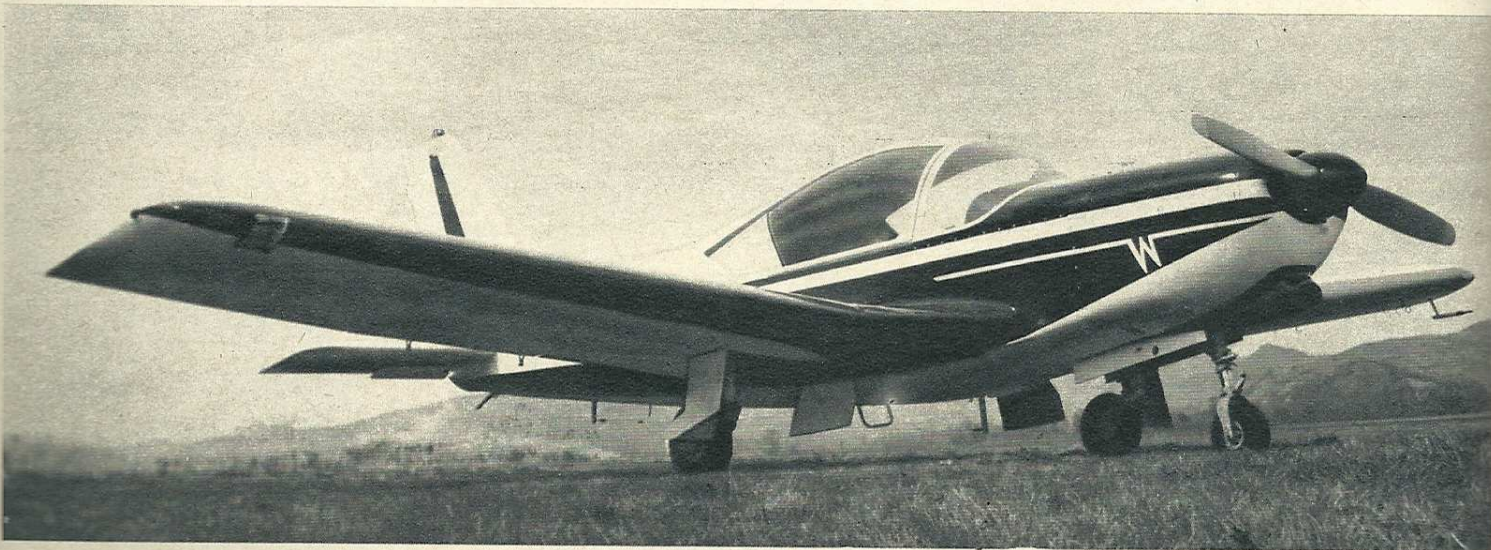


## Monomoteur français équipé IFR

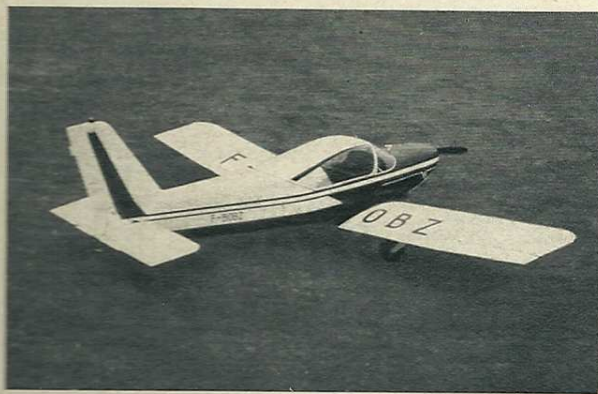


# WASSMER " Super 4-21 "

**N**OUVEAU venu dans la gamme des quadriplaces européens, le Wassmer « Super 4-21 », bien que directement dérivé du « Sancy », a été entièrement revu par le bureau d'études d'Issoires.

Toutes les structures ont

été renforcées. L'augmentation de puissance permet ainsi une vitesse de croisière de l'ordre de 300 km-h à 75 % de la puissance pour un rayon d'action de 1.500 km. La charge utile varie entre 550 kg en catégorie U et 650 kg en catégorie N, sui-



Les nombreuses modifications apportées au « Super 4-21 » par rapport au « Super IV » en font un appareil nouveau.

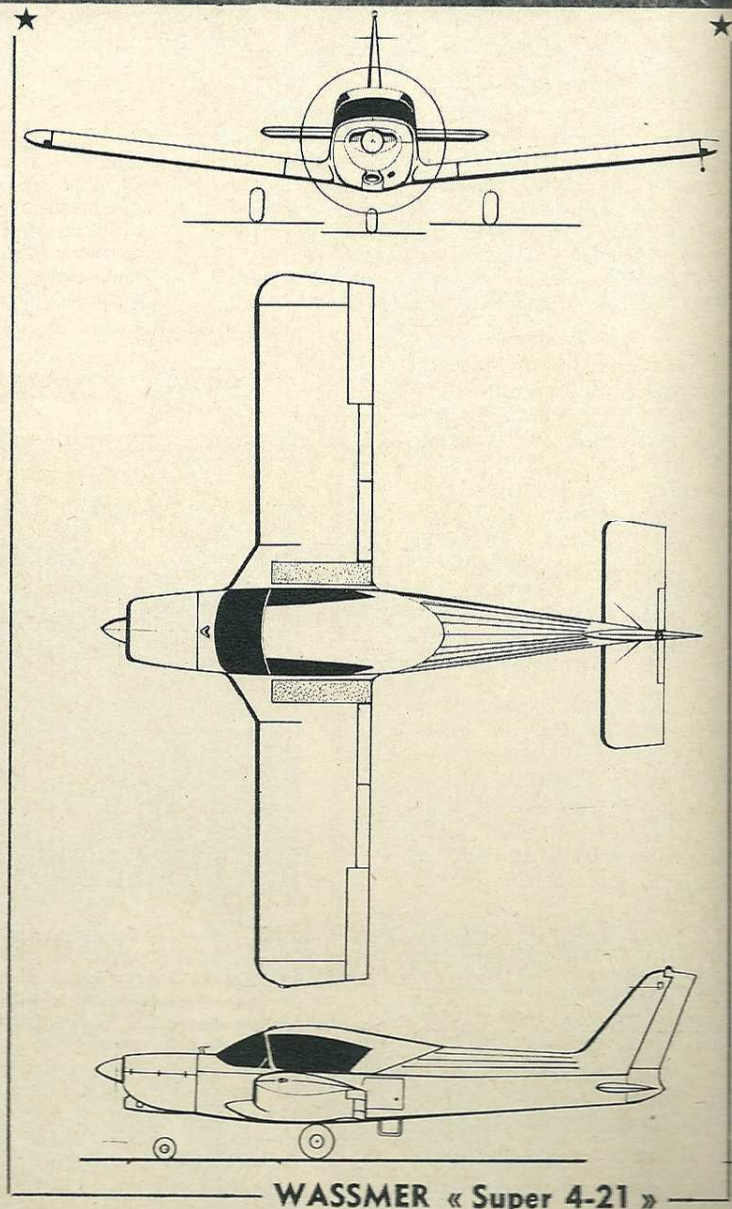
été renforcées, l'aérodynamique a fait l'objet d'études permettant ainsi d'obtenir un rendement optimum.

La modification majeure, par rapport au Super IV « Sancy », est l'adaptation d'un moteur Lycoming 235 ch entraînant une hélice McCauley à vitesse constante

vant les équipements, permettant ainsi le transport à pleine charge de cinq personnes.

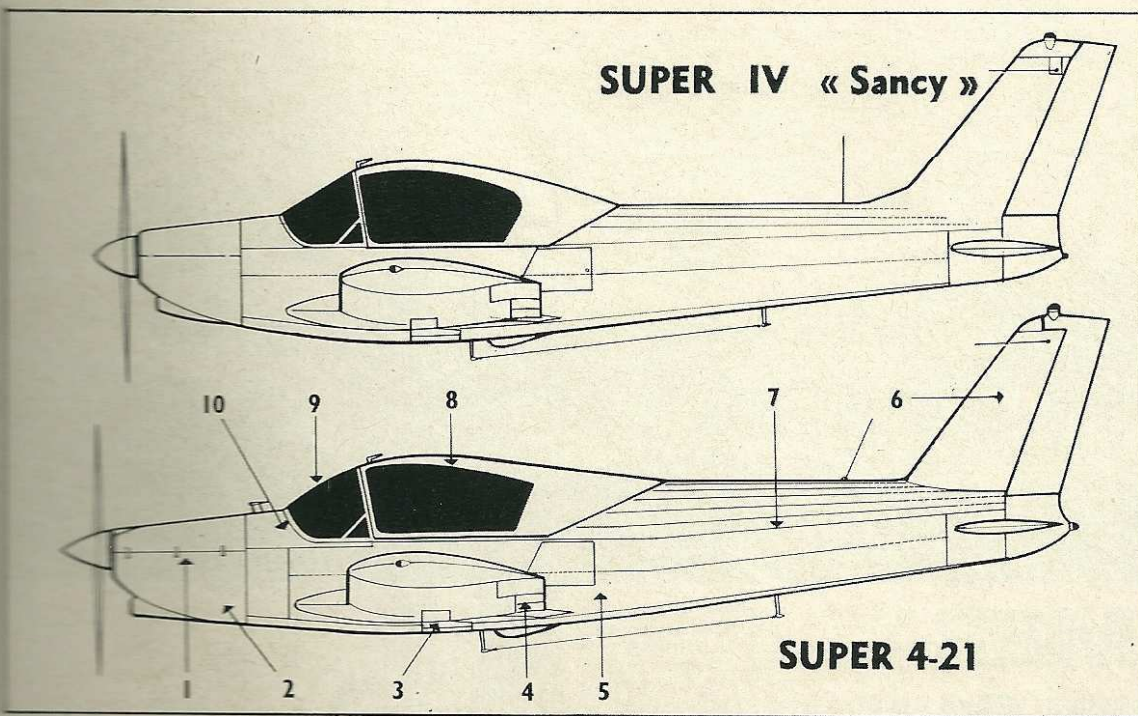
L'aménagement de la cabine a été particulièrement poussé, ainsi que l'équipement du tableau de bord.

Le « Super 4-21 » est présenté à la clientèle en deux



WASSMER « Super 4-21 »

## "Super 4-21" : un cinq places luxueux et confortable



MODIFICATIONS DU SUPER 4-21 PAR RAPPORT AU SUPER IV « SANCY » : 1) moteur Lycoming, 235 ch; 2) nouveau capot moteur; 3) atterrisseur avant et principal escamotable par vis sans fin commandé par un moteur électrique avec commande de secours manuelle; 4) volets de courbure à commande électrique; 5) pilote automatique à deux axes Artus

couplé sur le compas gyroscopique Badin. Le couplage sur VOR actuellement en cours d'études est prévu; 6) nouvelle dérive; 7) fuselage redessiné en vue d'un meilleur rendement aérodynamique; 8) verrière agrandie et redessinée offrant un volume de cabine plus important; 9) nouveau pare-brise; 10) équipement IFR (avec VHF, glide, radio-compas et chrono).

versions. La version « Prestige » dont le tableau de bord présente l'équipement suivant : PSV complet (horizon artificiel, conservateur de cap, bille-aiguille électrique), antenne Badin à réchauffage électrique, pilote automatique deux axes Artus, en équipement standard, feu anticollision, éclairage de nuit, VHF Narco Mark 12 A, 360 fréquences, avec VOR-VOAS, 100 fréquences.

La deuxième version IFR comprend en plus de l'équipement cité plus haut : un VHF Narco Mark 12 A avec VOR-VOAS, un glide UGR 1A, un VHF ARC-524 A, un radio-compas King KR 80 et un chronomètre.

Avec le « Super 4-21 », la société Wassmer entend démontrer que l'utilisation IFR est à la portée d'un monomoteur français évolué, déjà bien équipé en version standard et permettant la pratique du vol IFR à des conditions financières abordables.

Jean PERARD

## LE PRIX DE REVIENT Un facteur capital

**A**U moment où sort un nouvel avion, il est intéressant d'essayer d'estimer quel sera son prix de revient.

Nous emploierons la même méthode que précédemment pour le « Super 4-21 ». Cependant certains chiffres, au lieu d'être basés sur l'expérience du type d'avion dont nous parlons, seront extrapolés d'avions voisins.

Les tableaux ci-après appellent les remarques suivantes : valeur de l'appareil. Nous avons retenu 170.000 F ce qui représente un prix minimum pour un tel avion équipé IFR.

### Frais fixes

● **AMORTISSEMENT** : l'amortissement à raison de 10 % donne satisfaction, si l'on tient compte des provisions pour remise en état comme indiqué dans notre précédent article. Cependant pour cet avion qui bénéficiera d'une prime pour les aéroclubs de l'ordre de 26.000 francs, il semble juste de calculer la valeur résiduelle en soustrayant l'amortissement à sa valeur, prime déduite.

Il faudra donc prendre un taux d'amortissement plus grand sur la valeur globale car la cote d'occasion est plus basse pour les avions primés. Nous prenons 13 % d'amortissement sur la valeur sans prime, ce qui explique les deux chiffres de cette colonne.

● **ASSURANCE** : on se trouve avec 235 ch dans le secteur réglementé; l'assurance casse pour des pilotes ayant

## ESSAIS STATIQUES DU WA-50



UNE cellule complète du quadriplace Wassmer WA-50 en plastique stratifié, subit actuellement des essais de fatigue à l'usine d'Issoire. Le banc d'essais de fatigue a été réalisé par la société. Ce banc d'essais pneumatique à commande électrique permet de réaliser des cycles de vol simulé automatiquement par l'intermédiaire d'un programmeur électromécanique. Chaque cycle de fatigue d'une durée d'une minute, correspond à 36 minutes de vol. Au cours de chaque cycle, les efforts suivants sont appliqués à la cellule : quatre rafales à 1,5 G; une rafale à 2 G; deux virages à 60° d'inclinaison (2 G pendant 8 secondes) et deux atterrissages à 2,7 G. Chaque cycle représente deux vols de 18 mn.

Le bureau d'études de la firme Wassmer à Issoires, vient de sortir un nouvel appareil, le Super 4-21 dont nous avons donné tous les détails dans les numéros 456, du 1<sup>er</sup> décembre 1966, et 463, du 1<sup>er</sup> mars 1967. Une belle carrière d'œuvre pour cet appareil dont le premier vol a eu lieu le 2 mars.



# WASSMER 4-21 - Prix de revient

500 heures de vol au moins est de 5,60 % soit 9.500 F environ. Nous ajoutons le risque « tiers » (450 F) et les 3 places passagers (300 F

l'une). On aboutit à un total de 11.000 F environ tout compris. On voit donc que cet avion s'il sera probablement plus

économique que ses concurrents américains un peu plus puissants, est très pénalisé si on l'assure « casse ».

● **GARAGE, TAXES, ENTRETIEN FIXE** : Ces points ne demandent pas d'appréciations particulières, ils ont été développés précédemment.

● **PREVISION POUR GRANDE VISITE** : le constructeur donne 3.000 F pour une grande visite. L'expérience montre qu'à ce chiffre il y a lieu d'ajouter les pièces changées, et les aléas : 5.000 F me paraît un chiffre minimum.

## Frais variables

Une grande visite passe dans les frais variables au-dessus de 350 heures de vol par an.

● **ESSENCE** : la consommation sera comprise entre 42 et 52 litres, suivant l'utilisation qui sera faite. Un aéroclub bénéficie de la détaxe, un particulier vole plus à l'étranger, nous gardons 40 F de l'heure en essence et 3 F pour l'huile.

● **ENTRETIEN A L'HEURE DE VOL** : en se basant sur les frais d'entretien d'avions à train rentrant plus puissants et moins puissants, il paraît raisonnable de prévoir 10 F de l'heure comme entretien.

● **PROVISION MOTEUR** : il faut prévoir 20.000 F. Le moteur est d'ailleurs presque identique au moteur de 260 ch, dont la cylindrée est la même mais qui est à injection.

Enfin nous retiendrons 265 km-h de vitesse commerciale.

## Différents mode de calcul

MODE DE CALCUL	150 h. par an	300 h. par an	450 h. par an
<b>Tout compris :</b>			
à l'heure .....	269*-324	171*-298	139*-157
au kilomètre .....	1,03-1,23	0,65-1,13	0,52-0,60
<b>Sans assurance casse :</b>			
à l'heure .....	206*-261	140*-267	118*-136
au kilomètre .....	0,78-0,98	0,53-1,02	0,45-0,51
<b>Sans assurance casse ni garage :</b>			
à l'heure .....	190*-245	132*-259	117*-131
au kilomètre .....	0,72-0,93	0,50-0,98	0,44-0,49
<b>Sans amortissement ni casse :</b>			
à l'heure .....	116	95	88
au kilomètre .....	0,44	0,36	0,33
<b>Sans amortissement, ni casse, ni garage :</b>			
à l'heure .....	100	87	83
au kilomètre .....	0,38	0,32	0,31

\* Avec prime d'achat.

## Frais fixes

	Par an	Pour 150 h. annuelles	Pour 300 h. annuelles	Pour 450 h. annuelles
Amortissement ..	14.400*-22.000	90*-145	45*-72	30*-48
Assurance .....	11.000	73	36	24
Garage .....	2.400	16	8	5
Taxes .....	330	2	1	1
Entretien fixe ...	640	4	2	1
Provision grande visite .....	1.660	11	6	F. variable
<b>TOTAL</b> .....				
Frais fixes .....	30.430*-38.030	196*-251	98*-125	61*-79

\* Avec prime d'achat.

## Frais variables

	150 h. par an	300 h. par an	450 h. par an
<b>Provision grande visite.</b>	Frais fixes	Frais fixes	5
Essence .....	40	40	40
Huile .....	3	3	3
Entretien .....	10	10	10
Révision moteur .....	20	20	20
<b>Total frais variables ..</b>	73	73	78

## Total à l'heure de vol

	150 h. par an	300 h. par an	450 h. par an
Frais fixes .....	169*-251	98*-125	61*-79
Frais variables .....	73	73	78
<b>Total</b> .....	269*-324	171*-298	139*-157

\* Avec prime d'achat.



On s'aperçoit donc que l'utilisation de cet avion sera particulièrement intéressante pour un aéroclub qui aura touché une prime, et qui prendra le risque de ne pas assurer l'avion casse; ce poste, répétons-le, pénalisent terriblement les avions d'une certaine valeur en dessous de 250 ch.

James MILHAUD