Le club des sept



Au siècle dernier, deux passionnés d'aviation, Lucien Bonnavitacola et Albert Clerc achetèrent deux épaves de Piper J-3 *Cub* afin de mettre en chantier la construction d'un nouvel appareil. Un Cub étant le petit de certains carnassiers tel le loup, le tigre, le lion ou l'ours, l'élevage et le dressage d'un tel animal, génétiquement fougueux, requiert de la patience et de l'énergie.

Le *Tétras* à l'atterrissage à Albertville

La tâche est ardue et rapidement d'autres personnes viennent apporter leurs compétences à ces deux pionniers. Après plusieurs mois de travail, un nouvel ourson voit le jour pour la grande joie de ses géniteurs. Afin de se mettre en règle et de légaliser cette union avec l'Etat civil, les concepteurs, forts en mécanique, décident de se marier et de créer l'Association des constructeurs amateurs de la région d'Albertville (ACARA). Chaque membre prend une part financière dans ce partenariat. Cette part comprend le prix d'achat des deux J-3 et la plus-value ajoutée par le travail de chacun. Si une personne décide de quitter le club, il peut revendre son action au nouveau membre. Cependant, cette corporation exclusive possède des règles d'adhésion. Tout d'abord, chaque nouveau venu doit montrer patte blanche en se faisant parrainer par deux membres actifs. Deuxièmement, le postulant doit posséder une expérience non négligeable en aviation et sur les trains classiques. Cette formule permet de limiter la casse, notamment en montagne, milieu réputé pour ses terrains difficiles.

Les deux naissances de PDVO

Durant plusieurs années, l'association perdure avec le départ et l'arrivée de plusieurs membres. En 1992, Jean-Luc, instructeur montagne avion et pilote d'hélicoptère rentre dans l'association. Cet apport pédagogique renforcera le niveau d'expertise.

Mais après une adolescence heureuse et une vie adulte bien remplie, le Piper arrive en bout de potentiel. Suite à une réunion collégiale, les membres de l'association décident de remettre l'avion à neuf. Il faut refaire l'entoilage et changer le moteur. Ils souhaitent conserver une propulsion de 65 ch afin de sauvegarder l'aspect collection de l'appareil. Une motorisation plus puissante aurait autorisé des performances plus intéressantes. Cependant, les adhérents sont des puristes : ils considèrent que l'appareil doit rester identique à l'original.

Trois membres, Serge Chevrier-Gros, Jean-Luc Menichelli et René Fortunato, s'attellent à cette charge quasiment titanesque pour des amateurs. La cellule est complètement désossée, chaque soudure est vérifiée, un traitement anticorrosion est appliqué sur le métal. Le moteur est changé. Pas un seul boulon n'a échappé aux clés des exterminateurs. En voyant la machine réduite à un amas de pièces de mécano, les passionnés crurent sincèrement qu'elle ne volerait plus. Une profonde dépression faillit les gagner, mais ils surmontèrent cet abattement et quittèrent le côté noir de l'aviation.

« *Même si l'expérience s'avéra intéressante, nous ne fûmes jamais envoûtés par le lyrisme de la création d'un nouvel engin. Notre passion était de voler, pas de reconstruire. Nous ne voulions pas tomber dans le piège d'une éternelle construction* », déclare René. La durée du projet et la dureté du travail éprouvèrent les trois mécaniciens du dimanche qui demeurèrent fixés sur leur objectif.



Le *Cub* dans sa première livrée



A l'état brut



Un an plus tard, l'appareil sortait flambant neuf et retrouvait sa livrée d'origine : jaune avec un filet marron très foncé, « *et non pas noir comme on le croit souvent* », précise René. Les pilotes vont pouvoir maintenant fréquenter à nouveau les altiports et altisurfaces de la région.

Fougue mesurée

Les armées américaines et françaises utilisaient le Piper J-3 *Cub* en tant qu'avion d'observation. Ses capacités STOL (*short take-off and landing*) lui permettent de décoller de petits terrains. Son train classique lui donne une robustesse à toute épreuve. Il a malheureusement le défaut de cette qualité. Au sol, sur piste en dur, le pilote doit être vigilant et prévenir les comportements fougueux de la machine. Sa performance assez modeste en croisière (110 km/h) et son excellente visibilité autorisent des vols lents à basse altitude. Lors de l'atterrissage, qui se fait à 80 km/h, l'aviateur qui ne dispose pas de volets peut recourir à la glissade. Le plaisir de cette manœuvre améliore par la même occasion les qualités de pilote. Comme à la vieille école, il convient d'apprendre à conjuguer les gouvernes : rigueur et précision caractérisent le pilotage de cet appareil.

Avec 65 ch, on ne doit pas s'attendre à franchir le mur du son. A deux à bord, il fallait mériter l'altiport ou l'altisurface. Des vols matinaux et une connaissance précise de l'aérologie font partie des fondamentaux du maniement de cette machine. En fait, on ne peut pas espérer atteindre son objectif montagnard tous les jours. Par contre, il s'avère que l'avion dame le pion aux Alfa-Roméo, Porsche et autres engins roulants pour charmer les filles. La pureté de ses lignes doublée de la couleur chatoyante de sa robe place le J-3 au top des machines séductrices.

Après plusieurs années de plaisirs aériens, les membres de l'ACARA réalisent qu'ils ont utilisé l'avion au maximum de ses possibilités. La faible motorisation et une autonomie limitée (2 heures 30) réduisent le champ d'action du Piper tant en altitude qu'en distance. Les longs voyages peuvent rapidement devenir un calvaire et une somme de ravitaillements.



Serge et le Piper



Vers une nouvelle aventure

Le bureau se réunit donc et décide de prendre le virage de l'ULM. Les progrès dans les performances des ultralégers permettent d'atteindre sans difficulté des altisurfaces avec deux personnes à bord et d'envisager des croisières au long cours. Une législation moins contraignante favorise l'achat de ce type d'engins. Au passage, on ne peut que jeter une pierre de plus dans le jardin de nos régulateurs. Ce virage à l'ULM est symptomatique de l'évolution dans notre pays. Je ne comprends pas que nos politiciens et technocrates ne saisissent pas l'importance de l'aspect économique d'avoir des cieux accueillants. Ont-ils oublié qu'une production aéronautique d'avions comme d'ULM est génératrice d'emplois et de richesse nationale, ainsi d'ailleurs que de savoir-faire ?

L'association souhaite garder un train clas-

Éphémère présence

Alors qu'il devisait avec sa passagère sur la beauté de la chaîne du Grand-Arc avec ce ton charmeur et poétique qui le caractérise, René affronta une turbulence qui mit le Piper *Cub* sur la tranche. Après une correction aux palonniers, il tenta de remettre les gaz et s'aperçut assez rapidement que le moteur ne répondait plus. Malgré plusieurs tentatives de redémarrage, il ne réussit jamais à le relancer. Le carburateur, fatigué par son grand âge, avait définitivement décidé de bouder.

René mis en œuvre les procédures d'arrêt de moteur en coupant l'essence et les magnétos. 6 000 pieds plus bas, le terrain d'Albertville attendait docilement que l'avion vienne se reposer. Il entama une série de cercles pour perdre de l'altitude et venir se positionner correctement en finale en se disant que cette fois-ci, il changerait le carburateur. Durant tout ce temps, la passagère aida considérablement le pilote en répétant inlassablement avec une voix angoissée et perçante : « *On va se crasher, on va se crasher* ». Afin de ne pas être trop court, René pris un plan plus haut que la normale et, quand il fut sûr d'arriver sur le terrain, entrepris une série de glissades pour ajuster sa trajectoire et sa vitesse. Il faut reconnaître que sur ce type d'avion, la maîtrise de cette technique offre non seulement du plaisir, mais aussi une sécurité accrue. A l'inverse des volets, une glissade ne perturbe pas durablement la vitesse de l'avion, mais la modifie temporairement et peut être arrêtée suivant le bon vouloir du pilote. L'aventure aéronautique se termina bien et le Piper atterrit en douceur. Par contre, une fois l'avion arrêté, la passagère sauta de la cabine et courut à sa voiture, sans aucun doute, pour narrer rapidement à ses amies, la merveilleuse aventure qu'elle venait de vivre avec un homme si charmant. L'œil attristé, René essuya une larme et la regarda partir sans comprendre pourquoi elle ne se précipitait pas dans ses bras pour aduler ses qualités de pilote émérite. Contrairement à ce qu'il pensait avant le décollage, elle ne fut, hélas, qu'une apparition évanescente dans sa vie.



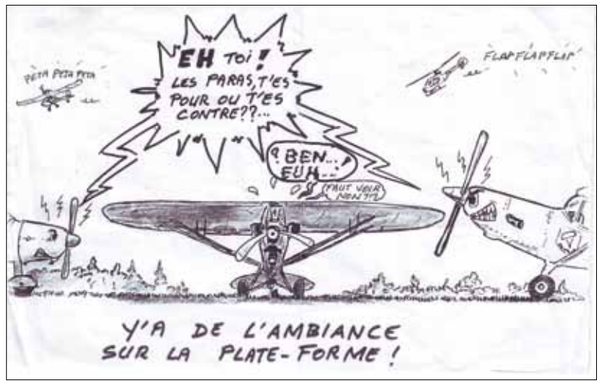


sique. De cette manière, les pilotes pourront continuer à fréquenter des terrains parfois peu hospitaliers pour les appareils d'aéro-club équipés de train tricycle. Ils envisagent tout d'abord d'acheter un Savage, qui s'avère être la copie au 9/10e du Piper *Cub* avec une motorisation supérieure et tous les avantages qu'elle engendre (taux de montée, vitesse de croisière, etc.).

Le Piper ayant été vendu assez rapidement et des problèmes de délai pour obtenir le *Savage* étant apparus, les membres ont orienté leur choix vers un autre ULM. Un *Tétras* est en vente. Avec une motorisation Rotax de 100 ch (une version de 80 ch est aussi disponible sur le marché), les performances de l'appareil correspondent aux exigences du cahier des charges. Même avec deux personnes à bord, l'ULM a un bon taux de montée et se pose sur des surfaces courtes. Les 160 km/h en croisière offrent des possibilités de voyages à travers notre belle nation pour visiter des terrains reculés. En plus, l'appareil est fabriqué en France par Humbert-Aviation (humbert-aviation.com) et possède un parachute qui augmente la sécurité en vol.

Le prix d'achat étant supérieur au prix de vente du Piper, une nouvelle part finance cette acquisition. Le club comporte maintenant sept membres et s'enregistre auprès de la FFPLUM. Coïncidence heureuse, l'un d'entre eux possède aussi un *Savannah*







Jean-Luc et le *Cub*

équipé de pneus brousse. Un accord permet aux pilotes de l'ACARA de voler aussi sur cette machine.

Aéronautique bicéphale

Régulièrement, on voit le *Tétras* ou le *Savannah* décoller de la piste d'Albertville pour partir explorer les magnifiques terrains de montagne des Alpes. Jean-Luc, René et maintenant Philippe Desnos, tous les trois instructeurs ULM, aident bénévolement les autres membres à maîtriser les techniques d'atterrissage sur terrains difficiles. De cette manière, tous les pilotes de l'association qui le souhaitent peuvent s'entraîner régulièrement et garder ainsi un niveau d'expertise conséquent. Le club a pour l'instant évité les casses et autres difficultés techniques grâce à cet investissement éducatif et pédagogique.

Avec ces nouveaux engins, les membres de l'association se meuvent maintenant autour de deux axes fondamentaux : la montagne et les voyages. Le taux de montée des avions motorisés tous les deux par 100 ch (procurant entre 700 et 800 pieds /mn à pleine charge) leur permet d'atteindre des hauteurs qu'ils contemplaient auparavant souvent avec tristesse. Ils peuvent fréquenter sans difficulté les altisurfaces des Alpes (Saint-Jean-d'Arves, Saint-Roch -Mayères, Tignes, Val-d'Isère, etc.) car les trains classiques ou brousse résistent aux nombreux outrages.

Même si les machines sont équipées d'un Rotax qui motorise aussi certains avions, les pilotes abordent quand même les pistes avec la technique ULM, c'est-à-dire en arrivant plus haut sur le plan (au moins 10 %) pour prévenir une panne moteur. « *Si tu cales en finale, tu vas chuter très vite car un ULM a moins d'inertie qu'un avion de par sa masse. C'est d'autant plus vrai si tu utilises tous les volets. Incidemment, le taux de compression et une vitesse de rotation (environ 5 800 t/mn) élevés impliquent l'utilisation d'un réducteur pour faire tourner l'hélice plus lentement et éviter des vitesses importantes en bout de pales. Cette chaîne mécanique et les frottements qu'elle engendre génèreront une grande inertie qui freinera l'hélice aux vitesses de rotation faibles. Donc, même si on utilise un plan fort, une mise au ralenti fera descendre l'avion rapidement* » explique René avec la précision du mécanicien passionné.

Contrairement au Piper, le *Tétras* offre une vitesse de croisière de 160/170 km/h. Ainsi, les membres de l'ACARA sortent des frontières de la Savoie et sont même allés jusque dans les Pyrénées pour découvrir d'autres altisurfaces. Ils ont notamment eu le plaisir de retrouver Christian Exiga, un pilote autrefois basé à Albertville qui les a accueillis chez lui très chaleureusement. Il fait partie d'une espèce hélas en voie de disparition : l'aviateur doublé du guide de haute montagne. Ce dernier a construit un magnifique terrain près de sa ferme dans la vallée des Bergons. Sa surface rivalise avec un court de golf. La seule ombre au tableau du *Tétras* est son manque de coffre


Le tableau de bord du Piper



Le tableau de bord du *Tétras*

L'ACARA

Gérer une association de passionnés qui vénèrent de si beaux jouets relève parfois d'une gageure. Les émotions peuvent rapidement prendre le pas sur la cohérence. Les règles de la structure doivent être bien définies afin d'éviter de laisser trop de points dans l'ombre. L'ULM appartient au club mais chaque propriétaire possède une part égale, part qu'il peut revendre s'il désire quitter l'association. Les décisions sont prises à la majorité des votes. Trois membres s'occupent de la mécanique, hors problèmes complexes. Ils suivent rigoureusement le programme de maintenance du constructeur car malgré la présence d'un parachute, une panne en montagne serait toujours très risquée.
Chaque adhérent possède une assurance responsabilité civile (RC) utilisateur et l'appareil n'est pas assuré casse. En conséquence, tout dégât est à la charge des membres. Cette mutualisation des risques est doublée par un engagement signé qui spécifie qu'aucun d'entre eux n'engagera de poursuites judiciaires à l'encontre des autres suite à un accident. Tout besoin de trésorerie conséquent entraînera obligatoirement un appel de fonds.
Les frais fixes payés (assurance responsabilité civile pilote, assurance du hangar, cotisations club et FFPLUM), le prix de l'heure de vol est fixé à 43 €. Cette somme inclut un montant pour le fond alloué à l'entretien et au changement futur du moteur. Avec ce modique prix de l'heure, les membres de l'association peuvent assouvir leurs désirs aériens les plus obscurs et jamais avoués.


René dans le *Tétras*


Jean-Luc, démarreur manuel

à bagages. Avec une capacité d'emport très limitée, pilote et passager doivent s'astreindre à un régime vestimentaire draconien. Par contre, les aviateurs savourent sa conception « aviation traditionnelle », notamment la finesse du pilotage et le train classique. Et attention au lacet inverse si le commandant de bord ne conjugue pas ailerons et palonniers.

« *Quand on a piloté un Piper Cub, la prise en main du Tétras se fait sans difficulté* » certifie Philippe. « *Il faut être attentif lors de l'atterrissage car c'est quand même un train classique. Le Tétras est une belle machine bien adaptée à la montagne* », conclue-t-il.

Le train tricycle du *Savannah* évite quelques désagréments au sol. De plus, il peut emporter une quinzaine de kilos sur la plage arrière. Il se manie très facilement en vol et permet des atterrissages en douceur. Par contre, il faut faire attention quand on utilise le deuxième cran de volets, car ceux-ci sont couplés avec les ailerons. Les commandes ont tendance à devenir un peu molles. Le pilote bénéficie d'une visibilité moins grande que dans le *Tétras*. Sa conception s'apparente plus à celle d'un avion moderne et les nostalgiques de l'aviation ancienne regretteront les saveurs d'antan.

Le virage à l'ULM de l'ACARA donne pleine satisfaction à ses membres qui continuent de voler avec plaisir et qui peuvent maintenant s'aventurer soit sur les plus belles altisurfaces du monde soit, vers tous les terrains de France et de Navarre, notamment ceux nantis d'un restaurant et d'un bar !

Le *Savannah VG*

Venu tout droit de la plaine du Pô, le Savannah VG est un monoplan à deux places côte à côte avec une aile haute à haubans. Cette dernière comporte des flaperons qui combinent volets et ailerons. Cet amalgame rend les gouvernes de roulis très efficaces tout en augmentant le lacet inverse (l'aileron baissé crée plus de traînée que celui levé), ce qui implique un défaut de symétrie au début et à la fin du virage. Le constructeur a, bien entendu, tenu compte de ce différentiel des ailerons et l'a minimisé. Cependant, comme il s'applique sur toute la longueur de l'aile, le phénomène est amplifié. Une simple pression latérale sur le manche et la machine obéit immédiatement. Il ne faut cependant pas exagérer (ce qui est souvent le cas des pilotes d'avions habitués à plus d'inertie des commandes) car l'appareil sort très vite de la trajectoire désirée lors de manœuvres qui requièrent de la précision, comme la finale. Dans ce cas particulier, il faut appendre à tenir la machine au pied. Exercice hautement pédagogique pour tout aviateur. Par contre, l'atterrissage se fait avec un cran de volets (20°) car à deux crans (35°), le débattement des commandes est réduit et leur efficacité diminue. Cette position augmente aussi considérablement la traînée.

De plus, comme la machine se trouve en situation de vol lent, il convient encore plus de maintenir une symétrie de vol rigoureuse. Dans cette deuxième configuration, le décrochage survient en dessous de 45 km/h en moyenne. Cette limite très basse s'obtient grâce aux volets de courbure à fente qui permettent de diriger des filets d'air sur l'extrados du volet et d'augmenter ainsi le coefficient de portance et l'incidence de décrochage. Les pleins volets ne sont utilisés généralement que pour des atterrissages extrêmement courts.

Les générateurs de vortex (*vortex generators*), cette idée qui devrait valoir à son concepteur un prix Nobel de physique, accélèrent les filets d'air sur l'aile. Ils retardent le décollement de ces filets sur l'aile et abaissent ainsi la vitesse de décrochage. Ce phénomène d'accélération augmente par la même occasion l'efficacité des commandes. Le constructeur a opté sur les nouveaux modèles pour une aile monobloc. Les générateurs de vortex possèdent une deuxième qualité. Ils ont permis le remplacement des becs plus lourds qui équipaient les premières machines. La forte traînée qu'ils engendraient à permis au *Savannah* de gagner en vitesse et de voler en croisière à près de 170 km/h. La plage arrière supporte une vingtaine de kilogrammes de bagages. Ainsi les pilotes qui souhaitent entreprendre des voyages pourront se déplacer assez rapidement et emporter quelques affaires.


De l'utilité du *Savannah* à Tovière

Motorisé avec un Rotax (un Jabiru est aussi une option) de 100 ch, cet ULM, donc de 450 kg maximum sans parachute et 472,5 kg avec parachute, monte avec aisance à près de 900 pieds/mn avec deux personnes à bord et le plein d'essence. A ce propos, le motoriste conseille d'utiliser de l'essence sans plomb pour éviter d'encrasser les cylindres. L'avantage du prix du carburant par rapport à l'Avgas devrait convaincre les utilisateurs d'aller remplir des jerricans à la station essence voisine plutôt que d'utiliser la 100LL en vente sur le terrain si c'est le cas. Les deux réservoirs de 36 litres chacun montés à l'intérieur des ailes et une réserve de 6 litres offrent une autonomie conséquente pour un moteur qui consomme environ 17 l/h.

Le parachute (en option) complète l'équipement et renforce la sécurité en vol. Même si les lignes de la machine ne reflètent pas l'habituelle empreinte magique des stylistes italiens, le Savannah possède des qualités intrinsèques de vol qui en font une machine avec une solide réputation qui déçoit rarement ses utilisateurs.

Pierre-Philippe REILLER, photos de et l'auteur, dessins de Patrice Guigue

Merci à René Fortunato pour son récit sur l'historique de cette association, à Philippe pour ses commentaires et à Jean-Luc pour ses corrections, pertinentes comme toujours.

