injection et canalisation de l'air de refroidissement sur le 912 TI.

2 - Les réservoirs souples remplis de mousse sont anti-déflagrants et séparés du moteur par une double cloison pare-feu.

3 - Un montage moteur de grande qualité. Remarquez les capotages épousant le moteur, réducteur, arbre...

4 - Gros plan sur la tête du rotor et son arbre de pré-lancement.

5 - La poutre arrière qui remonte très haut offre une garde au sol très importante qui permet de se poser très court.

casque à visière, surtout pour le passager. La facture d'achat sera notablement allégée et il sera ensuite possible de faire l'acquisition du kit cabine fermée, composé d'une coque en composite et de deux verrières. Vous pourrez voler dans une machine entièrement fermée avec chauffage cabine ou déposer la verrière arrière.

Cette version sera particulièrement appréciée par grand beau temps pour éviter l'effet de serre ou pour faire des photos en vol. La dépose de la verrière arrière est extrêmement simple et rapide. À noter la présence d'un aérateur sur chaque verrière et la possibilité de disposer en option d'un ventilateur de désembuage du pare-brise sur le tableau de bord.

La coque, assez spacieuse même en place arrière, offre 25 litres de volume de coffre et la possibilité quand vous volez seul, de retourner le siège arrière, libérant ainsi un important espace de rangement. La planche de bord, que Pascal a souhaité plus sobre que sur les premières versions, regroupe toutes les informations utiles au vol sur un écran. Les palonniers sont réglables très rapidement en trois positions. Le trim de roulis est constitué d'une simple drisse élastique accrochée à gauche du manche et que l'on tend manuellement. Cela peut paraître un peu rustique, mais cela remplit très bien la fonction avec l'avantage de la simplicité, du faible poids et d'un coût modique.

Le trim en roulis est assuré par un moteur électrique qui tend plus ou moins un câble accroché à la partie basse du manche de la place arrière. Le système est efficace et surtout beaucoup plus discret qu'un trim placé sur le mât. En ouvrant les deux capots papillon à l'arrière de la coque, nous découvrons le compartiment moteur, séparé de la cabine par une double cloison pare-feu en inox et fibre isolante. Ce compartiment est séparé en deux dans le plan vertical par une cloison en inox horizontale qui épouse au plus près le contour des cylindres. Ce montage, que l'on trouve dans tous les compartiments moteur avion, sépare la zone chaude de l'échappement de la zone supérieure. De plus, elle permet une circulation optimum de l'air autour des cylindres qui, rappelons-le, ne sont pas refroidis par liquide sur le Rotax. La machine-école est équipée d'un 914 et nous échangeons quelques banalités à ce propos avec Pascal. Je lui demande son avis sur le choix d'Éric Changeur pour la version débridée LAD que nous avons essayée récemment. Il me répond n'avoir pas vraiment suivi l'histoire, mais il me semble bien déceler un sourire goguenard adressé à son copain Christin.

Je comprends mieux lorsque je découvre la motorisation de giro de ce dernier. Grosse nouveauté, Trixy a innové en choisissant un 912 turbo injection préparé par LAD, de plus en plus présent dans notre activité. Il s'agit de la première motorisation de ce type, de plus montée officiellement par un constructeur qui ne fait manifestement pas ses choix à la légère et ne manque pas de moyens.

La base de départ est un 912 80 ch. En effet, le 100 ch n'est pas approprié au montage d'un turbo du fait de son rapport volumétrique trop élevé risquant d'entraîner des phénomènes de cliquetis extrêmement destructeurs. De plus, l'augmentation de cylindrée s'est faite au détriment de l'épaisseur des chemises qui risquent dès

lors de ne pas apprécier l'augmentation de pression liée à la suralimentation.

On dispose aujourd'hui d'un certain recul sur le montage d'un turbo sur le 912, puisque Brako utilise cette motorisation depuis plusieurs années avec succès. Xenon a également choisi cette option, allant même jusqu'à faire voler en Afrique une version triplace par une température de 40 °C ! Interrogé à ce propos, Alain Dumetier, qui assure périodiquement l'entretien de ces machines au Burkina, nous a répondu n'avoir pas constaté de problème mécanique lié au turbo malgré un réglage de pression de suralimentation élevé pour faire face aux conditions particulièrement exigeantes.

Cette adaptation fonctionne bien, mais reste très basique puisqu'elle conserve la courbe d'allumage prévue pour un moteur atmosphérique ainsi que les carburateurs qui n'ont pas vraiment été conçus pour être soufflés par un compresseur ! Sans vouloir être mauvaise langue, on peut parler d'un léger coup de pouce de la chance. Pour sa part, la société LAD, spécialisée dans la préparation moteur de haut niveau depuis de nombreuses années a décidé de traiter le problème dans les règles de l'art. Les carburateurs sont remplacés par un système d'injection et un allumage gérés par un calculateur. La programmation de ce calculateur se fait en faisant tourner le moteur au banc de puissance et permet d'obtenir un réglage très précis de la valeur d'avance et de la richesse du mélange pour chaque plage de régime et de puissance. Les essais ont montré que dans cette configuration, le 912 délivre 130 ch sans problème. Réglementation oblige, les moteurs qui sortent de chez LAD sont bridés à 122 ch. Je vois déjà des petits malins qui préparent leur clé de 10 pour augmenter discrètement la pression de turbo : perdu ! La pression est désormais gérée par le calculateur qui compensera tout bricolage. Le 912 TI semble être une excellente solution pour l'autogire. Six moteurs de ce type volent déjà sur des Liberty.

Le Liberty est donc proposé avec trois motorisations : 912 S, 914 ou 912 TI pour Turbo Injection.

Le reste de la machine répond aux mêmes standards de qualité. Les roues freinées viennent de chez Beringer, l'hélice est une Duc tripale et le rotor de 8,40 m est signé Averso. La tête de rotor est fabriquée par Trixy. De nombreuses pièces de commande habituellement réalisées en mécano-soudage sont, ici, usinées dans la masse avec un design très soigné. Le pré lanceur fait appel à la technique arbres et renvois d'angle. Avec une courroie de pré lanceur plate lignée, il n'est pas conçu pour pré lancer comme un sauvage : peut-être une solution pour préserver la mécanique.

EN VOL

Nous prenons place dans la machine de Pascal en configuration « verrière arrière déposée ». L'installation à bord est d'une facilité déconcertante ce qui est rarement le cas en autogire. L'échancrure côté droit descend en effet très bas et celle-ci s'enjambe sans effort. Le plancher très rigide permet de prendre appui sans arrière-pensée. Le siège est confortable et la cabine est spacieuse. L'arceau de verrière est bien placé et ne gêne pas la vue. Nous roulons sur l'herbe jusqu'à la piste : la lame de train en com-



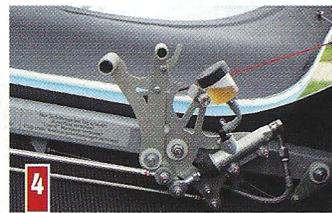
1



3



2



4



5

1 - Trim de roulis : simple mais efficace.

2 - Comme de nombreux autogires, les radiateurs d'eau et d'huile sont placés à l'extérieur.

3 - Le boîtier de train devrait tenir le choc !

4 - Commande de gaz jumelée à celle du frein : traditionnel dans le milieu autogire.

5 - Les Trixy sont équipés de roues-frein de l'excellente marque Beringer.

positive absorbe correctement les inégalités du terrain. Je m'aligne et décroche le câble de sécurité qui maintient le manche en avant. L'embrayage du prélancheur se fait en appuyant sur une pédale. 220 tours, on lâche le prélancheur, les freins et on met les gazzzzzz.

Pascal me fait décoller manche arrière et je constate l'angle à cabrer impressionnant que permet la géométrie de la machine. Ne pas oublier de rendre la main ! Après un palier de prise de vitesse, nous montons à 4 m/s et 95 km/h. La verrière avant protège parfaitement le pilote. Je constaterai lors du vol effectué en place arrière sans verrière pour faire les photos que le confort est également très correct.

Un palier plein gaz nous emmène à 155 km/h. Je teste la maniabilité : comme prévu, la dérive placée dans le souffle de l'hélice est extrêmement efficace et la machine est très vive. N'espérez pas piloter sans les pieds. Le Liberty est stable, mais le maintien dans l'axe du brin de laine demande qu'on s'en occupe un peu ! Les virages serrés s'enchaînent rapidement. Je prends un peu de hauteur pour un essai de descente verticale qui ne pose pas de problème particulier. La machine se maintient facilement dans l'axe pendant toute la descente. Le trim est précis et la machine est stable en tangage sans effet à piquer ou à cabrer lors des variations de régime moteur. On ne relève que très peu de vibrations dans les commandes et la cellule ne vibre pas.

Je regagne le circuit de piste et termine le vol par une glissade. Là encore, le Liberty se contrôle facilement. Le « cabrage » exceptionnel permet un atterrissage ponctuel à tous les coups : ça c'est de l'autogire !

Je repars pour un essai de la machine « vitaminée et entièrement fermée » de Pascal Christin. Les sensations sont tout de suite très différentes avec la cabine fermée, un peu comme si l'on descendait d'une moto pour s'installer dans une berline. En vol, il n'y a plus de courant d'air pour vous rappeler qu'il faut penser à mettre un peu de pied du bon côté : surveillez votre brin de laine ! Alignement, prélancheur, gaz... et là on sent vraiment la différence. L'accélération est vraiment franche et je quitte le sol en une trentaine de mètres avant de grimper avec un vario affichant un bon 7 m/s. Le Turbo Injection pousse vraiment et de manière continue, tous les paramètres restent dans le vert. La différence de puissance est flagrante lors d'une remise de gaz après un passage lent sur la piste : là encore la prise de vitesse est beaucoup plus rapide. Il y a vraiment de quoi s'amuser.

CONCLUSIONS

En version de base avec le pare-brise, le Liberty 912 S est vendu 57 330 euros, le 914, 68 166 euros et le 912 TI, 72 324 euros. Le kit verrière coûte 6 300 euros TTC.

Le Liberty est vraiment une machine séduisante, très bien conçue et réalisée avec soin. Elle allie le confort d'une machine fermée et la maniabilité, aussi à l'aise en navigation qu'en évolutions serrées. Sa garde au sol étonnante permet des atterrissages vraiment « autogire », et ça, c'est un vrai plaisir.

Le côté modulable permet d'adapter le confort et les sensations aux saisons et rend la machine vraiment polyvalente. ●

Volitude Centre
Grenoble Isère
Zone Nord
aéroport Grenoble
Isère
38590 Saint-Etienne-
de-Saint-Geoirs
+33 (0)6 74 94 51 86
www.volitude.fr