

# P 2002 S ierra,

une merveille au pilotage



*J'avais déjà beaucoup apprécié le P 96, l'ailes basses de la Tecnam. La sortie de ce petit frère lui donne presque un coup de vieux. Bien que la ligne générale soit très semblable, il s'agit en fait d'une toute nouvelle machine sur laquelle le constructeur napolitain travaillait depuis plusieurs années. Sans rien perdre sur la vitesse minimum, il a réussi à gagner en maniabilité et en performances sur tout le reste de la plage de vitesse. De plus, le confort cabine a été amélioré par une largeur et une longueur légèrement accrues.*

*En haut, tableau de bord VFR complet. Il reste des trous que ceux qui se la jouent pilotes d'avion s'empresseront de combler au détriment de la charge utile.*

### Les différences dans le détail

Ce qui saute aux yeux quand on découvre le petit nouveau c'est sa voilure. Les ailes effilées beaucoup plus petites que celles du P 96 sont équipées d'un profil laminaire aminci aux extrémités.

Pour profiter de la laminarité, les rivets sont noyés, du bord d'attaque au longeron. Il s'agit cependant comme pour tout le reste de la cellule, à l'exception des longerons, de rivets très dits pop.

La réduction de la taille de la voilure, bénéfique pour la vitesse maxi et la maniabilité, l'aurait été beaucoup moins pour les basses vitesses. C'est pourquoi des volets à fentes et à léger recul ont été installés. À pleine charge, le badin, comme un calcaire à la louche, semble continuer la tenue de la vitesse minimum ULM, celle qui fait la différence entre finir dans la haie ou s'arrêter avant !

Le fuselage ressemble fort à celui du P 96. Il est cependant sensiblement différent. Construit en tôles de Dural comme la voilure, il est un peu plus large et long au niveau de l'habitacle. Comme tous les Tecnam, un treillis de tubes d'acier soudés constitue la partie travaillante centrale et contribue à la protection de l'équipage. Le "dos de tortue", comme disent les Britanniques, qui prolonge la verrière coulissante, est également été modifié ce qui améliore l'esthétique et probablement l'écoulement amont.



Côté empennages, le volet de dérive est doté d'une corne d'équilibrage aérodynamique alors que le P 96 en est dépourvu. Elle contient un contrepoids d'équilibrage destiné à prévenir les vibrations aéroélastiques. Le stabilisateur horizontal a diminué en proportion de la voilure. Il est toujours monobloc et équipé d'un anti-tab chargé de restituer les efforts au manche. Il assure accessoirement le réglage de la compensation.

Pour tenir la vitesse mini, des ailerons à fentes très efficaces ont été installés. Ils reproduisent la géométrie de ceux qui équipent la dernière génération de P 92. Ils débattent en continu de 0 à 38°, grâce à une commande électrique avec répétiteur au tableau de bord.

Le modèle de notre essai avait été contrôlé à 302 kg, avec le parachute ce qui donne une charge utile de 170,5 kg tout à

fait acceptable si l'équipage est normalement constitué.

Pour y parvenir, l'usine a soigné la réalisation des capotages, qui sont tous réalisés en fibres de carbone, et passé les tôles non travaillantes dans la plus petite épaisseur possible. Un gain important a également été réalisé sur la verrière en diminuant son épaisseur à 2 mm.

Attention, le choix d'une verrière teintée fait perdre plusieurs kilos, car pour des questions techniques, il est impossible de former du plexi teinté en dessous de 3 mm d'épaisseur. Toujours pour gagner de précieux kilogrammes cet exemplaire était équipé d'un train à lame composite en lieu et place de la lame acier indestructible qui équipe la plupart des modèles de la Tecnam.

La finition intérieure est sobre et agréable. La sellerie a été allégée en choisissant de monter les housses des sièges de P 92 standard sur les structures luxueuses des P 96 et 92 S. À l'usage, je n'ai pas ressenti de différence même après plus de deux heures de vol. Côté moteur, c'est le Rotax 912 S "tête bleue" qui est installé pour faire plaisir aux "têtes pensantes" du SFACT/N qui ne veulent pas démolir de leur interprétation de la nouvelle réglementation ULM et qui

*Grande ressemblance avec le P96 mais le fuselage est plus agréable à regarder grâce à l'arrière de cabine plus volumineux. Les carénages de roues principales absents grèvent les performances en croisière.*



*Le Rotax 912 SFR, très correctement installé, ne comporte pas de réchauffage carburateur. Domage !*

continuent d'exiger une déclaration de puissance continue de la part des constructeurs de moteur alors que personne ne sait la définir.

### Bienvenue à bord

L'installation est presque plus aisée que dans un P92 qui a pourtant une aile haute. Pour grimper sur celle du Sierra, un marche-pied sur chaque bord facilite la tâche. Il faut dire que pour maintenir une garde à l'hélice suffisante, le Sierra est assez haut perché sur son train. Une fois sur l'aile, il n'y a ni porte ni manche à éviter ou à franchir. Il suffit d'embrasser le bord du fuselage, de poser les deux pieds sur le plancher et de se laisser glisser sur le siège en se tenant à l'arceau de verrière qui ne risque rien puisqu'il est conçu pour résister à un capotage. Ce point est extrêmement important car c'est l'un des gros défauts des appareils à ailes basses qui scalpent leur équipage en cas de retournement quand un arceau de sécurité n'est pas prévu. Evidemment, ces gros montants cachent un peu le paysage mais il faut savoir ce que l'on veut ! Les sièges se réglent même lorsqu'on est assis et l'amplitude devrait permettre à chacun de trouver sa place. Une fois assis, on trouve facilement ses manettes. Toutes les commandes sont doublées, y compris celles des gaz. Pour ma part, habitude prise lors de ma formation avion, je préfère utiliser la commande centrale qui est directe et sur laquelle la friction réglable est installée.

En dépit des suggestions d'Air Import, l'usine de Naples refuse toujours d'installer un tableau de bord électronique genre Bräuniger qui fait gagner plusieurs kilos de boîtiers inutiles et qui, à notre avis, assure une bien meilleure surveillance des paramètres moteur. Mais, pour les Italiens, le look a une grande importance et l'abondance de cadrans fait beaucoup pour la vente des appareils ! Toujours pour lutter contre le poids, la décoration du fuselage est ramenée à sa plus simple expression. Air Import a seulement rajouté un fillet bleu le long du fuselage sur le volet de peinture polyuréthane blanc qui couvre l'intégralité de l'appareil. Une belle peinture multi-tons vernie vous coûtera presque 10 kg supplémentaire ! Une fois la verrière verrouillée, la visibilité est impressionnante. L'équipage est assis très haut dans le fuselage et, lors du roulage au sol, on peut voir la piste dans l'axe à moins de 10 m devant soi. Latéralement c'est encore bien meilleur. Comme mentionné plus haut, seul l'arceau avant de verrière limite la visibilité avant. Sur les côtés et vers l'arrière, c'est tout aussi agréable et on a une vision directe des surfaces de commande pendant les actions vitales. Derrière les sièges, un large espace permet de loger de nombreux bagages et, comme sur les autres appareils de la marque, on serait presque tenté d'installer un troisième occupant assis en travers !

### Confort

Longueur	1,07 m
Hauteur	1,20 m
Longueur	1,10 m
Sièges	rigidables
Paiotiers	fixes

### Visibilité

Avant	excellente
Latérale Supérieure	excellente
Inférieure	excellente
Arrière	bonne

### Sécurité

Attache pilote	4 points
Pts dangereux	RAS
Dét. commandes	RAS
Réglage instruments	RAS

### Tableau de bord

Badin, alti, vario, bille, compas, compte-tours, temp. eau, temp. huile, pression d'huile, pression d'essence, voltmètre, horamètre, deux jauges, tableau de fusile.

### Équipement

Parachute	oui
Freins	disques commande centrale hydraulique
Freins de parc	oui
Aération	oui
Radio	Becker
Transpondeur	Becker
GPS	Garmin II Pilot

### Dimensions

Envergure	8,80 m
Surface	11,51 m <sup>2</sup>
Masse à vide déclarée	302 kg
Moteur	Rotax 912 SFR 100 CV
Hélice	bipale GT Tonini 1,70 m
Masse maxi	472,5 kg
Réservoirs	2 x 50 l

### Performances relevées pendant l'essai

Masse au décollage	302-06+40= 428 kg (472,5 kg) ; température sol 20° ; pression QNH 1023 hPa ; piste 19° ; Vent 210° ; 18 km/h ; altitude de travail 4000 ft QNH
Temps de décollage	6 s
Vz	6,9 m/s (6 m/s) ; 130 km/h ; 5 200 tr/m
Taux de roulis	0 1,4 a/90° D 1,3 a/90° à V1 170 km/h
Vi mini	65 km/h
V max	224 km/h 5 400 tr/m
Prix du modèle essayé	62 533,44 €ht

Nota : V1 : Vitesse indiquée par l'instrumentation de bord ; Vmax : Vitesse mesurée à pleine admission au GPS sur trois branches à 120° ; taux de roulis mesuré d'une inclinaison stabilisée à 45° au passage sous 45° sur l'autre bord en utilisant poids et manchettes à l'équilibre ; Vz : Vitesse de montée mesurée à l'altichrono. La vitesse de vol et le régime sont aussi indiqués par l'instrumentation de bord. La masse d'essai est calculée à partir de la masse à vide indiquée dans le paragraphe "Dimensions". Les performances en Duple sont entre parenthèses.

### Contact

**CONSTRUCTEUR :** Constructions Aeronautiche Tecnam Srl, 1. Trm. Via G. Pascoli 80026 Caserta (NA) Italie, Tel : +39 081 75 83210, Fax : +39 081 75 84 528  
Courriel : tecnam@tin.it Site : www.tecnam.com

**REVENDEUR FRANÇAIS :** Air Import 01, Aérodrome de Bellepierre BP 423, 01204 Bellepierre, Tel : +33 03 50 56 66 79, Fax: 03 50 56 66 79  
Courriel : contact@airimport01.com  
Site : http://www.airimport01.com

## [ Essai ]

### □ En vol

C'est René Claret, l'un des trois mousquetaires d'Air Import, qui m'a présenté l'appareil. Il a une telle confiance dans ses qualités qu'il n'a pas jugé utile de faire un vol de prise en main en ma compagnie. Il se contente de me donner par téléphone le code du hangar en ajoutant : "Tu verras, il est comme les autres mais encore mieux !". Muni de ce commentaire, je le sors du hangar, le prépare et vais prendre des nouvelles de la région auprès de l'instructeur du club, Michel Rousse, en attendant que le plafond veuille bien se relever. Je suis un peu inquiet pour mon essai car il a plu toute la nuit et Bellegarde, au confluent du Rhône et de la Valsérine, n'a pas la réputation de se dégager rapidement. Vers onze heures, les stratus se déchirent malgré tout un peu vers le sud et je décide de décoller. La nouvelle piste en dur financée entièrement par les membres du club et arrachée aux forçeps à la DAC locale est superbe et permet d'utiliser le terrain toute l'année, y compris après de fortes pluies comme celles de cette nuit. Comme d'habitude, il m'a fallu une bonne dizaine de minutes pour chauffer le Rotax 912 malgré la température clémente. Le roulage est aisé grâce à la roulette avant conjuguée aux palonniers. Le demitour en bout de piste peut s'effectuer sur une demi-envergure si on prend soin de ne pas freiner pendant l'opération. En effet, les disques des roues principales sont actionnés par



Derrière les sièges, un volumineux espace permet de loger les bagages.



un levier central unique. Le freinage est donc toujours symétrique et bloque un peu les actions sur la roulette avant.

Me voilà face au sud et prêt au décollage. Gaaaz ! Et le Sierra s'élève avec enthousiasme. En moins de six secondes avec 10° de volet et 5 000 tr/mn, je suis en l'air. Trois cents pieds, la pompe, les volets et je relève le nez pour maintenir la meilleure vitesse de montée à 130 km/h. Les commandes sont incroyablement agréables. Les ailerons en particulier sont encore meilleurs que sur les P 96 et P 92 et le lacet inverse presque imperceptible malgré cette vitesse relativement basse. Gaz, au tableau, le moteur tourne à 5 200 tr/mn et le vario affiche un beau 7 m/s. Je mesurerai dans l'après-midi 5,8 m/s avec un passager.

Je poursuis ainsi la montée traversant la couche de stratus qui se déchire vers le sud pour trouver de l'air bien calme à 4000 pieds. Une couche de cirrus couvre le ciel par l'ouest. La perturbation suivante arrive mais je suis encore au soleil pour quelques heures. Le Sierra ne demande qu'à accélérer quand je passe en palier et je dois sensiblement réduire l'admission pour tenir la vitesse de manœuvre à 170 km/h indiqués. Le taux de roulis dans ces conditions est exceptionnel avec moins d'une seconde et demie pour basculer de 45 à 45°. A cette vitesse, le lacet inverse est presque nul et il suffit d'une infime pression des palonniers pour tenir la bille au milieu. La commande est encore légère et l'attaque bien nette. De plus, la précision est remarquable et l'appareil, entame son mouvement de roulis à la moindre pression sur le manche. Comme il faut toujours

laisser une place à la perfection, je noterai le roulis à 19 sur 20. C'est en tout cas le plus agréable que j'ai rencontré en ULM.

Comme tous ses collègues, le P 2002 est stable en tangage comme en lacet, manche ou palonniers libres. Cette stabilité permet, en atmosphère stable sans se soucier trop du pilotage, en se consacrant à la navigation et à la contemplation du paysage. Cela vient s'ajouter à l'extraordinaire comportement aux ailerons qui a tendance à rendre téméraire même les plus calmes des pilotes.

Côté performances pures, le P 2002 a sensiblement amélioré celles de son prédécesseur que nous avions mesuré à 215 km/h, il y a bientôt quatre ans. Le P 2002 de notre essai passe facilement les 224 km/h et cela en l'absence des carénages de roues principales. Sans ce handicap, on peut espérer 10 km/h de plus à pleine admission et donc une croisière en air calme à plus de 200 km/h.

Le comportement aux variations de puissance est excellent, l'appareil se contentant de cabrer à la mise de gaz avec une tendance du nez à partir à gauche sous l'effet du couple hélicoïdal. Il produit le comportement inverse à la réduction. La sortie des volets fait légèrement baisser le nez sans que la vitesse ne varie notablement.

L'approche est particulièrement facile car les volets électriques sont efficaces pour réduire la vitesse et, en bout de course, pour augmenter la traînée. La bonne stabilité observée en lisse est toujours présente, volets sortis, ce qui facilite bien la tenue des paramètres d'atterrissage. Si vraiment vous êtes trop haut, le glissement est possible et efficace et l'on trouve facilement l'é-

quilibre pied/manche pour la stabiliser. La rotation finale est sans souci et l'appareil touche en dessous de 60 km/h indiqués. Les freins, très efficaces, permettent un arrêt en moins de 150 m à pleine charge sur piste en dur.

### □ Un bel avenir

Cette dernière création de la Tecnam est vraiment une réussite en terme de qualité de pilotage. Les pilotes avion qui voudraient y goûter tout en conservant le droit de noter leurs heures sur leur sacro-saint carnet de vol auront le loisir d'acheter la version certifiée. En effet, le P 2002 JF est le premier appareil européen à réussir sa certification en JAR VLA sous l'égide de la nouvelle agence de sécurité européenne EASA. Cette certification permet de l'exploiter jusqu'à 580 kg de masse totale au décollage. Ce crédit permettra de l'équiper de tous les gadgets et des peintures chatoyantes indispensables à la valorisation de son propriétaire. Bien entendu, étant par ailleurs exactement semblable au modèle ULM, son poids plus important grèvera beaucoup les performances de montée et un petit peu celles de croisière. Au-delà de cette désobligeante constatation, il faut bien dire que même cette version sera très attractive sur le marché des avions école face à la concurrence nettement plus chère et moins performante qui s'offre en matière d'avions biplaces.

Pour revenir à l'ULM, le P 2002 Sierra est un appareil hautement recommandable pour qui peut le financer. Il constitue au-delà des questions financières un modèle en termes de qualité de vol vers lequel toute la concurrence devrait tendre. □