

EN VOL



Vulcanair P68 Vr

Voler sur avion bimoteur est devenu à la fois compliqué et cher. Quelques constructeurs irréductibles continuent pourtant à produire des multimoteurs. C'est le cas de l'italien Vulcanair qui a trouvé avec son P68 Vr le bon équilibre permettant aux pilotes privés de continuer à pratiquer à des coûts raisonnables.

PAR EMMANUEL DAVIDSON,
PHOTOGRAPHIES JEAN-MICHEL BOSSUET

A l'âge d'or de l'aviation générale, les propriétaires n'hésitaient pas à voler sur bimoteur. De nos jours le prix du carburant et le coût de la maintenance ont presque mis un terme à la carrière de ces appareils. Ajoutez à cela les difficultés à maintenir une qualification multimoteur et monomoteur simultanément et vous comprendrez pourquoi les pilotes qui actionnent deux manettes de puissance en même temps deviennent rares... Certains constructeurs ont cependant fait le pari de maintenir au moins un multimoteurs à leur catalogue. Les appareils proposés sont cependant peu nombreux : Hawker Beechcraft

commercialise son Baron G58, Piper ses Seminole et Seneca, et Diamond le DA42NG pour ne citer que les plus célèbres. Du côté de Naples, en Italie, il existe un constructeur atypique qui n'a que des bimoteurs à son catalogue : Vulcanair. Celui-ci est connu pour avoir racheté en 1998 les droits de la série de bimoteurs légers construits par Partenavia ; et les P68 sont ainsi revenus sur le devant de la scène, après une absence de quatre ans.

Lorsque l'on parle de Luigi Pascale, les spécialistes de l'aviation pensent aussitôt aux nombreux avions qu'il a imaginés. Peu d'ingénieurs ont été aussi prolifiques que Luigi Pascale depuis l'après-guerre. Réputé pour ses avions au dessin simple mais aux performances toujours élevées, ce dernier a créé le P68, bimoteur léger de

24 Aviation & Pilote - 426 - Juillet 2009



Les concurrents

Les bimoteurs certifiés offrant 6 places ne sont hélas plus très nombreux sur le marché.



Le Beechcraft Baron G58 motorisé par 2 Teledyne Continental de 300 hp, à la fois robuste, rustique, confortable et rapide (il croise à 180 kt) est proposé à plus d'un million de dollars HT.



Le Piper Seneca V, basé sur le fuselage du monomoteur six places Saratoga et motorisé par 2 Teledyne Continental turbocompressés de 220 hp, est spacieux, facile et il croise vite à condition de monter haut (190 kt à 18 000 ft). Cette valeur sûre est à vendre à partir de 800 000 dollars HT.

six places, à la fin des années 1960, le premier vol du prototype ayant eu lieu le 25 mai 1970. À cette époque, les chocs pétroliers n'avaient pas encore secoué le monde de l'aviation et le bimoteur était une solution pour voler en sécurité qui coulait de source. Aussi le P68 connaîtra un grand succès à travers le monde, produit à plus de 350 exemplaires jusqu'au milieu des années 1990. Plusieurs versions vont naître au fil des années. Elles garderont toutes le design initial qui a fait le succès de l'appareil, avec simplement de légères modifications puisque les utilisateurs étaient satisfaits de l'avion. Ainsi le fuselage sera rallongé de 19 centimètres en 1974, offrant plus de place au pilote et passagers, le nez modifié en 1979 pour permettre l'installation d'un radar météo, et des moteurs turbocom-

pressés feront leur apparition en 1980 pour augmenter les performances de l'appareil en altitude. Puis la firme allemande Sportavia-Putzer modifiera le P68, lui collant un nez vitré qui donne un look d'hélicoptère. Cette version Observer connaîtra un vrai succès auprès des services gouvernementaux et deviendra rapidement un modèle à part dans la gamme Partenavia.

Vulcanair a repris les actifs de Partenavia en 1994, sauvant ainsi le Partenavia Victor de la disparition. Les prises de participations de différents groupes aéronautiques italiens se succéderont au fil des années jusqu'à la disparition de l'entreprise en 1994. Et c'est Vulcanair, société italienne, qui rachètera finalement les outillages et les droits sur la série des P68.

Après un travail de rationalisation et d'amélioration du design, la production reprendra en 1998. Aujourd'hui, Vulcanair offre une image rationnelle : la société emploie 80 personnes, dont la moitié de compagnons chargés d'assembler les avions. Le département d'ingénierie comporte une trentaine de personnes. Muni d'un DOA, d'un POA, d'un agrément JAR 147 de TRTO et de toutes les autorisations et qualifications pour la maintenance et l'entretien des appareils, Vulcanair n'a pas ménagé ses efforts pour produire des avions aux normes actuelles.

Installée sur l'aéroport de Naples, l'usine s'étend sur 60 000 mètres carrés. La stratégie maison est claire : proposer aux pilotes privés des bimoteurs simples et économiques, qui permettent de voyager loin à des

426 - Juillet 2009 - Aviation & Pilote 25

EN VOL



vitesse de croisière très raisonnables. Côté professionnel, Vulcanair vise les marchés de la surveillance terrestre et maritime, la surveillance de pipeline, la photo aérienne, les vols cargos et le charter.

Tous les propriétaires de la marque sont formels : le P68 est une machine agréable à piloter et facile à gérer si jamais un moteur tombe en panne. Ses six sièges lui donnent une versa-

lité enviable. La visibilité en vol est excellente, les ailes hautes décalées en arrière ne venant pas trop gêner la vision de l'équipage. Comme en Cessna, avant de débiter un virage, on lèvera simplement un peu l'aile intérieure pour vérifier l'angle mort. La visibilité vers l'avant et vers le bas est parfaite, ce qui fait du P68 une plateforme d'observation fabuleuse.

L'autre point relevé par les pro-

priétaires que nous avons interrogés est la facilité d'entretien. Fidèle à sa réputation de toujours, Luigi Pascale a conçu son P68 intelligemment, ce qui fait qu'il n'y a aucun recoin inaccessible où la corrosion pourrait par exemple venir s'installer sans pouvoir être détectée. Jean-Philippe Rogier de la société Sat-Héli, le centre d'entretien et de service français de la marque, confirme... Évidemment tout ceci se traduit par des visites de maintenances bien moins onéreuses que sur certaines machines américaines.

L'autre facteur qui influe sur les coûts d'exploitation du P68 en général est le choix de ses moteurs. Les deux Lycoming IO360A1B6 identiques qui l'équipent sont des moteurs simples, qui ont été montés sur des générations entières d'appareils mono ou bimoteurs. Tous les mécaniciens d'aviation les connaissent et sont capables de les entretenir les yeux fermés. Comme il s'agit d'un moteur de faible cylindrée, on n'y retrouve pas certains défauts constatés sur des moteurs de plus grande puissance, ce qui fait que ce moteur arrive au bout de son potentiel constructeur s'il n'a pas été maltraité à dessein.

Ses accessoires sont standards et ne posent pas plus de problèmes que les moteurs eux-mêmes. Tout ceci est une vraie nécessité quand on sait qu'il est d'usage de dire qu'une heure

Andrea Canetto, pilote de l'usine Vulcanair, a été chargé de nous présenter les spécificités du P68 Vr.



de bimoteur vaut trois fois plus cher qu'une heure de monomoteur! Trop de propriétaires ont revendu leur bi à la casse, effrayés par le montant de factures trop fréquentes.

Le choix de certains équipements surprend mais il est justifié par les marchés visés. Mais revenons à notre Vr version 2009. Du côté du tableau de bord et de l'avionique, Vulcanair est carrément à contre-courant des autres constructeurs. Nul Garmin G1000... mais une planche qui comporte deux GNS 430, un transpondeur GTX300 Mode S, une boîte de mélangeur GMA 340 et, surtout, deux écrans Sagem Avionics. Ce choix peu habituel est pourtant moderne. Il présente sans doute moins de fonctions qu'un Glass Cockpit Garmin mais, avantage, il ne faut que quelques instants pour s'habituer à cette planche de bord. Les écrans sont aussi bien plus petits que les dernières versions de Garmin ou d'Avidyne, mais ils ont l'avantage de s'intégrer parfaitement dans le tableau de bord du P68 Vr.

L'écran de droite a été programmé par ses concepteurs pour faciliter la gestion des moteurs. Un simple coup d'œil suffit à surveiller tous les paramètres et comparer les informations concernant chaque moteur: ergonomie sans faille. Par contre, côté pilote, Vulcanair a placé les commandes de

certaines fonctions (cap et calage barométrique par exemple) au bas de la console centrale. C'est plutôt moyen au niveau ergonomie...

Le pilote automatique choisi est un S-TEC (maintenant Cobham) 55x de dernière génération, des plus classiques. Il dispose de toutes les fonctions dont peut rêver un pilote, et il est particulièrement bien interfacé avec les GNS 430. Le trim électrique automatique proposé en série fonctionne très sagement: nous n'avons jamais ressenti aucune variation d'assiette, pilote automatique en fonction ou non.

Au plafond, une console regroupe les commandes des magnétos, les pompes électriques, les démarreurs et les sélecteurs de réservoir. Cette solution élégante, réservée en principe aux plus gros avions, permet d'alléger la planche de bord. Notez que la paroi gauche du cockpit comporte un panneau de breakers complet. C'est sans doute la raison qui oblige légalement le commandant de bord à piloter de la place gauche.

Curieusement le P68 Vr dispose de deux commandes de volets: classique et à présélection. La raison de cette particularité est simple. De la même manière que les ingénieurs ont imaginé équiper la version à train fixe d'une commande de train fictive destinée à l'instruction des élèves pilotes, ils ont cette fois rajouté une commande des

flaps à présélection à l'attention des cadets de l'air qui voleront plus tard sur des jets modernes. Ce petit détail en dit long sur la volonté de Vulcanair de fournir aux écoles de pilotage un avion de formation parfaitement adapté.

L'installation de l'équipage se fait facilement par une porte située sur le côté droit, destinée à desservir les places pilotes seulement. Les passagers utilisent une large porte à l'opposé qui donne accès aux quatre places arrière. Le chargement des bagages se fait par une trappe surdimensionnée, la soute permettant l'embarquement de 181 kg de charge pour un volume utile de plus d'un demi-mètre cube. C'est, je crois, un record pour un avion de cette « petite » taille. Il faut dire que la hauteur du fuselage contribue largement à agrandir l'espace disponible.

Certaines astuces utilisées par les ingénieurs sont visibles immédiatement et renforcent l'impression d'intelligence. Les sièges servant de séparation entre la soute et l'habitacle sont ajourés pour gagner du poids et munis d'un filet à grosses mailles qui permet par exemple à un passager de récupérer un appareil photo oublié dans un sac de voyage en vol. Cet avion ravira ceux qui pensent que la capacité d'emport est un critère de choix important.

Les sièges, montés sur rail afin de satisfaire les plus grands gabarits, sont

Même avec un moteur calé, le P68 Vr reste docile. A condition de respecter la V_{MCA} de 62 kt, l'exercice ou la panne réelle ne suscitera pas de sueurs froides.

EN VOL



Sous certains angles, le bimoteur italien superbement dessiné a de faux airs de miniliner. Rappelons qu'il pèse moins de deux tonnes et qu'il échappe de ce fait de justesse aux redevances de route d'Eurocontrol.

confortables et permettent d'envisager de longs vols, même si leur assise est un peu basse. Plusieurs finitions sont disponibles et on peut disposer la cabine en configuration club, les sièges face à face, ou en configuration classique. Il est aussi possible de disposer d'une septième place; ce qui donne une configuration 3+2 à l'arrière. Tout adulte, même de grande taille, trouvera sa place. Comparé à la cabine de notre ancien Seneca, le P68, bien que plus petit, m'a semblé offrir plus de versatilité et de place à ses passagers.

Le P68 est immédiatement reconnaissable sur un parking. Sa silhouette est caractéristique, que ce soit la version train fixe ou rétractable. Cette dernière est beaucoup plus flatteuse à l'œil et lui donne un look plus « pro ». Notez cependant que sur la version à train fixe, les carénages de roue qui n'ont pas pris une ride contribuent grandement à éviter une traînée trop importante. Le train d'atterrissage de la version à train rétracté est tout aussi costaud, ce qui permet la même utilisation de pistes en herbe très sommairement préparées pour les deux modèles. Le fuselage comporte donc des excroissances aérodynamiquement étudiées dans lesquelles les jambes de train et les roues viennent s'escamoter. La cinématique est simple, on ne risque pas de connaître de problèmes d'ajustement de trappes de train. Du fait de la position des nacelles moteur sur l'aile haute, les trains sont courts, moins susceptibles de subir des efforts néfastes, sans pour autant que les hélices ne risquent quoi que

ce soit sur des terrains défoncés. Bien que rustique elle aussi, la roulette de nez directionnelle assure un roulage précis, sans l'aide des moteurs.

C'est finalement à Cannes que Remo di Feo et Jean-Philippe Rogier, l'un et l'autre responsables respectivement de Vulcanair et de l'atelier mécanique de Sat-Héli, nous ont proposé un vol en P68 Vr. LI-PDVA a suscité bien des convoitises pendant le salon Eur-Avia et moi-même ne suis pas resté insensible à ses charmes...

Plus vaste intérieurement qu'il ne paraît extérieurement, le P68 a été étudié pour le bonheur du pilote autant que pour les passagers.

Ce dimanche matin, Andrea Canetto, pilote usine, est chargé de me faire voler. Ensemble nous faisons un tour minutieux de la machine pour vérifier que rien ne manque après trois jours d'exposition de l'avion au milieu du public. Pilote d'essais, Andrea ne doit rien laisser au hasard et je souhaite donc profiter de son expérience. Mais j'en suis hélas pour mes frais: n'importe quel jeune pilote est capable d'accomplir la visite parfaite du premier coup! Le gabarit de l'avion permet de tout inspecter avec un simple escabeau, comparable à celui nécessaire à un Cessna, et d'atteindre les coins les plus reculés des capots moteur.

Nous vérifions finalement la fermeture de la porte passagers et de la porte de soute et nous grimons à bord. L'installation est facile, la porte pilote s'ouvrant largement. Une fois assis, on a l'impression d'être dans un mono-

moteur à cabine large. Les épaules ne se touchent pas, ce qui confirme le fait que l'avion est plus large qu'il n'y paraît de l'extérieur.

Nous ne sommes que deux à bord, nous avons plus de la moitié des pleins mais l'avion est bien lourd car il contient le matériel d'exposition, la documentation et les bagages des personnes qui vont rallier Naples à bord tout à l'heure. Nous ne sommes pas à la masse max mais suffisamment chargés pour évaluer l'avion dans des conditions d'utilisation typiques.

Comme presque toujours à Cannes, les conditions sont clémentes: QNH de 1021, piste 17 en service et la température est de 17° seulement car il est encore tôt.

La mise en route est des plus classiques. La seule différence par rapport à un avion d'aéro-club est la présence d'un Glass Cockpit et le doublement des procédures de mise en route et d'essai moteurs. Le bruit des moteurs m'apparaît relativement lointain. Ceci peut s'expliquer par leur position haute et par le fait que les pilotes sont en avant des nacelles. Chaque siège est cependant équipé de prises pour casque, même si le niveau de bruit est supportable en croisière.

Le roulage est facile donc, l'avion se place où on le désire. Une fois au point d'arrêt, les magnétos de chaque moteur sont vérifiées simultanément, puis la régulation des hélices et le passage en drapeau. Après un dernier contrôle visuel sur la position des volets et des trims, nous nous alignons et mettons les manchettes en avant. L'accélération est franche, le badin actif immédiatement. Bien que les moteurs ne soient pas contrarotatifs, je n'ai aucun problème pour garder l'avion sur la ligne médiane. La rotation intervient vers 65 KIAS et nous montons à 90 KIAS vers 1 500 ft sur la mer. Le train rentre rapidement et le taux de montée moyen de 1 000 ft/min est conforme au manuel de vol. Nous pourrions grimper plus vite et très haut, puisque nous sommes loin de la masse max mais les zones contrôlées de Nice nous obligent à la raison. Merci néanmoins aux contrôleurs qui nous ont laissé un espace suffisant pour travailler.

Première découverte, cet avion est un vrai régal à piloter. Ses commandes sont parfaitement équilibrées. Ni trop souples, ni trop dures, elles permettent de placer l'avion exactement où on le souhaite. Le taux de roulis est étonnant pour un bimoteur et les virages de 360° sont enchaînés rapidement sans perte



d'altitude en respectant simplement une assiette, en jetant parfois un coup d'œil sur l'horizon dilaté du Glass Cockpit qui détecte la moindre variation de pente, puis ils s'achèvent dans leurs propres sillages. La petite turbulence qui le prouve donne toujours un sentiment de satisfaction aux pilotes qui aiment la précision !

Une fois réglés en régime de croisière à 60 %, best economy, toujours à 1500 ft, nous faisons un relevé de performances en notant notre vitesse GPS sur un triangle : les 145 KTAS obtenus raviront ceux qui trouvent le P 68 à train fixe lent. Le Vr est plus rapide d'environ 14 kt. Une fois encore c'est tout à fait conforme au manuel de vol. Nos consommations de 28 l/h par moteur ont de quoi faire pleurer les propriétaires de Baron, avion qui, reconnaissons-le, dispose quand même de beaucoup plus de puissance !

Une fois à 3500 ft, plafond de notre zone de travail, et en poussant un peu les feux, nous obtenons à 75 % de la puissance (2400 rpm et 21 pouces) 155 KTAS. Plein gaz (2450 et 25 pouces),

nous relevons 167 KTAS pour une conso totale de 71 litres.

Pour améliorer ces performances, il faudrait croiser à 9000 ft. On obtiendrait alors selon le manuel de vol 173 KTAS pour une consommation de 70 l/heure, une fois la mixture tirée de manière agressive. En réduisant la vitesse vers 160 kt, on économisera environ 12 litres à l'heure. À comparer avec la consommation d'un TB20, un peu moins rapide pour une consommation équivalente alors que nous avons un moteur en plus...

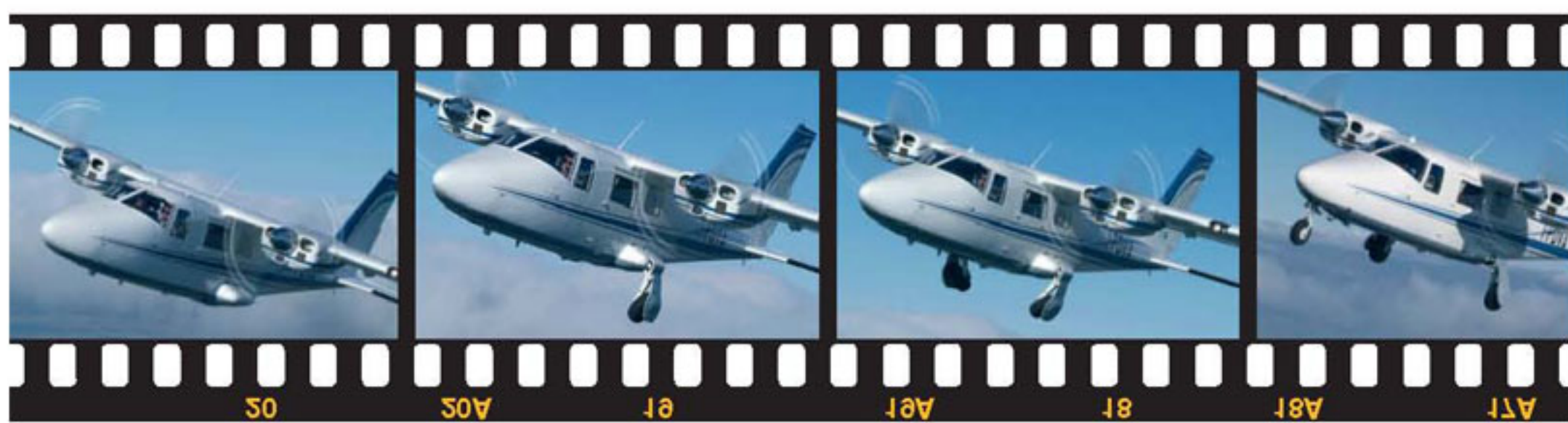
Alors que j'ai envie de mettre le cap sur la Corse, Andrea me rappelle à l'ordre, l'heure de son décollage pour Naples approchant : il va falloir revenir vers le terrain de Cannes. Je n'ai pas du tout envie de rentrer, je ne suis pas loin de l'extase aéronautique tant le Vr est agréable à piloter... Ses commandes sont très vives si je les compare par exemple à celles de notre ancien Seneca. Quel que soit le régime de vol, le volant et les palonniers sont naturellement équilibrés et on a l'impression de voler sur un monomoteur

performant. Nous simulons alors une panne moteur en passant le moteur critique (gauche) en transparence et, là encore, l'avion est des plus rassurants. Les efforts aux palonniers avant de trimmer l'avion sont plus faibles que sur un DA42 et ne nécessitent pas d'avoir des cuisses de skieur pour pouvoir contrôler l'avion. Nous collons à la « blue line », l'avion parfaitement contrôlable. Un pilote confronté à une vraie panne moteur s'en sortira sans difficulté. La montée sur un moteur à la blue line donne 300 ft/min, à condition de bien respecter la vitesse préconisée de 88 kt. La aussi, c'est très rassurant.

Les décrochages sont un non-événement : avion lisse ou en configuration d'atterrissage, un léger buffeting annonce un salut des plus placides. Il suffit alors de rendre la main pour que P68 Vr recommence à voler, sans manifester la moindre tendance à embarquer sur une aile ou l'autre.

De retour dans le circuit de piste, le P68 Vr se gère comme un monomoteur. Les flaps sont efficaces, générant un changement d'assiette minime, immé-

Séquence classique de sortie du train d'atterrissage : les roues sortent les unes après les autres pour ménager le système hydraulique.



diatement contrôlable d'un coup de trim. L'atterrissage est facilité par la position de pilotage permettant de juger efficacement la hauteur à laquelle il faut commencer l'arrondi. Le train rend le contact avec la piste confortable, les amortisseurs à gaz encaissant parfaitement un contact viril. Autre avantage du P68, sa capacité à absorber le vent de travers grâce à la géométrie du train, un centre de gravité bas et une gouverne de direction généreuse. Le manuel de vol montre du reste qu'il a été essayé en certification jusqu'à 25 kt plein trayés. De quoi voir venir lorsque l'on visite les îles ou... Dieppe !

Qualités de vol confirmé lors d'un second, le P68 est le bimoteur léger qui satisfera pleinement les pilotes qui rêvent de bi. Notre second vol aura lieu en région parisienne avec Sergio Comitini, le pilote d'essai de l'usine Vulcanair. Ancien pilote de chasse, diplômé par l'US Navy pilote d'essais en 1991, Sergio totalise 9000 heures de vol à 46 ans, effectuées sur plus de 50 types, du planeur jusqu'aux liners les plus lourds. Pour notre part, après notre vol en formation, nous l'avons surnommé « Captain Super Glue » ! De mémoire d'Aviation & Pilote, jamais aucun pilote ne nous a autant facilité la tâche. Et nos bienveillants contrôleurs de Toussus se souviendront de notre décollage en formation longtemps. Merci encore à eux.

Jacques Callies qui avait gardé une impression très moyenne d'un P68 piloté dans les années quatre-vingt, a profité de l'occasion pour visiter cet avion. L'heure passée à côté de Sergio l'a emballé. Selon Jacques, le

Vr se pilote comme une mobylette. Il reste parfaitement maniable aux vitesses les plus basses, il se place au centimètre près et ses qualités de vol sur un moteur sont effectivement très rassurantes. Pour les besoins du photographe, Sergio et Jacques ont même arrêté le moteur critique alors qu'ils étaient en formation rapprochée avec l'avion photo : la tenue d'axe et d'altitude est restée parfaite le temps nécessaire, c'est-à-dire pendant plusieurs minutes.

En résumé, le P68 Vr est une machine simple, mais très bien conçue. Il est suffisamment performant pour attirer les pilotes qui veulent s'offrir une sécurité accrue grâce à deux moteurs, sans pour autant être obligés de consacrer un budget déraisonnable au carburant. La charge offerte permet de transporter 6 adultes et quelques bagages sur 1500 Nm, avec 536 litres de carburant à bord. C'est énorme ! Taillé pour le voyage au long cours, sa vitesse de croisière est suffisante pour la majorité d'entre nous. Avec un prix de 500000 euros TTC comparable à celui d'un Bonanza ou d'un Corvalis, on choisira le P68 Vr pour ses deux moteurs, sa grande cabine et sa versatilité. Avec sa nouvelle avionique fournie par Sagem, il n'a rien à envier aux autres appareils existants sur le marché, mono ou bimoteurs. Injustement méconnu, il devrait recevoir une carrière brillante, aidé en cela par le support d'un constructeur sérieux. Un avion bimoteur, est-ce bien raisonnable ? En tout cas, Vulcanair a trouvé le bon équilibre qui permettra aux pilotes qui le désirent de continuer à voler sur ce genre de machines. ✈

Vulcanair P68 Vr



MOTEUR	
Moteurs Lycoming IO-360-A1B6 de 200 hp.	
SIÈGES	
Nombre de places :	6
DIMENSIONS	
Longueur :	9,55 m
Envergure :	12 m
Hauteur :	3,40 m
POIDS ET CHARGE	
Masse à vide :	1330 kg
MTOW :	1960 kg
Charge utile (max fuel) :	335 kg
Carburant utilisable :	538 l
PERFORMANCES	
Distance de décollage (15m) :	756 m
Taux de montée maxi :	1260 ft/min
Croisière 75% à 8500 ft :	165 kts
Décrochage lisse :	64 kias
Altitude opérationnelle maxi :	20 000 ft
Plafond de rétablissement N-1 :	9 000 ft
Range maxi à 8000 ft :	1600 nm
PRIX	
500 000 euros	
CONTACT	
www.vulcanair.com	