

# Nouveauté



En médaillon, Billy Brooks qui répond à nos questions concernant le nouvel ensemble PulsR/GTR.

Ci-contre le proto brut de carbone en vol. Le chariot est surmonté de la nouvelle aile GTR.



# P&M Aviation PulsR

## UN NOUVEAU PAS

**Vol Moteur:** Ce nouveau chariot atypique est à moitié ouvert. Pourquoi ce choix ?

**Billy Brooks:** Nous réfléchissons depuis un certain temps à améliorer l'aérodynamisme tout en offrant aussi un confort de vol encore plus important. Mais dans notre cahier des charges, nous ne voulions pas perdre le plaisir du vol en plein air. Le PulsR offre maintenant un grand confort tout en restant une cabine ouverte. Cela à plusieurs avantages : tout d'abord, nous pouvons nous passer des visières de nos casques et, secondement, comme le pilote est mieux protégé même à grande vitesse, le vol est nettement plus confortable. La disparition du tube avant dégage aussi la visibilité qui s'en trouve meilleure que sur le Quik.

**PulsR est donc clairement un chariot pour le voyage. Cette démarche fait suite à la demande de votre clientèle ou bien est-ce un développement initié par P&M Aviation ?**

J'ai toujours aimé les grandes aventures aériennes, voyageant ainsi à travers le monde avec une perspective unique. Cette demande vient aussi de nos clients, particulièrement en Angleterre, qui aiment visiter l'Écosse, la France ou l'Europe avec leur ULM. Mais ce n'est pas seulement la seule chose dont est capable notre machine et la nouvelle aile GTR. Si vous aimez faire du vol dans les thermiques, l'aile peut ralentir et tenir sur un filet de gaz en consommant 5 litres à l'heure !

**Le PulsR est construit avec une structure composite. Quelles sont les autres innovations ?**

La majeure partie du chariot est réalisée en carbone et fibre composites utilisant la technique de l'infusion.

**Au dernier salon de Birmingham, nous avons vu les dernières innovations du constructeur de pendulaire britannique P&M. Aviation. Nous avons profité de l'occasion pour interviewer Billy Brooks, le designer et concepteur, pour comprendre les nouveaux choix techniques du développement du nouveau chariot PulsR et de l'aile sans mât GTR.**

Propos recueillis par Dimitri Delemar

Cela permet d'obtenir des propriétés proches des autoclaves sans son coût important. C'est aussi un procédé qui donne un résultat beaucoup plus propre que celui des superpositions de matières. Pour le train principal nous avons retenu un assemblage de fibre de verre/balsa/fibre de verre, un excellent choix pour les charges dynamiques d'un train d'atterrissage. Le reste de la structure est en carbone/mousse, sauf la cloison pare-feu qui est en carbone/balsa/carbone pour l'isolation thermique et une résistance accrue.

Les deux sièges sont ajustables ainsi que les repose-pieds qui sont réglables. Un parachute BRS est intégré sous le passager. Le réservoir est de 80 litres. Le refroidissement du moteur est maintenant fonctionnel avec une d'air sur le dessus du capot ainsi que sous le cockpit. Ce dispositif laisse les côtés de la machine libres pour installer des sacoches. La cloison pare-feu, le moteur et son bâti ainsi que le mât principal sont intégrés à la coque qui reprend tous les efforts structurels. La roue de nez a été installée sur un





## LE RÉSEAU DE DISTRIBUTION S'ÉTOFFE



P&M Aviation étend son réseau de distribution dans le sud-ouest de la France. C'est Roger Ricard (et son prestigieux passé aéronautique: militaire, avion et ULM sur plus de 130 machines différentes) et son entreprise AERO-MAX Affaires, installée en plein milieu du Médoc qui prend en main l'avenir des pendulaires QUIK et

autres modèles à venir pour la région. Son influence commerciale s'étend de la Loire-Atlantique, à la Haute Garonne, sans autre concurrent plus proche. Il vient de recevoir son premier appareil de démonstration, un QUIK-R sur le magnifique aérodrome de Lesparre - St Laurent (aux portes de Bordeaux): 900 m de piste - à deux pas de Pauillac, de la Gironde et de l'étang d'Hourtin, pour un accueil des plus sympathiques, par des pilotes, techniciens et monteurs très qualifiés. Roger Ricard vous accueille dans ses magnifiques installations, pour toute découverte des appareils de la gamme P&M Aviation, ou pour tout renseignement. Souhaitons-lui bonne réussite commerciale!

Contact: 06 88 46 34 34 - amaroger@orange.fr

Les autres revendeurs sont:

Centre ULM Européen (Belgique/France) +32(0)475 58 04 93, [www.ulms.net](http://www.ulms.net)

Pegasus Paris: Aérodrome de Meaux, +33 (0)6 07 49 18 86, <http://pegasus.paris.free.fr>

P&M Nord Pas de Calais: Herlies (59), +33 (0)6 68 39 22 52 - <http://phazebroucq.free.fr/nouveau/alizair.htm>

AERO MAX (P&M Aviation Sud-Ouest), +33 (0)6 88 46 34 34, [amaroger@orange.fr](mailto:amaroger@orange.fr)

# PULSR

*fusible mécanique déformable qui préserve la coque en absorbant l'énergie de l'impact. Le mât principal s'arrête au niveau du siège arrière ce qui dégage de l'espace pour intégrer le réservoir; le parachute et positionner ces masses le plus bas possible, augmentant la stabilité du chariot.*

**La prochaine étape est de fermer la cabine? Pas effrayé que le pendulaire ressemble à un trois axes finalement?**

*Pour fermer totalement la cabine, il nous faudrait une poutre de queue et une dérive pour assurer une bonne stabilité! L'autre solution est de changer le mode de propulsion...*

*Nous avons expérimenté un manche sans barre de contrôle mais avec un stick et des palonniers, c'était quasiment involable! On se serait cru sur un vélo avec un guidon placé sur la roue arrière.*

*À peine posé, nous avons été au pub voisin célébrer d'être encore en vie et d'avoir volé sur ce prototype douteux! Pour le moment nous pensons conserver la configuration classique du chariot pendulaire et puis ce que nous recherchons c'est le pilotage rassemblant à une moto... pas à une voiture!*

**Et le poids dans tout cela?**

*Eh bien, pas trop mal même si un concepteur d'ULM n'est jamais satisfait du poids de son nouvel appareil. Le PulsR s'affiche à 260 kg avec le parachute BRS et 248 sans, pour une masse maxi de 472,5 kg.*

**Le PulsR me rappelle étrangement le Motolotnia Echo 912, un chariot polonais aussi avec une cabine semi-fermée. Est-ce le même développement?**

*Je travaille sur le concept du PulsR depuis 2007 et je ne me souviens pas avoir vu ce chariot. Peut-être qu'il était déjà dans mon esprit, inconsciemment.*

*De toute façon, il n'y a pas 36 solutions pour obtenir un meilleur rendement aérodynamique pour minimiser la traînée et le bruit de l'hélice. C'est même quasiment la seule disposition.*

*En y regardant de plus près, le PulsR n'a absolument rien de commun avec l'Echo. La construction est totalement différente et repose sur un modèle que j'ai construit en 1985. À l'époque nous pensions qu'aucun client ne serait intéressé par une construction composite. Aujourd'hui c'est une demande dans tous les secteurs de l'ULM!*

**Comment fait-on pour monter l'aile sur le mât du PulsR? Une seule personne peut le faire?**

*Je voulais que cela soit aussi facile que sur le Quik. Il suffit de retirer le haut du capot moteur ainsi que le toit incluant le pare-brise. Le mât est fixé sur la cloison pare-feu par l'intermédiaire d'une charnière. Les dossiers des sièges se rabattent pour dégager l'espace. Il suffit alors de fixer l'aile au mât de manière ordinaire. Le relevage est classique. On relève le toit, referme le capot moteur et relève le dossier des sièges. Toute l'opération s'effectue par une personne seule.*

**Les ailes sans mât ont l'avantage de pouvoir être repliées sur leur chariot pour gagner de la place. Est-ce toujours le cas avec le PulsR?**

*Oui bien sûr! Il aurait été fou de perdre cet avantage. Le PulsR étant bas, l'opération est encore plus aisée!*

**La motorisation sera exclusivement Rotax?**

*Nous avons développé la cellule pour accueillir un bloc à refroidissement liquide et possédant un réducteur. Peut importe ce qui se cache sous le capot! Nous avons commencé avec le 912 S qui présente l'avantage de sa grande distribution et de sa fiabilité. Mais nous nous intéressons aussi au D-Motor et à un autre moteur de moto neige développant 75 ch pour 65 kg avec un réducteur à courroie.*

*Et pourquoi pas une version électrique avec pack de batteries interchangeable pour les écoles ne faisant que des tours de piste!*

**Quand sera disponible le PulsR et à quel prix?**

*Nous devons être sur le marché pour le printemps/été 2012. Le proto continue de voler ici avec une autorisation spéciale, les vols des tests du BCAR-S sont déjà faits.*

*Nous construisons des pièces pour les tests structurels ultimes du tricycle. Je pense qu'il sera possible de gagner un peu de poids. Ensuite, il sera nécessaire de faire tout l'outillage de production et réorganiser notre usine. Nous allons produire au Royaume-Uni, si c'est économiquement possible. Le prix de vente sera de 45 260 euros HT.*

**En développement vous avez aussi le nouveau Quik Explorer GTR. Quels sont les changements avec cette aile?**

*Le cahier des charges était d'obtenir un ensemble de 472,5 kg avec une vitesse de décrochage sous 65 km/h. La construction topless permet d'avoir un meilleur pilotage en roulis à basse vitesse. Nous voulions aussi un comportement au décrochage très docile.*

**GTR est basée sur la GT 450?**

*C'est comme cela que ça a commencé. Mais après 4 voiles et les modifications que nous avons opérées, la coupe de l'aile a radicalement évolué. Nous avons modifié l'intrados.*



L'aile doit être plus douce que la QuikR mais en conservant des bonnes performances. La GTR tient 160 km/h à haute vitesse et bénéficie d'une finesse de 12 avec le PulsR à 90 km/h. Certaines modifications structurelles ont été nécessaires pour tenir les +6, -3 g à 472,5 kg de masse max.

**GTR a aussi un nouveau système de stabilité et de pilotage en roulis. C'est-à-dire ?**

L'aile topless GTR de 13 m<sup>2</sup> est équipée du tout nouveau STARS système (STABILITY AND ROULIS SYSTEM). Ce tout nouveau système fonctionne via un jeu de poulies internes à l'aile, le pilote agit automatiquement sur le calage du balestron extérieur, de vrillage de l'aile. Ce système original stabilise l'appareil en vol de croisière, mais au contraire

facilite le roulis à toutes les vitesses. Le STARS système est également disponible sur les ailes QuikR en option d'origine ou via un kit de montage fourni par l'usine. À noter que ce système réduit de 40 % les efforts en roulis à basse vitesse ce qui rend les approches et les atterrissages moins physiques. Nous avons déposé un brevet pour ce nouveau développement.

**C'est aussi la disparition continue des mâts sur les ailes de votre gamme ?**

Je ne pense pas que nous reviendrons en arrière avec les câbles et les mâts.

**Le PulsR en vol. Le pare-brise permet de se passer des visières de casque, le plaisir du vol à l'air libre semble toutefois conservé.**

**Malgré la cabine semi-fermée, le montage et le relevage de l'aile s'opèrent très facilement même pour une personne seule. Le pare-brise se retire et le mât principal est articulé.**

*Peut-être pour certains cas pour des machines lentes et très légères... et encore !*

**Le chariot Explorer est également une nouveauté ?**

Après quelques années de retour d'information de notre clientèle, nous avons repensé le châssis pour qu'il puisse accepter des pneus de 15 x 6 sur des jantes de 6 pouces. Cela permet un meilleur atterrissage en particulier sur les surfaces molles ou rugueuses. Les freins peuvent être montés sur les 3 roues aussi. Ces ensembles sont également utilisés sur le PulsR.

Le train de l'Explorateur peut équiper tous les Quik pour un supplément de 760 euros HT.

**Est-ce possible de monter la GTR sur les anciens chariots ?**

Tous les Quik équipés du trim électrique.

**L'Explorer et la GTR sont déjà disponibles ?**

La certification est en cours et tout devrait être prêt dans quelques jours. Disons qu'en février, nous commencerons les premières livraisons. Le prix est de 34 000 euros HT. ▲

Vos réactions : [redaction@flying-pages.com](mailto:redaction@flying-pages.com)



PULSR	
Moteur Rotax	912 ULS
Longueur du tricycle	3,18 m
Hauteur totale	2,82 m
Surface alaire	13 m <sup>2</sup>
Masse à vide	245 kg
Masse maxi	472,5 kg avec parachute
Masse Maxi	450 kg sans parachute
décrochage à la masse maxi	61 km/h
Croisière au trim	88 à 152 km/h
Vne	192 km/h
<b>CONSTRUCTEUR</b> P&M Aviation Crawford Street, Rochdale, Lancashire OL16 5NU Grande Bretagne, +44 (0) 1706 655134 <a href="http://www.pmaviation.com">www.pmaviation.com</a>	
<b>REVENDEUR</b> France & Belgique Centre ULM Européen (EBLN), +32(0)475 58 04 93 <a href="http://www.ulms.net">www.ulms.net</a>	