

AVIASport

732 Mars 2016

Le magazine du pilote

grand format

- L'Afrique en ULM CT
- Vol en montagne en hélicoptère militaire

actus

- Mission Athos 747, la Patrouille de France salue le dernier Jumbo-Jet d'Air-France



carnet de vol

WASSMER

Retour sur
des grands classiques

carnet de vol

• Aerospeed,
l'école du PPL à l'IR

L 11782 - 732 - F: 6,90 € - RD



- Dem/S : 9,20 €
- DOM/A : 11,80 €
- Bel : 7,7 € - CH : 15 FS
- PORT CONT : 9,8 €
- N GAL/S 1250 cfp
- POV/A : 2300 cfp
- MAR : 95 Med
- MAY : 13,10 €

Au temps des Wassmer...



Le Wassmer Super 4/21, une esthétique et des performances remarquables !

Le Wassmer 52 Europa, pionnier en structure composites.



Redécouverte de grands classiques de l'industrie de l'aviation légère hexagonale, qui aujourd'hui encore, ne manquent pas d'atouts.

Depuis les premiers envols d'engins plus lourds que l'air à la toute fin du XIX^e siècle, la France a toujours été un acteur incontournable du monde de l'aéronautique. Et, aujourd'hui encore, nous pouvons être fiers de notre industrie aéronautique et spatiale, du DR-401 à l'Ariane 5ECA...

Pourtant, il y a eu de belles réalisations qui n'ont pas connu un succès commercial à la hauteur de leurs atouts, en particulier dans le domaine de l'aviation de loisir. Je pense par exemple aux Robin métalliques, comme le R-1 180 qui peut soutenir la comparaison avec le best-seller Piper PA-28 *Archer*, mais aussi et surtout aux avions Wassmer. Les vélivoles français sont peut-être plus familiers des productions Wassmer, avec notamment le biplace WA-30 *Bijave*, qui a permis de former plusieurs générations de pilotes et dont quelques-uns volent encore. J'ai eu moi-même l'occasion de voler sur presque tous les planeurs conçus par la maison Wassmer, du WA-20 *Javelot* au W28 *Espadon* (mon premier monoplace « plastique »...), mais je n'avais pas eu la chance de voler sur les avions de la firme. Et pour cause, ces machines sont devenues rares. On les trouve aujourd'hui majoritairement aux mains de propriétaires privés, et c'est grâce à deux d'entre eux que j'ai finalement pu

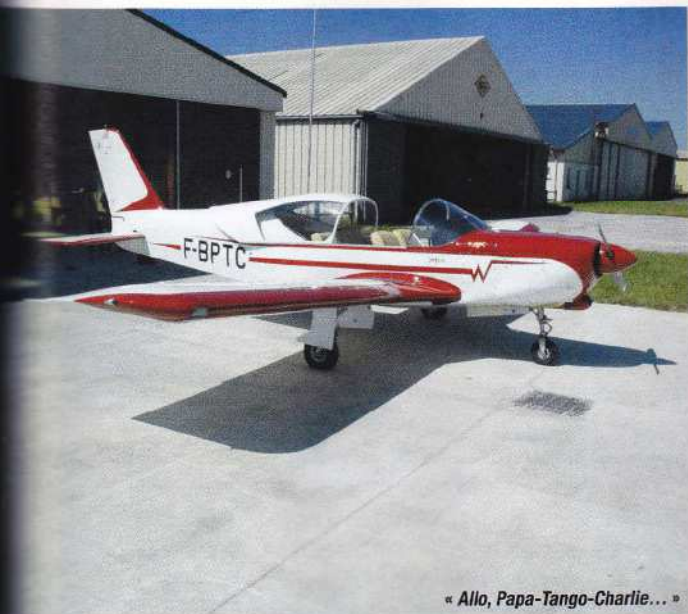
effectuer des vols en Wassmer 4/21, dit « Super 4/21 » et en WA-51 *Pacific*.

Des hélices aux avions et planeurs

Vers 1909, l'Alsacien Benjamin Wassmer commence à fabriquer des hélices d'avion dans ses ateliers parisiens. La production continue pendant la Grande Guerre au bénéfice de l'aéronautique militaire, loin du front, à Issoire dans le Puy-de-Dôme. Peu après l'armistice de 1918, l'usine ayant mené à bien son contrat d'hélicier, Benjamin Wassmer doit se tourner vers la fabrication de meubles. À son décès en 1926, les membres de sa famille reprennent l'entreprise. Mais ce n'est qu'en 1936 que la société des établissements Wassmer renoue avec les activités aéronautiques, par l'intermédiaire d'un contrat de maintenance des avions de l'aviation populaire. Avec l'avènement du vol à voile (ou plutôt à cette époque, le « vol sans moteur »), Wassmer fabrique également le planeur de début Avia 152, jusqu'à l'invasion de la zone libre en 1942 et l'interdiction de toute production aéronautique sur le sol français par les Allemands.

La paix revenue, l'usine d'Issoire participe à la renaissance de l'aviation légère française en assurant l'entretien des diverses

machines qui rééquipent les aéro-clubs (des planeurs allemands réquisitionnés aux biplans *Stampe*). Puis la société acquiert la licence de fabrication du « bébé Jodel » en 1949, et ensuite du Jodel D-112 de 65 ch en 1952. De ce biplace, les ateliers Wassmer extrapolent le D-120. Ce nouveau Jodel-Wassmer, avec un moteur de 95 ch et un confort accru, est aussi connu sous le nom de « Paris-Nice »⁽¹⁾. Le D-120, parallèlement au D-112, sera construit jusqu'en 1968 et environ trois-cents-cinquante exemplaires de chaque type sortiront des ateliers d'Issoire. L'expérience acquise grâce à ces activités de révisions et de constructions permet à Wassmer d'envisager la conception de ses propres appareils. À cet effet, un bureau d'étude est ouvert à Paris en 1955, et le premier planeur maison sort dès 1956. Il s'agit du WA-20 *Javelot*, un monoplace de 16 mètres d'envergure du à Maurice Collard⁽²⁾. Le plus grand succès de la firme sera par la suite le fameux WA-30 *Bijave*, qui remportera le marché d'état d'un planeur biplace école. Le premier avion né des planches à dessin de Wassmer-Aviation, le WA-40 *Sancy*, effectue son vol inaugural en 1959. C'est un élégant quadriplace de voyage de 180 ch, à pas variable et train rentrant, dont le WA-4/21 de 250 ch auquel est consacré la chapitre suivant de cet article est directement issu.



« Allo, Papa-Tango-Charlie... »



Le Super 4/21, indéniablement une allure racée...

Super 4/21, le monomoteur « long courrier »

En effet le WA-40, plus connu sous le nom de *Super 4*, sera décliné à la fois en une version simplifiée, avec le WA-41 *Baladou* (hélice à calage fixe et train non-retrayant), et en une version haut de gamme, le WA-4/21, dénommée à juste titre « *Prestige* ». Une première série est équipée avec un Lycoming IO-540B1 développant 235 ch, et les suivants recevront un IO-540C4 de 250 ch. Sur les trente exemplaires du 4/21 construits à partir de 1967, douze restent en état de vol aujourd'hui, tous des 250 ch. Ces avions de grand tourisme effectueront plusieurs raids remarquables, particulièrement avec madame Hrisa Pelissier, pilote de la maison Wassmer, aux commandes : en 1964, une traversée de l'Atlantique-Sud en WA-40 ; et fin 1968, rien de moins qu'un tour du monde en WA-4/21 avec la première traversée du Pacifique-Nord en monomoteur. Parmi les propriétaires célèbres du 4/21, on compte notamment le chanteur Jacques Brel. Le WA-4/21 F-BPTC de Nangis est la propriété d'Arnaud Fourquemin, amateur de beaux avions rares. Il possède ainsi deux Robin R-3 000, et évidemment un WA-40 et un WA-4/21. L'approche du « Tango-Charlie » permet d'apprécier immédiatement le travail de restauration effectué. L'entoilage du fuselage laisse à peine apparaître la structure tubulaire en acier et

les baguettes en bois de la partie dorsale. Les ailes sont en bois avec revêtement en contreplaqué marouflé. Bien qu'Arnaud soit aujourd'hui pilote de ligne, il ne renie pas ses antécédents de mécanicien aéronautique, et ceci se ressent dans le soin minutieux qu'il apporte à ses appareils. Le 4/21 est un monoplane à aile basse, empennage cruciforme. Il se caractérise avant tout par son design gracieux, bien qu'il soit relativement grand pour un avion de tourisme, avec 10 mètres d'envergure et 7,80 m de long (pour 920 kg à vide). La silhouette n'est pas sans rappeler le majestueux SIAI Marchetti SF-260, et la fluidité des lignes doit beaucoup à la dérive en forte flèche⁽³⁾ et à la verrière en forme de bulle qui recouvre entièrement tout le volume du cockpit. Elle s'ouvre en coulissant le long du fuselage, et la seule contre partie à la visibilité exceptionnelle qu'elle offre est l'absence de poignée à attraper lorsqu'on veut monter sur l'aile ; de plus, le marche-pied en forme d'étrier sous le fuselage oblige à tourner le pied de 90°. Mais peu importe : l'avion est bas sur pattes et l'accès aux deux rangées de sièges est ensuite complètement dégagé. Les dossiers des sièges avant sont suffisamment solides pour qu'on puisse s'y asseoir avant de se glisser doucement sur l'assise. Seule la distance des palonniers est ajustable grâce à une poignée sur le tableau de bord (façon planeur), mais le

réglage est appliqué aux deux places. La cabine procure un espace et une habitabilité incomparable, digne d'une Cadillac : la banquette arrière offre trois vraies places, les genoux ne touchent pas le dossier avant (testé par un passager d'1,84 m). Bref, un confort à la hauteur des 8 heures d'autonomie (ou plus en régime économique), assurées par quatre réservoirs d'ailes de 110 litres chacun. Évidemment, avec le plein complet de 440 litres, il ne reste qu'un peu moins de 200 kg de chargement, mais on ne peut pas tout avoir. Le tableau de bord en acajou conserve l'esthétique du noyer d'origine. Les sièges et le capitonnage cuir et tissu ont été remplacés par une sellerie en cuir blanc crème, plus légère que l'originale et merveilleusement assortie à l'avion. Je m'attendais à trouver des instruments en système métrique dans un avion français de cette époque, mais le Badin est gradué en nœuds et les deux altimètres en pieds. Le volant est en forme de « U », alors qu'il me semble que les premières séries de 4/21 au moins étaient équipées d'un volant en « W » inversé, dans le style *Concorde* ? La forme arrondi du bas du « U » laisse plus de place au niveau des fémurs pour le débattement des commandes que les volants carrés type Piper PA-28 ou Cessna 172 ; je trouve ce volant Wassmer plus agréable, mais d'autres pilotes ne l'apprécient pas. La disposition des commandes de mo-

La grande verrière coulissante permet un accès à bord très aisé.



La planche de bord en bois, quelle classe !

teur est à prendre en compte : le pas de l'hélice Hartzell à vitesse constante est à gauche de la commande de puissance, ce qui peut être déstabilisant quand on est habitué à trouver manettes de puissance, pas et richesse de gauche à droite. Démarrage : pompe électrique en marche pendant quelques secondes, puis le Lycoming de 250 ch à injection est mis en route sur *plein pauvre*. Lorsque le moteur tousse, mixture sur *plein riche*, et le 6-cylindres démarre alors dans un son rauque et puissant. Comme pour la plupart des gros moteurs à pistons, il faut réduire la mixture à un débit de croisière au roulage et essayer de ne pas descendre en dessous de 1 000 tr/min pour limiter l'encrassement des bougies. Une poignée type frein à main de Renault 4L permet d'actionner les freins à tambour des roues principales ; il faut tirer franchement sur la commande pour bien ralentir sans réduire, puis l'avion ré-accélère tranquillement. Il n'y a pas de frein différentiel, et la roue avant est en prise directe avec le palonnier : les efforts aux pieds sont conséquents alors que le rayon de virage est important, mais la commande est sans retour.

Pour le décollage, on baisse les volets jusqu'à 10° indiqués sur l'index situé à droite des commandes moteurs. Pleins gaz, le moteur donne 29 pouces d'admission, mais avec trois personnes et 220 litres à bord pour 10 Kt de vent presque dans l'axe sur la piste en dure de 955 mètres, Arnaud me demande de limiter la mise en puissance à 26 pouces. L'accélération est néanmoins franche, mais il faut bien attendre d'avoir 65 Kt au Badin pour cabrer. Le nez est lourd et

il convient de bien verrouiller l'assiette après avoir effectué la rotation. La commande du train d'atterrissage électrique, sur le haut du tableau de bord, se réduit à un switch qui est néanmoins protégé par un cache qui empêche de l'actionner involontairement. Les trois jambes se rétractent en moins de quatre secondes grâce à un système de vis sans fin ; le voyant rouge signalant le train en mouvement et les « trois vertes » sont bien visibles à côté de la commande.

La montée prolongée se fait à 2 500 tr/min, 25 pouces et 18 US gallons par heure au « *fuel flow* » pour 90 Kt affichés ; le vario affiche alors un bon 1 000 ft/min. Arnaud précise qu'à la masse max de 1,4 tonne, l'avion monte encore à 900 ft/min⁽⁴⁾. Pour voler à 65 % de la puissance en basse couche, les paramètres sont 2 200 tr/min et 23 pouces à l'admission, avec un « *fuel flow* » réglé à 12,5 US gallons par heure. On obtient alors 135 Kt de vitesse/air, ce qui avec le plein complet donnerait une distance franchissable de plus de 2 250 km avec une réserve de 30 minutes... Le 4/21 est vraiment taillé pour les grands vols. Il est bien sûr possible de voler avec un réglage de 2 400 tr/min et 24 pouces (75 % de la puissance), et alors l'avion va doucement accélérer aux alentours de 145 nœuds, mais on croise alors à la limite de l'arc jaune et la consommation flirte avec les 14 US gallons par heure (53 litres à l'heure). Les cinq positions du sélecteur de réservoirs entre les deux sièges sont claires : *coupé* en bas, puis dans le sens des aiguilles d'une montre, *gauche normal*, *gauche supplémentaire*, *droit normal*, *droit supplémentaire*. Par contre, il n'y a qu'une jauge pour les quatre réservoirs ! La bonne règle

veut que l'on affiche sur la jauge le réservoir sur lequel on consomme du carburant, car des accidents se sont déjà produits avec le moteur qui s'est arrêté alors que la jauge indiquait un réservoir encore plein...

En évolutions, l'avion est agréable et assez vif, les ailerons sont légèrement vrillés à leur extrémité et leur axe de rotation déporté procure un effet « de fente » qui améliore l'efficacité en roulis. Dans les virages le Badin ne chute pas, et la grande profondeur monobloc permet de maintenir l'assiette précisément. Au retour, de Troyes vers Nangis, je prends le temps de profiter de la grande verrière en admirant le panorama de lacs et d'étangs du Parc naturel de la forêt d'Orient. Un petit toit en stratifié au-dessus du plexiglas protège efficacement du soleil, sans nuire à la visibilité. Volets complètement sortis (soit à peu près 35°), le 4/21 décroche vers 47 Kt indiqués, cette vitesse passe à 58 Kt en lisse, ce qui est peu compte tenu de notre masse de 1,2 tonne. L'arrivée du décrochage est annoncée par de petites vibrations dans le volant qui cessent dès que l'on rend la main. En contrepartie de ces bonnes performances de vol lent, le profil épais génère de la traînée et la ré-accélération en palier prend du temps. Il faut quand même penser à ralentir l'avion en vent arrière pour pouvoir atteindre l'arc blanc (100 Kt) et sortir le train (sous 75 Kt). L'avion ne doit donc pas être approché trop vite : 65 Kt en air calme suffisent avec toute la courbure. C'est 10 Kt de moins qu'un PA-28 *Turbo-Arrow*. En revanche, il faut prendre garde aux approches tout réduit : l'avion n'est pas très fin et il faudra anticiper le taux de chute de plus de 1 000 ft/min à l'arrondi⁽⁵⁾.



À bord du Super 4/21 : un habitacle particulièrement spacieux et lumineux.



L'accès à bord de la gamme « plastique » se fait via des portes papillons.

Le WA-51, premier avion « tout plastique » certifié au monde

Après la série des WA-40, Wassmer innove encore avec le WA-50, entièrement construit en stratifié verre-polyester. Cet avion sera surtout un « concept-plane », montrant la faisabilité d'un avion tout en composites ; le prototype, qui effectue son premier vol en mars 1966 ne sera pas suivi d'une production en série. Il servira néanmoins de base à l'élaboration des WA-51 *Pacific*, WA-52 *Europa* et WA-54 *Atlantic*.

Le WA-51 sera donc le premier avion tout composites certifié au monde en juin 1970, alors que jusque là, seuls quelques séries de planeurs « tout plastique » avaient vu le jour. On peut penser que cette position de précurseur a nuit au succès de l'avion, plus de 30 ans avant que les avions en composites ne deviennent la norme. Les données sur le vieillissement des structures plastiques étaient inexistantes en 1970, et il est probable que certains acquéreurs potentiels ont finalement jugé risqué d'acheter l'avion. Peut-être même qu'à l'époque, certains ont pensé que l'utilisation du plastique devait être réservée au mobilier de jardin. Quoiqu'il en soit, en considérant que cette nouvelle série est arrivée en plein choc pétrolier, Wassmer s'en est sorti finalement pas si mal en vendant 154 modèles 51 à 54 entre 1970 et 1977. Mais ceci n'empêcha pas le dépôt de bilan définitif de Wassmer-Aviation fin 1977. L'agencement du *Pacific* est par ailleurs classique : aile basse et train tricycle avec un empennage cruciforme où l'on retrouve

la profondeur monobloc de la plupart des Wassmer. Les lignes sont agréables à l'œil et très aérodynamiques, sauf les jambes de train nues. La verrière-bulle de la série WA-40 fait place à une cabine dans laquelle on rentre par deux portes papillons façon Mercedes 300SL de 1954. En plus de leur look clinquant, ces portières permettent un accès à bord aisé. Les Wassmer de la série 50 sont aussi plus petits que les 40 avec 9,40 m d'envergure et 7,60 m de longueur. Le moteur est un Lycoming O-320E2C de 150 ch entraînant une hélice à pas fixe.

Les WA-52 et 54 se différencient du 51 par une motorisation de 160 ch et 180 ch respectivement avec hélice à pas variable. Le WA-53 était un projet de triplace économique de 125 ch basé sur la même cellule qui n'a jamais vu le jour. Finalement, la version simplifiée de l'avion prendra le nom de WA-80 et 81 *Piranha*, bi et triplaces de 100 ch, qui connaîtront la cessation des activités de Wassmer⁽⁶⁾.

La machine présentée ici est le WA-51A F-BSNM de Christian Collignon, qui avec la plus grande gentillesse, me propose de faire un tour avec lui. Là encore, on remarque le travail effectué par un propriétaire passionné pour rendre son avion confortable. Comparé aux premiers WA-51, le 51A bénéficie, entre autres, d'une profondeur agrandie et d'un train d'atterrissage rallongé. Le « Novembre-Mike » témoigne que ces avions plastiques n'ont pas prématurément vieilli, avec en particulier un bon état de surface, et en prime l'absence de tout rivet ou lardage. Christian a conservé la

décoration originale, avec le « W » de Wassmer qui orne l'avant du fuselage.

Des accoudoirs bien commodes ont été ajoutés aux portières, et la largeur de cabine s'avère suffisante. Les sièges avant sont réglables et l'habitacle offre beaucoup d'espace en longueur même à l'arrière. Le verrouillage des portes est une simple poignée que l'on remmène vers l'arrière. Le tableau de bord est très lisible même de la place droite. Vers l'avant, la verrière comporte un montant central, mais qui ne gêne pas la visibilité. Au niveau des commandes, on retrouve un volant en « U », et une console centrale inclinée à 30° qui comporte manette des gaz, mixture, commande des volets électriques avec index de position, et volant de trim de profondeur. Je trouve cette large console très pratique, et la grande course de la manette des gaz permet de régler le régime moteur à 50 tr/min près sans effort.

Au démarrage, je suis très agréablement surpris par le niveau sonore en cabine. Il semblerait que la structure en composite crée moins de résonance que le fuselage en métal d'un PA-28 par exemple. Au roulage, l'orientation de la roue avant est ferme, et on retrouve une unique commande de frein au milieu du tableau de bord.

Pour le décollage, on positionne les volets au premier index, soit environ 12°. À la mise en puissance, il faut laisser la profondeur au neutre pour bien laisser l'avion accélérer. Le « NM » étant équipé d'une hélice grand pas, il faut environ 10 secondes pour que le moteur atteigne son régime max de 2 500 tr/min. Rota-



Le « Novembre-Mike » est un Wassmer 51A Pacific dont il porte les couleurs bleues.



Le tableau de bord, et les accoudoirs rajoutés aux portières, qui ajoutent au confort.

tion à 110 km/h, puis palier d'accélération jusqu'à 150 km/h, vitesse qui nous donne un bon 3,5 m/s au vario (deux personnes à bord, environ 140 litres de 100LL sur les 210 que peuvent contenir les trois réservoirs). Avec 630 kg à vide (1 040 kg à la masse max), le « NM » est un peu plus lourd qu'un DR-400 de même motorisation, mais sensiblement plus léger que ses homologues métalliques, ce qui plaide en faveur de la construction plastique, au demeurant plus facile à entretenir⁽⁷⁾.

En croisière, l'avion est sans histoire, sympa niveau maniabilité. Les vélioles ayant volé sur des biplaces plastiques

comme l'ASK-21 ou le *Twin-Astir* ne seront pas surpris des sensations aux commandes. L'agrément de pilotage se situe pour moi à mi-chemin entre un DR-400 et un C-172. Ingénieur électronicien de son état, Christian a installé sur le tableau de bord un débitmètre qui permet un relevé de consommation précis. On a ainsi en basse couche 28,5 litres à l'heure à 2 350 tr/min (65 % de la puissance), et 31 l/h à 2 450 tr/min (75 %) avec entre 195 et 200 km/h lisibles à la pendule pour ce dernier régime. Avec l'aide de son mécanicien référent, Christian a également équipé

son avion d'un allumage électronique et d'un pilote automatique.

1 800 tr/min et 10° de volets permettent de ralentir doucement vers 150 km/h ; un ajustement à 2 000 tr/min suffit à maintenir cette vitesse pendant la branche vent arrière. 1 700 tr/min et 18° de volets en base, puis 1 500 tr/min avec 30° de volets sont les bons paramètres pour maintenir 135 km/h en finale (sans vent) sur un plan à 5 %. Décélération et arrondi sont agréables et faciles à négocier.

Charme et atouts

Au final, tous les avions de la gamme

Les avions Wassmer

	WA-40	WA-40A	WA-40B	WA-41	WA-4/21
Construction	bois et toile	bois et toile	bois et toile	bois et toile	bois et toile
Places	5	5	5	5	5
Envergure	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m	10,00 m
Longueur	7,80 m	7,80 m	7,80 m	7,80 m	7,80 m
Hauteur	2,86 m	2,86 m	2,86 m	2,86 m	2,96 m
Surface	16,00 m ²	16,00 m ²	16,00 m ²	16,00 m ²	16,00 m ²
Train	Rentrant	Rentrant	Rentrant	Fixe	Rentrant
MTOW	1 200 kg	1 200 kg	1 200 kg	1 200 kg	1 410 kg
Moteur	Lycoming O-360A1A	Lycoming O-360A1A	Lycoming O-360A1A	Lycoming O-3660 A3A	Lycoming O-540 B1D5
Puissance	180 ch	180 ch	180 ch	180 ch	230 ch
Hélice	Pas variable	Pas variable	Pas variable	Pas fixe	Pas variable
VNE	310 km/h	310 km/h	310 km/h	310 km/h	330 km/h
VNO	258 km/h	258 km/h	258 km/h	258 km/h	275 km/h
VC	258 km/h	258 km/h	258 km/h	258 km/h	nc
VA	225 km/h	225 km/h	225 km/h	225 km/h	238 km/h
VFE	165 km/h	165 km/h	165 km/h	165 km/h	200 km/h



La sellerie de ce Pacific est en accord avec ses couleurs générales : du meilleur goût.



En vol en Pacific...

Wassmer combinent esthétique, confort et performances. Ces machines évoluent maintenant sous CDNR français ou laissez-passer « permit to fly » de l'EASA. Il est intéressant de noter que malgré les banqueroutes successives de Wassmer-Aviation, puis de son repreneur Issoire-Aviation, ces appareils ont fait l'objet de développements ultérieurs. Ainsi en 1972 la CERVA produit pour l'armée de l'Air un dérivé métallique du Super 4/21, le CE-43 et 44 Guépard. À la fin des années 1980, la société allemande Rushmeyer se base sur le design des Wassmer type 50 pour sortir

son modèle R-90. Environ 30 seront produits, avec des motorisations de 180 à 250 ch, train fixe ou rentrant. Aujourd'hui, le site d'Issoire dans le Puy-de-Dôme accueille la société des Avions Philippe Moniot⁽¹⁾, qui produit les APM-20, 30 et 40, et qui a récemment conçu l'APM-50, biplace polyvalent notamment capable de voltige et remorquage planeur.

Jean-Sébastien SEYTRE, photos auteur, Pierre Corny, Sébastien Blanchot et Cédric Vigneron

⁽¹⁾ Un vol de démonstration entre Lognes

et Nice sans escale est effectué, pour attester de la distance franchissable sans ravitaillement et de l'aptitude au voyage.

⁽²⁾ L'appareil est plus tard décliné en WA-21 Javelot 2 de 15 mètres pour la classe standard FAI, puis, amélioré avec des carénages en stratifiés, le WA-22 Super-Javelot.

⁽³⁾ La première série des WA-40 avait une dérive droite, rectangulaire et esthétiquement incompréhensible. La dérive en flèche a été introduite sur les WA-40B.

⁽⁴⁾ En comparaison, le WA-40 – qui a le mérite d'offrir également cinq places pour 180 ch – affiche péniblement 300 ft/min à la masse max de 1,2 tonne.

⁽⁵⁾ Si vous êtes tentés par un avion de caractère avec un rayon d'action permettant de traverser toute l'Europe, sachez qu'Arnaud Fourquemin vend un de ses Wassmer, son Super 4 ou son Super 4/21.

⁽⁶⁾ Cette cessation entraînera l'annulation du WA-83 de 120 ch dont un seul prototype a été construit.

⁽⁷⁾ Vu le profil épais, et compte tenu de la perturbation aérodynamique liée à l'hélice, je doute un peu que la construction plastique permette un gain de performance sensible en croisière dans le cas du WA-51.

⁽⁸⁾ Philippe « Nounours » Moniot est l'ancien directeur technique d'Issoire-Aviation.

WA-421-250	WA-51	WA-51A	WA-52	WA-54
bois et toile	plastique	plastique	plastique	plastique
5	4	4	4	4
10,00 m	9,40 m	9,40 m	9,40 m	9,40 m
7,80 m	7,40 m	7,40 m	7,40 m	7,40 m
2,96 m	2,10 m	2,10 m	2,10 m	2,10 m
16,00 m ²	12,40 m ²	12,40 m ²	12,40 m ²	12,40 m ²
Rentrant	Fixe	Fixe	Fixe	Fixe
1 410 kg	1 040 kg	1 040 kg	1 060 kg	1 130 kg
Lycoming	Lycoming	Lycoming	Lycoming	Lycoming
IO-540 C4B5	O-320 E2C	O-320 E2C	O-320D	O-360A
250 ch	150 ch	150 ch	160 ch	180 ch
Pas variable	Pas fixe	Pas fixe	Pas variable	Pas variable
330 km/h	285 km/h	285 km/h	285 km/h	295 km/h
275 km/h	255 km/h	255 km/h	255 km/h	263 km/h
nc	255 km/h	255 km/h	255 km/h	263 km/h
238 km/h	223 km/h	223 km/h	223 km/h	230 km/h
200 km/h	195 km/h	195 km/h	195 km/h	195 km/h