



Le prototype du 2006T survole la région napolitaine où est basé le constructeur.

# Tecnam P2006T

Avec son quadriplace à Rotax 912S, le constructeur italien innove et compte redynamiser le marché du bimoteur à pistons...

Le bimoteur léger a connu ses heures de gloire dans les années 1960-1980, avec une série de bimoteurs à pistons, notamment produits par Piper (Aztec, Apache, Twin Comanche, Seneca...), Cessna (310 sans oublier le 337 Push-Pull), Beechcraft (Twin Bonanza, Duke, Baron) mais aussi Grumman (Cougar). Ce type d'appareil sert à l'école multimoteurs mais de nombreux pilotes retiennent le concept comme machine de voyage et d'affaires. L'intérêt vient surtout de la poursuite du vol sur un moteur en cas de panne en zones maritimes ou désertiques.

Dans les années 1970, pour proposer des machines économiques et plus modernes aux écoles, Piper propose son PA-44 Seminole (toujours en production) et Beechcraft le Be-76 Duchess (437 produits entre 1977 et 1982), le Cessna T-303 Crusader ne rencontrant pas le succès. Suite aux multiples procès rencontrés par les constructeurs aux Etats-Unis en matière d'assurance-produit, les



Depuis les premières études, la cellule n'a pas été modifiée pour la série, mis à part une trappe d'évacuation supérieure exigée par l'EASA.

François Besse  
Photos de l'auteur et Tecnam

chiffres de production d'avions légers aux USA vont s'effondrer avant que la législation ne limite la responsabilité des constructeurs et permettent de relancer les chaînes de production.

C'est ainsi que Cessna va relancer sa gamme de monomoteurs, allant du 172 au 206 en passant par le 182, mais sans proposer de bimoteurs à pistons, dont le marché est insuffisant tandis que les monomoteurs sont devenus nettement plus économiques avec l'augmentation du prix de la 100LL, tout en offrant des améliorations en confort, utilisation ou performances (Mooney, Cirrus). Les seuls constructeurs à se maintenir sur le marché du bimoteur léger à pistons seront Vulcanair (Italie), avec le P-68 Victor, et Piper avec le Seminole, tandis que l'aviation d'affaires a glissé vers les mono et biturbopropulseurs ou les jets.

Mis à part les écoles, ayant besoin d'une machine pour enseigner le pilotage de base sur multimoteur dans le cadre des formations professionnelles (CPL-IR MEP), le marché du bimoteur à piston est resté atone. La Socata, un temps intéressée par la reprise du Grumman Cougar sous le nom de TB-360 Tangara, a jeté l'éponge faute d'une demande suffisante. Aussi, avec ses deux Thielert 1.7 Centurion, le Diamond DA-42 Twin Star a constitué une surprise à sa sortie, il y a quelques années, sachant trouver un marché, parvenant à intéresser les écoles professionnelles attirées par une diminution des coûts d'exploitation permis par les composites et les GMP diesel, au prix – il est vrai – de quelques ennuis de jeunesse côté motorisations...

## Le retour des bimoteurs légers ?

Récemment, le bimoteur à pistons a bénéficié d'un regain d'intérêt avec l'arrivée de plusieurs modèles. Le salon de Friedrichshafen 2007 (cf. *Pilotes* n°4) a été l'occasion de découvrir de nouveaux bimoteurs "traditionnels", à motorisation Lycoming ou Continental, tels le Shark de Fly Fan (Slovaquie), entièrement en composites, ou l'Orka de Saklady Lotnice (Pologne), également en composites et à moteurs propulsifs. Mais le plus révolutionnaire dans son approche a été le projet du constructeur italien Tecnam, déjà connu pour ses ULM et monomoteurs certifiés. Son bimoteur a créé la surprise avec la naissance d'une nouvelle classe de bimoteurs légers.

Le P2006T inaugure en effet le domaine des bimoteurs motorisés par des Rotax. Ce type de GMP a désormais acquis sa place en aviation, motorisant de nombreux aéronefs, des ULM aux biplaces certifiés CS-VLA en passant par des avions et hélicoptères en kit. Dès le départ, le projet du constructeur a reposé sur deux Rotax, moteurs déjà bien répandus dans le milieu aéronautique et au retour d'expérience sans commune mesure avec celui des Thielert équipant le DA-42. En effet, Rotax annonce avoir diffusé plus de 15 000 Rotax de la série 912, le 912A étant certifié depuis 1989, le 912S depuis 1998, leur potentiel ayant été porté à 1 500 heures depuis 2003. Le savoir-faire du motoriste s'appuie aussi sur la diffusion de 125 000 moteurs aéronautiques depuis 1973 et la commercialisation, chaque année, de 200 000 moteurs pour divers usages, dont 70% sont désormais des 4-temps.

Cet historique n'a pas empêché la Tecnam de mettre un Rotax à disposition de l'université

En vidéo  
A voir sur [www.pilotesmag.com](http://www.pilotesmag.com)  
un reportage vidéo tourné dans les usines de Tecnam avec notamment le P2006T

aéronautique de Naples afin d'établir ses propres mesures sur banc car le bureau d'études napolitain a trouvé quelques différences par rapport aux courbes de puissance diffusées par le motoriste. Pour le choix de la motorisation, Tecnam a fait la comparaison entre l'habituel GMP d'un bimoteur traditionnel, le Lycoming O-360-A1A de 180 ch (Seminole, Duchess) et le Rotax 912S. Sur la balance, avec les mêmes systèmes et accessoires, le premier affiche 146 kg contre 64 kg pour le second. De plus, la surface frontale du Lycoming atteint 0,4 m<sup>2</sup> contre 0,15 m<sup>2</sup> pour le Rotax. La puissance maximale s'obtient au régime de 2 700 t/mn pour le Lycoming en prise directe contre 2 400 t/mn à l'hélice pour le Rotax équipé d'un réducteur (1/2,4286), régime inférieur gage d'un meilleur rendement de l'hélice et d'une diminution du niveau sonore.

## Optimisé grâce au 912S

Ainsi, le trio masse/puissance/surface frontale est largement à l'avantage du moteur autrichien, complété par une consommation moindre (20 l contre 35 à 38 l/h), en notant que certifié FAR-33,

A Casoria, la présérie de cinq appareils est déjà en production. Ici le fuselage du n°02.



Banc d'essais statiques pour la voilure avec la cellule n°00 destinée au processus de certification CS-23.





### AU PIED DU VESUVE...

Le constructeur napolitain, créé en 1986, est établi sur deux sites distants d'une cinquantaine de kilomètres (cf. *Pilotes* n°2). Une première usine se trouve à Casoria, à quelques mètres de l'aéroport de Naples-Capodichino mais à l'opposé de l'aérogare et s'y rendre relève du défi avec un labyrinthe d'artères et une circulation dantesque. Sur 11 000 m<sup>2</sup>, c'est là que se trouvent le bureau d'études, équipé en CAO/FAO, et la sous-traitance d'éléments structurels aéronautiques,

Le second site est à Capua (Capoue), au nord-ouest de Naples, implanté sur une base militaire non active, dont la piste peut être utilisée pour les vols d'essais – après bien des difficultés administratives pour obtenir un accès à la piste via un étroit taxiway... L'usine de 12 000 m<sup>2</sup> est principalement un hall d'assemblage avec, au fond du gigantesque hangar, les éléments livrés par les sous-traitants (ailes, train, gouvernes, etc.) et, face au tarmac, sous film plastique, les machines assemblées et peintes, prêtes à être chargées dans des semi-remorques. Tous les modèles sont là, de l'ULM au biplace certifié VLA, avec ou sans train rentrant. Les immatriculations montrent des appareils à destination de tous les pays, de la France à l'Espagne en passant par l'Iran ou le Brésil. Cette unité de production va être doublée

comptant pour environ 50% dans le chiffre d'affaires. Avec un outillage industriel important et un label ISO-9002, Tecnam participe en effet à de multiples programmes industriels pour le compte de Boeing, Alenia, Aermacchi, Dornier, Agusta ou Dassault. Ainsi, tous les empennages des ATR-42/72 sortent des chaînes de Casoria...

C'est là que sont assemblées les premières cellules de P2006T avec le n°2 bien avancé et le n°3 en début de montage. A l'écart se trouvent les machines à torture pour la cellule n°0, destinée à valider les structures jusqu'à rupture par essais statiques, avec d'un côté la voilure et de l'autre, le fuselage. Actuellement, le personnel de Tecnam assure l'assemblage de la présérie mais, comme pour les ULM et monomoteurs, la production sera ensuite réalisée chez plusieurs sous-traitants de la région ou en Italie du Nord, après formation des employés chez Tecnam.



en surface dans les mois à venir, avec un possible transfert de l'activité de Casoria.

Uniques dans ce hall d'assemblage, le prototype du P2006T et un P92 utilisé par un organisme civil dans le cadre d'un programme de recherche lié aux drones. Tecnam fournit la plateforme volante, équipée d'antennes extérieures pour localiser les trafics environnants et assurer le "voir et être vu". Ainsi, ce P92 particulier a effectué récemment, avec succès, son premier atterrissage en mode automatique... ■

le Rotax 912 est le "seul moteur aéronautique approuvé pour fonctionner avec du carburant automobile" (SP95), au coût inférieur à celui de la 100LL et plus disponible dans le monde si ce n'est sur les aérodromes... Il faut encore ajouter au bilan l'apport du système de refroidissement liquide, assurant une meilleure stabilité des températures culasse. Enfin, le prix du moteur et des pièces de rechange demeure à l'avantage du Rotax malgré son potentiel plus faible.

Tout ceci a poussé Tecnam à concevoir un bimoteur léger, le constructeur étant certain d'un marché potentiel pour un tel quadriplace aux coûts d'exploitation nettement moindres que ceux des bimoteurs d'ancienne génération – la consommation des deux moteurs sera inférieure en quantité et en coût à celle d'un monomoteur de 200 ch !

Ce saut technologique apporté par le Rotax a permis de définir un appareil de faible masse tout en bénéficiant d'un bon rapport poids/puissance – sur bimoteur, les facteurs influant pour les performances sont la charge au cheval-vapeur (kg/ch) et la charge au mètre linéaire de la voilure, ce dernier point imposant un bon allongement pour le taux de montée en configuration monomoteur. Ainsi, le P2006T a une masse à vide inférieure à celle de certains monomoteurs quadriplaces de 180 à 200 ch...

### Une silhouette connue...

Pour la cellule, Tecnam a retenu la technologie utilisée par la société depuis deux décennies, à savoir le métal (alliages d'aluminium). L'architecture est du type à ailes hautes, dans le souci d'une bonne stabilité et d'une meilleure visibilité vers le sol, sans oublier l'accessibilité à bord pour l'embarquement des passagers et des bagages. La silhouette est très proche de celle du Partenavia P-68 Victor, mais plus affinée. L'expérience du bureau d'études, sous le regard du patriarche – Luigi Pascale, le père entre autres du P-68 Victor... – a fait le reste, avec une cellule offrant le devis de masse suivant : 760 kg à vide pour 1 180 kg maxi soit 420 kg de charge utile (les pleins et 4 fois 69 kg ou 4 fois 77 kg et 155l, soit près de 3h30 de vol).

La cabine est quadriplace (largeur de 1,22 m pour 2,60 m de long, ceintures à enrouleurs) avec deux portes. A l'avant gauche, l'une permet d'accéder aux places avant, la seconde, sur le flanc droit, donne accès aux places arrière et au compartiment à bagages. Dans les deux cas, les moteurs devront être impérativement à l'arrêt... Les parties vitrées sont nombreuses, avec une custode à



l'arrière. Le pilotage se fait par volants avec console centrale pour les manettes de gaz. Les contacts moteur, démarreurs et sélecteurs carburant se trouvent au plafond.

La voilure d'une pièce est semi-trapézoïdale, avec un seul longeron principal et un dièdre de 1°. L'aile, au profil laminaire Naca série 63A, intègre les réservoirs structurels de 100l chacun. Le bord de fuite de la partie rectangulaire de la voilure est occupé par des volets à commande électrique, prévus pour permettre un décrochage sous la barre des... 50 Kt (90 km/h) et générer de la traînée (40° maxi) pour autoriser des approches pentues sur pistes courtes. Les parties trapézoïdales reçoivent les ailerons, actionnés par câbles et biellettes.

Les deux Rotax 912S3 sont installés sur des nacelles en tubes d'acier avec système d'amortissement des vibrations. Les hélices bipales MT-Propeller sont du type constant speed, avec système de mise en drapeau. Chaque moteur est alimenté par son réservoir, avec les pompes mécanique et électrique habituelles aux Rotax, le transfert d'un réservoir à l'autre se faisant via un sélecteur en cabine.

Les empennages, également métalliques, sont classiques avec une direction de bonne surface pour gérer le vol asymétrique (la gouverne bénéficie d'un compensateur électrique), et une profondeur de type monobloc, avec tab-antitab de grande surface, solution retenue pour son bon comportement en vol et sa grande plage de centrage (stabilité longitudinale).

Le P2006T repose sur un train tricycle rétractable, entièrement métallique et repris sur les renforts principaux du fuselage. Le système de rétraction, de type électrohydraulique, est simple avec un pivotement des roues principales vers l'inté-

La silhouette est proche de celle de l'ancien Partenavia P-68 Victor. Normal, le concepteur est le même, Luigi Pascale...



Pour bénéficier d'une voie suffisante, l'appareil utilise deux "nageoires" supportant les jambes principales. L'aile haute, de bon allongement, reçoit les deux Rotax équipés d'hélices bipales MT-Propeller.





TECNAM COSTRUZIONI AERONAUTICHE



Assemblage à Capua avec notamment le 2002RG

Le patron de Tecnam, Paolo Pascale-Langer, est le neveu de Luigi Pascale, le concepteur aujourd'hui âgé de plus de 80 ans à qui l'on doit l'initiale P de tous les modèles Tecnam et d'autres appareils produits ces cinquante dernières années. Citons les P-64 Oscar et P-66 Charlie – des Cessna 150/172 à l'italienne avec 115 à 160 ch – ou encore le P-70 Alpha, un biplace à aile basse. Le père du "general director" a également travaillé avec ce concepteur jusqu'aux bimoteurs produits par Partenavia (P-68 à train fixe et rentrant, voire à turbines). Repris aujourd'hui par une autre entité, le P-68 Victor est toujours en production, l'usine Vulcanair étant implantée sur l'aéroport de Naples, en face de celle de Tecnam... Si les us et coutumes locales l'imposent sans doute, Tecnam demeure encore trop méconnu, ce constructeur faisant preuve d'une relative discrétion. Pourtant, c'est l'un des plus actifs en Europe, avec une production d'ULM et d'avions certifiés au rythme de 1,2 monomoteur par jour ouvrable, soit 25 par mois en moyenne avec pour objectif de pas-

ser à 1,5 unité/jour. La production annuelle en 2008 oscille autour de 250 à 300 machines, bimoteurs compris, dont 20 % d'appareils certifiés (P 92 JS, P 2002 JF et JR) et 60 % d'ULM (P 92, P 2002, P 96, P 2004), le solde (20 %) étant destiné aux USA et la classe LSA (2002 Sierra et 2004 Bravo). Si la barre des 100 machines est atteinte sur le marché nord-américain, qui compte déjà un agent et douze représentants, le constructeur envisage une unité de production outre-Atlantique. Les ventes se répartissent à 50/50 entre machines à ailes hautes et basses, avec 10 % d'appareils à train rentrant – innovation récente – et une prépondérance du Rotax 912S.

Paolo Pascale-Langer a prévu une production de 25 bimoteurs cette année, dont une présérie de 5 déjà en cours. L'approvisionnement des lots matière a déjà été fait. Si le prototype compte deux écrans EfiS, le n°2 aura une instrumentation analogique classique. Le n°3 sera le premier à être livré à un client. Les premiers acheteurs (russes, italiens, français, espagnols, tchèques ou néo-zélandais) ont passé commande avant de voir de près le prototype et de le piloter... La production en 2009 portera sur 50 à 60 bimoteurs. ■

rieur, en bénéficiant d'excroissances latérales pour loger le mécanisme et augmenter la voie. L'amortissement est du type oléopneumatique avec des roues Cleveland (600x6) pour les principales. La roue avant (500x5), conjuguée aux palonniers, se replie vers l'arrière, étant également amortie oléopneumatiquement. Le système de sortie en secours repose sur l'usage de la gravité.

“Comme un P 92”

Avec un programme industriel lancé en 2006, le constructeur n'a pas perdu de temps... Le prototype a effectué son premier vol officiel le 13 septembre dernier avec aux commandes Enzo De Blasio, pilote attitré de Tecnam depuis 1992, ayant effectué les premiers vols de toute la gamme, du P92 aux P2002 et P96. Au vol suivant, Luigi Pascale était à bord...

Fin 2007, lors de notre passage à Capua, près de Naples, le prototype poursuivait son programme d'essais prévu sur une centaine d'heures de vol. Les 35 h de vol déjà accumulées ont déjà permis de balayer une bonne partie du domaine de vol, du décrochage à la croisière rapide. Avec les volets sortis, le décrochage intervient à 49 Kt. Si le moteur critique est le droit (contrairement aux moteurs américains tournant en sens inverse, rendant "critique" le moteur gauche des bimoteurs américains), la différence entre GMP droit et gauche demeure faible d'après le pilote d'essais, avec une VMC validée à 82 Kt, avec une demi-bille décalée et 5° d'inclinaison sur le moteur vif, comme stipulé par la norme de certification. La mise en drapeau et le dévirage sont très rapides, les Rotax étant prompts à redémarrer après un arrêt complet.

Le décollage à faible masse s'effectue en 150 m, avec rotation vers 55 Kt. A la masse maximale, le roulage sera de 235 m pour 450 m au passage des 15 m. La vitesse de pente max est 78 Kt (Vx) pour 83 Kt au meilleur taux de montée (Vy). L'appareil a déjà été évalué sur une piste privée de seulement 390 m de long. Les distances à l'atterrissage à la masse maximale sont de 320 m au passage des 15 m pour 190 m de roulage. L'approche peut se faire à 65 Kt pour un touché vers 50 Kt. Pour résumer ses impressions de vol, le pilote d'essais affirme que le P2006T se "comporte comme un P92", étant sans surprise et aussi facile à piloter que l'ULM. Vu du sol, l'engin semble bien maniable avec de rapides changements de sens de virage et un niveau sonore très bas. La mise au point de



la cellule est quasiment achevée, sans grande modification apportée (hors les capots moteurs déjà corrigés), les essais devant porter sur la partie haute du domaine de vol (validation de la VNE) et les mesures en vue de la certification. Pour la croisière, Tecnam annonce 140 Kt à 75 % de la puissance (5 000 t/mn) au FL070 et 135 Kt à 65 % au FL090, pour une VNE prévue à 168 Kt. Au niveau croisière, c'est très proche du DA-42 équipé de deux Thielert de 135 ch. Le taux de montée maximal est de 1 140 ft/mn pour 250 ft/mn en monomoteur – à la puissance maximale autorisée durant 5 mn, soit 92 ch et non 98 ch – ce qui est un bon résultat comparé aux valeurs des bimoteurs sur le marché. Le plafond maximal du P2006T est de 15 000 ft pour 7 000 ft en monomoteur, valeur très honnête pour ce type de machine. Pour certains concurrents, plus motorisés, le plafond monomoteur atteint les 5 000 ft, toute panne d'un moteur à une altitude supérieure se traduisant par une descente inexorable. En monomoteur, la croisière à 3 000 ft a été mesurée à 110 Kt avec les 92 ch de puissance maximale continue. Ces chiffres permettent à la Tecnam de comparer son bimoteur à d'autres quadriplaces mais monomoteurs, car leurs caractéristiques et puissances sont similaires. Ainsi, la masse à vide (760 kg) du 2006T est proche ou inférieure à celles des Piper Archer (760 kg) et Arrow (812 kg), Diamond DA-40XL (750 kg), Cirrus SRV-G2

Le tableau de bord du prototype comprend deux écrans EfiS tandis que la planche du n°02

sera plus classique, avec une instrumentation analogique.

L'empennage vertical est de bonne taille, efficacité en monomoteur oblige.



TECNAM-FRANCE

Basé à Bellegarde-Valserine, dans l'Ain, l'importateur français de la marque diffuse la gamme italienne à raison d'une moyenne de deux machines par mois, dont l'ULM P92 Echo prévu pour l'école de base. Ces derniers temps, une quinzaine de biplaces certifiés VLA (P2002 JF) ont rejoint la flotte d'aéro-clubs.

Le trio dirigeant la société a prévu d'acquiescer un P2006T avec, parmi les projets à court terme, une implantation complémentaire sur l'aérodrome de Mâcon – pour faire la distinction entre appareils certifiés et non certifiés. Enfin, depuis début décembre, Air Import 01 est devenu Tecnam-France... ■



(929 kg), tous motorisés par 180 à 200 ch. Face aux 420 kg de charge utile, seuls le SRV-G2 et l'Arrow font mieux (430 kg et 435 kg). En croisière à 75% à 7 000 ft, le 2006T se fera dépasser par les SRV-G2 (150 Kt) et DA-40XL (145 Kt) mais doublera un Arrow (137 Kt) tout en laissant sur place l'Archer (128 Kt).

Comparé au bimoteur PA-44/180 Seminole, le 2006T pèse à vide 760 kg contre 1 173 kg, sa charge utile étant inférieure aux 558 kg du PA-44 mais le taux de montée reste similaire (1 140 ft/mn pour le 2006T contre 1 200 ft/mn). Le plafond du Piper est de 15 000 ft, identique à celui du P2006T, des chiffres qu'il faut évaluer en se souvenant que le PA-44 bénéficie de 2 fois 180 ch et le 2006T de 2 fois 98 ch seulement, soit quasiment deux fois moins de puissance... De leurs côtés, le Be-76 Duchess affiche 1 110 kg à vide



Démonstration du vol sur un moteur, l'hélice du Rotax gauche étant en drapeau.

pour 1 770 kg maxi (660 kg de charge utile) tandis que le DA-42 annonce 1 272 kg à vide pour 1 785 kg maxi (513 kg). En taux de montée, le Duchess, avec ses 2 fois 180 ch, affiche 1 248 ft/mn face aux 1 052 ft/mn du DA-42 équipé de 2 fois 135 ch. Ainsi, malgré sa puissance moindre, le P2006T est bien dans la course... L'appareil est proposé à 260 000 € HT (313 560 € TTC) – un prix moins élevé que celui des PA-44, DA-42 et proche de celui d'un Arrow ou d'un SR-22 – avec déjà 30 commandes enregistrées.

#### Si l'EASA veut bien...

La certification en IFR selon la norme CS-23 est visée cette année si... l'EASA y met de la bonne volonté. A Naples, on tempête contre l'administration européenne qui a freiné ce programme industriel en délivrant avec beaucoup de retard les autorisations de vol du prototype pourtant fin prêt. La première autorisation limitait les vols à 80 Kt seulement et train sorti... Les photos montrent que le prototype a heureusement fait du chemin depuis, avec la rentrée du train, l'étude du vol en monomoteur (n-1), atterrissages compris, sans oublier les essais vibratoires au sol et les crash-tests pour les sièges jusqu'à 26 g.

Alors que le prototype était déjà assemblé, l'EASA – lors de la première réunion de pré-certification le 14 novembre 2006 – a imposé une sortie de secours, afin d'évacuer l'équipage en moins de 90 secondes en cas d'amerrissage... L'EASA s'est appuyée sur un nouvel article (807e) de la norme CS-23, stipulant que tout bimoteur doit disposer, en cas d'amerrissage, d'une sortie de secours au-dessus du niveau de flottaison de chaque côté du fuselage, ou si ce n'est pas possible, d'une sortie supérieure unique dont

les dimensions ne doivent pas être inférieures à 51 x 91 cm. Cette solution sera retenue par Tecnam. Et c'est ainsi que le bureau d'études de Casoria a dû se pencher sur le problème et définir rapidement une sortie d'urgence appliquée dès la cellule n°2.

On notera que jusqu'à ce jour, des milliers de bimoteurs à pistons ont volé dans le monde sans cette exigence, le concept du bimoteur reposant sur la possibilité de poursuivre le vol sur un seul moteur après panne de l'autre GMP. Si l'on suit la logique de l'EASA, cette trappe d'évacuation devrait être imposée à tous les monomoteurs à qui le survol maritime n'est pas interdit et pour qui l'amerrissage devient inéluctable en cas de panne moteur. Au passage, signalons qu'un parachute balistique doit être proposé prochainement en option sur le 2006T, une première pour un bimoteur...

Alors que le programme d'essais n'est pas encore achevé, les premières cellules d'une présérie de cinq machines prennent forme à Casoria. Le 2006T est quasiment prêt pour entrer en production. Les premiers propriétaires sont des privés, en attendant un périple pour présenter l'appareil aux principales écoles professionnelles utilisant



Plus de 2 000 Tecnam (avions et ULM) ont été diffusés dans le monde...

des bimoteurs dans leurs cursus de formation. Parmi les évolutions à venir figurent une version à Rotax 914, un modèle à nez largement transparent – dans le style du P-68 Observer – destiné à la surveillance à moindre coût, ainsi qu'une version basique avec train et pas fixes. L'appareil devant être certifié en IFR (conditions non givrantes), un système de dégivrage devrait voir le jour prochainement, reposant sans doute sur l'utilisation du système TKS. Le développement du 2006T ne fait que commencer... ■

#### TECNAM P 2006T

##### Caractéristiques

Envergure (m)	11,20
Longueur (m)	8,70
Hauteur (m)	2,85
Surface alaire (m²)	14,8
Allongement	8,4
Masse à vide (kg)	760
Masse maximale (kg)	1 140
Charge utile (kg)	420
Carburant (l)	200
Charge alaire (kg/m²)	77
Charge au cheval (kg/ch)	5,9
Facteurs de charge (g)	+6/-3
Rotax	912S3
Puissance maxi (ch)	98
Puissance continue (ch)	92

##### Performances\*

Croisière 75% FLO70 (Kt)	140
Croisière 65% FLO90 (Kt)	135
Taux de montée (ft/mn)	
• bimoteur	1 140
• monomoteur	250
Décrochage V <sub>SO</sub> (Kt)	49
Plafond (ft)	
• bimoteur	15 000
• monomoteur	7 000
Dist. franch. 65%+30 mn (nm)	620
Décollage (m)	
• roulage	235
• passage 15 m	450
Atterrissage (m)	
• passage 15 m	320
• roulage	190

\*Données constructeur

www.tecnam.com  
www.airimport1.com

#### Cartes électroniques Jeppesen

Jeppesen lance une solution de cartes électronique VFR pour l'Europe.



Que vous pratiquiez le vol VFR ou IFR, vous pouvez à présent utiliser des cartes électroniques Jeppesen. Ces cartes électroniques sont d'un usage plus facile que les cartes en papier : elles permettent d'économiser du volume et du temps pour les actualisations, tout en réduisant l'encombrement dans le cockpit. De plus, les cartes électroniques Jeppesen comprennent à présent des pages de liste consultables sur base web afin d'optimiser les téléchargements d'informations et de compiler l'accès aux informations.

Vous pouvez à présent pratiquer le vol IFR ou VFR en Europe avec des cartes électroniques Jeppesen. Jeppesen est le seul sur le marché à vous proposer cette solution de cartes électroniques entièrement intégrées.

Afin de bénéficier de nos cartes électroniques ou pour plus de renseignements, n'hésitez pas à contacter votre représentant Jeppesen par téléphone au +49 6122 5070 ou sur internet [www.jeppesen.com](http://www.jeppesen.com)

**JEPPESEN**  
Making Every Mission Possible