

## En Vol, aux commandes du : Robin DR-315 Petit Prince

Jacques LECARME  
Aviation Magazine n°500 15 octobre 1968

M. Robin, en artiste, joue un jeu subtil de variations sur le thème Jodel. Il arrive ainsi, sans complications industrielles ni administratives, à produire sept variantes, étalant largement le domaine primitif de l'Invariant de base (parlant mathématiquement), dû à Messieurs Jodel

Le modèle qu'il veut bien nous confier ce jour (malgré le W), sur le terrain de Cannes, est le « Petit Prince » gréé du 115 ch Lycoming et d'une hélice à pas fixe.

- La définition de cet appareil est l'aile de base, avec sa forme en plan d'origine sans onglet et sa surface de 13,6 m<sup>2</sup>. Mais elle est rajeunie par un nouveau profil, de la même famille NACA 23000, plus cambré, et les panneaux extrêmes sont moins vrillés, avec cambrure croissante vers l'extrémité. On retrouve, curieusement, et pour le même motif, la cambrure conique des « Mirage » et « Mystère » 20. Le but est, dans les deux cas, de conserver, en régime décroché, un écoulement correct aux extrémités et, donc, de prolonger l'action des ailerons dans ce domaine. Ce que nous vérifierons en vol.

Le fuselage de base, se définit par la verrière totale, ses quatre sièges et la dérive style DR-250. L'empennage horizontal est le monobloc, maintenant universel, sur la série des variantes, à profil symétrique, bord de fuite épais (pour la traînée et la solidité) et tabs asservis à la demande pour créer les réactions adaptées au modèle, et réglables en vol.

Le capot moteur est très étudié Il est valable à 150 ch, pour la bande des vitesses permises. Orifices d'entrée à bord d'attaque très progressifs. Surface d'entrée normale et prise d'air carbu bien détachée. Echappement ne perdant pas tout l'effet de réaction.

La grande nouveauté est le train tricycle. L'astuce est d'avoir, à l'avant, une roue déjetée, comme les roues principales. Les pivots, cachés dans le capot moteur et déjetés en sens inverse ramènent l'axe de rotation dans le plan de symétrie de la roue. Cette astuce permet d'avoir trois jambes identiques, et un type unique de carénage, avec variante droite et gauche. La traînée totale de ce train est fort basse puisque, à moteur égal, un autre modèle de M. Robin va plus vite qu'un autre avion à train dit « rentrant ».



- Montée à bord descente. Portes amarrées positivement en position d'ouverture. Sièges reculés, un marchepied permet de ne pas souiller les sièges. M Condom occupe le siège droit et, après l'amphi carlingue de M. Robin, nous fermons les portes, verrouillées en plus au plafond. La largeur entre coudes est de 105,5 cm et la hauteur sous barrot de 121,5 cm.

L'Instrumentation est celle d'un avion de plaisance, avec « coordinateur » pour se sortir d'un nuage. Radio dite 1 1/2, à standard de fréquences à 50 KHz et VOR.

Frein à levier 2 ch, plus, action sur la roue voulue, en fin de course de pédale pour les virages sur place. La position de parc au Nw gêne, intentionnellement, la jambe droite du pilote.

Deux manettes de gaz. Un seul robinet d'essence (ouvert ou fermé).

Mise en route, radio, roulement, aisés, avec la visibilité du tricycle, et la conjugaison de roue, très douce.

Dès que le moteur tourne les aérateurs débitent et l'on peut se rafraîchir la face. Or, les prises d'air en écope du 2+2 ont été remplacées par des prises « en creux » traînant moins et débitant tout aussi bien.



## EN VOL

- Décollage à 80 km/h Montée à 90 d'admission, avec 3 m/sec à Vi 125 km/h.

Dégagés du sol, mais non pas de la turbulence, recherche de la vitesse optimale en montée. A 80 de pression, l'optimum se retrouve entre 110 km/h et 120 km/h. très plat, à 2,5 m/sec.

A ce régime, 118 km/h et 80, analyse de la transversale. Sollicité, l'avion revient amorti en un seul cycle avec amplitude en lacet modérée. Au déplacement élémentaire le roulis induit est immédiat, non suivi de divergence. La spirale est franchement positive.

Les ailerons, purs à l'engagement, avec légère constante de temps, accusent une légère chasse au retour. Celle-ci se voit en inversion brutale de  $-45^\circ$  à  $+45^\circ$ .

Au décrochage à ce régime, de 80 de pression d'admission, l'avertisseur s'amorce à 90 km/h et, beaucoup plus tard, à 70 km/h après ample avertissement par la structure, abattée légère, bien notable, dans l'axe. En insistant, et manche à fond arrière l'avion « flottaille » en s'agitant, avec contrôle suffisant aux ailerons.



Aucune tendance à échapper en roulis, ni lacet, ni tangage. On descend ainsi, en deuxième régime, avec 80 à 90 au badin

- Palier - à 1.000 m et + 13°, on lit les vitesses :

Pression d'admission	Régime -moteur	Vitesse indiquée				Vitesse sol			
80 70 60 55	2.500 2.300 2.100 1.600	195	182	165	125	207	191	173	131

ce dernier chiffre est, sensiblement, celui du minimum de puissance, mais la turbulence, forte, ne permet pas grande précision de lecture.

- Mesure du bruit — à pression d'admission constante de 75, de 150 km/h à 180 km/h de vitesse, il ne varie guère et se tient en moyenne à 97dB. Donc conversation aisée (100dB : voix forte - 105dB : très forte - 110dB : hurlement, sont nécessaires pour la transmission).

A noter que le bruit aérodynamique variant très peu avec la vitesse, influe très peu sur le volume mesuré. Donc l'écoulement le long de la verrière n'est pas turbulent (et les portes ferment bien).

- Analyse des qualités de vol croisière.

(Au régime 80/190 km/h/2.500 t/mn)

Direction - Sollicitation, amortie en un cycle et demi

Fréquence plus grande qu'en montée, amortissement a diminué.

Excursion en lacet avec très peu de roulis induit. Avec un accrochage entre lacet et roulis vu la très grande différence des fréquences.

L'action donne du lacet pur, 3° à 5° de cap, suivi de roulis induit correct. Chasse faible au redressement.

La spirale est positive et deux fois plus grande qu'en montée.

Les ailerons sont purs à l'engagement avec chasse plus faible qu'en montée, un peu plus notable en inversion rapide.

Leur constante de temps est meilleure aussi.

Un complément d'essai est exécuté, en volant au ras des parois d'une combe du plateau de Caussols, à parois ornées de falaises. La turbulence par vent la remontant y est intense.

La faible charge alaire, 63,5 kg/m<sup>2</sup>, nous fait danser, mais il est inutile de contrer. Laissant faire, l'avion oscille en roulis, moins en lacet, et s'amortit bien. Si l'on veut virer très sec, au ras des parois, il faut seulement attaquer un peu d'avance, si l'on ne veut pas dépasser. Pour un avion de cette masse et puissance, on peut jouer en toute sécurité, sans être gêné par ascendances et descendances. Cette tranquillité est due à la spirale, à l'amortissement roulis et à l'absence de couplage roulis-lacet. En profondeur, il suffit de tenir l'assiette, laissant l'avion suivre les variations d'ascendance, mêmes brutales. Donc, on peut y aller sans se cramponner.

Revenant en des lieux plus cléments, et dégagés de la pente à ascendances, il est possible de faire du réduit complet (sans oublier le réchauffage).

Le décrochage se produit aux mêmes vitesses, 90 km/h à l'avertisseur, 70 km/h à l'abattée. Les volets, au cran décollage, ou au cran atterrissage n'agissent que sur la vitesse verticale. Ce sont des variations de pente. Aucune tendance à diverger ou vriller.

- Descente. — L'approche, qui devrait, par temps calme, se faire à 100 km/h, sera exécutée à 110 km/h, vu la turbulence! A ce régime, analyse des qualités de vol :

Direction — sollicité bien à fond, l'excursion en lacet est plus vaste, mais persiste à s'amortir en un cycle.

L'action, fait suivre, après 5° d'excursion en cap, de lacet pur, un bon roulis induit bien centré (au coordinateur) Les ailerons sont toujours purs en action, avec chasse plus large au retour, ainsi, qu'à l'inversion en dynamique, et avec constante de temps plus notable qu'avec moteur.

- Approche. — Au deuxième cran de volet et 110 km/h, moteur réduit à fond. L'atterrissage est aisé, mi-cabré sur les roues arrière et rabattement très doux. Le vent, annoncé avec insistance par la tour, est de 14 KT du 100°. Piste à 180°, c'est du vrai travers et nous ne nous sommes aperçus de rien. Donc, le train permet de ne pas se préoccuper à ce propos, et de rouler droit sans freiner.



## CONCLUSION

Cet avion est le type du plaisancier. Il permet au jeune breveté de conduire trois personnes sans aucun risque.

L'avion se charge du reste et peut être utilisé, même par temps très frais (vocabulaire marine).

Il est facile, inoffensif en régimes extrêmes, et classique en ses actions.

La dérive a la surface limite inférieure, mais ne devrait pas être accrue vu l'excellence de la spirale, protectrice du pilote en ses mauvaises actions. On pourrait suggérer des ailerons plus secs à l'action, si l'avion devait aller vers des performances plus poussées, ou, pour une clientèle plus « chasseur ».

Mais, pour les débutants, ils doivent être maintenus tels quels.

Tout cela est amélioration certaine de l'invariant Jodel de base, pour une gamme dont le « Petit-Prince » représente le plaisancier et le « Régent » la croisière hauturière.

En Cooper : profondeur, 1,5 ; direction-ailerons. 2.5.

Le « Petit-Prince » représente une des plus modernes adaptations de la formule des avions Jodel.

