

## **En vol, aux commandes du Fournier RF-4**

**Jacques LECARME**  
Aviation Magazine n°457 décembre 1966

Belle après-midi. Ciel bleu, entouré à l'horizon de magnifiques Cu-Nimb. Dûment "instructionné" par M. Chauvreau et manuel de vol sous les fesses avec une carte, bien sûr, me voilà tout seul dans le RF-4, serpentant autour des pistes de Guyancourt qu'il ne faut pas abîmer, pour la 22 en herbe. Tout cela prouve que le pilote ne s'aperçoit pas de l'unicité de la roue de train, et qu'il n'a pas besoin de freins. Aussitôt en l'air et, cela se fait vite, me voilà rajeuni de 34 ans (trente quatre). Dans un avion, tout seul, rédigeant sur bloc à rouleau le futur CR de vol, sans radio ni HB et, sur le même paysage, ou plutôt ce qu'il en reste après la marée des marchands de biens.

On a coutume de s'affoler de l'encombrement aérien de la région parisienne. Je puis certifier que je n'y ai pas vu beaucoup plus d'avions se couper et que, sachant leurs corridors, on les aperçoit vite. Ce qui prouve, de plus, que la visibilité du RF-4 est fort bonne et en tous secteurs.

Différences d'avec l'époque périmée, encore en mémoire du rédacteur.

- 1) l'avion est clos. Il y fait bon chaud, au soleil, avec zéro dehors, et, malgré l'affirmation de l'époque sus-dite, on voit très bien à travers les carreaux ;
- 2) le train est rentré ;
- 3) le moteur tourne rond à tous régimes, sans autre commande qu'une manette de gaz ;
- 4) voilà trois minutes que l'avion monte et ce, commandes lâchées puisque j'écris-, à plus de 3 mètres par seconde (il y a un vario) et je suis déjà à 600 mètres au-dessus du terrain, et au cap de décollage. Le CDN (le vieux bien sûr) demandait 160 mètres en moins de trois minutes. Bien des avions n'obtenaient pas ce chiffre stupide, fixé par les bureaucrates du STAE et empêchaient nos avions d'avoir de la charge utile. L'avion n'a pas changé de cap, ni de vitesse.
- 5) le moteur fait 30 chevaux, pardon, 22 kilowatts et pourtant à 1500 m le badin montre 180 kilomètres à l'heure. Aux temps précités., il fallait 450 bons perchérons (les bourriques étaient alors plus probables) pour tirer le Potez 25 ou Breguet XIX à ce badin là.



Rappelons aussi que depuis, l'on a beaucoup amélioré les vitesses d'atterrissages avec les nœuds. Le lecteur peut ne voir là que truismes enfantins de vieillard stupide. Le rédacteur persiste à conserver un étonnement enfantin devant des nouveautés qui marchent.» Faut le faire » disent les Absalons d'aujourd'hui. Trêve donc d'enfantillages et venons-en au C.R. de vol.

- Décollage : Méthode Le045, appui de la roue AR puis mise en ligne de vol et décollage franc à 70.
  - Rentrée de train : vraiment confortable. Comme sur Mooney la moitié du chemin se fait toute seule.
  - Montée : moteur réglé à 3000 tours pour Vi-110.
- La meilleure montée se fait donc à 100/110 ce dernier chiffre meilleur pour le moteur. Au régime choisi : 3 000 tours à 110.



- Profondeur : manœuvrée par échelons, amortissement complet, retour lent et sans oscillation sur sollicitation, tab réglé et tout lâché, tout se conserve au régime établi.
  - Direction : amortie en 1,5 cycle après sollicitation.
  - Roulis induit du bon sens, modéré, retardé (par l'allongement).
  - Ailerons : à la sollicitation, court lacet, à plat, de 5° de cap sans inclinaison, puis retour lent et amorti.
  - Spirale : très faiblement négative.
  - Vol dérapé ; ailerons 3 fois plus puissants que la direction. Retour franc sans surcompensation. Piqué net en dérapage.
  - Inductions : ailerons purs à l'engagement. Glissade modérée au redressement.
  - Direction : roulis induit de bon sens, modéré à l'engagement — au redressement, paresse et glissade. Ceci fait bien sentir, dans le compromis adopté, le départ planeur.
  - Recherche du minimum de puissance en palier : à 1 500 mètres : 2 100 tours - 82-85.
- Longitudinale, bonne et amortie.
- Direction : le couplage lacet tangage noté plus haut se voit bien. Le mZ décrit un cercle piquant à l'élongation, lacet avec déphasage. Le redressement lacet est plus lent, les ailerons restent puissants.
- Palier croisière : 1 500 mètres - 3 400 tours Vi - 180. A la mise en puissance-, couple net, sensible au déplacement du pied nécessaire à conserver le cap.
- Profondeur : sans défaut.

Direction : fréquence plus élevée, amortie en 2 cycles, oscillation sans roulis induit notable très plate.

Ailerons le mouvement de lacet se réduit à 1 ou 2° de cap, retour assez franc à inclinaison nulle.

Spirale : franchement positive.

Vol dérapé : plus de piqué — ailerons très forts.

Action ailerons : puissants, inversion de virage franche.

- Vol lent : 2 200 tours - Vi - 90.

- Spirale : divergence faible - doublage inclinaison en 10 à 15°.

- Lacet : couplage net au tangage.

- Baïonnette rapide. Demande une conjugaison franche du pied au taux de braquage des ailerons.

Pour, à l'engagement, retirer et soutenir un peu (spirale) en virage ; l'inverse au redressement.



Que prouve tout cela ?

- le dièdre est bon ;

- la dérive est suffisante. L'augmenter bêtement, accroîtrait la spirale. Il faudrait alors, accroître le dièdre, mais le roulis induit serait trop fort en évolution à faible vitesse, ou allonger le nez (centrage).

Le biplace sera donc mieux comme le Cherokee 6 par rapport au 4 places par son fuselage plus long.

On pourrait amortir le lacet, c'est ce que faisaient les angles vifs du fuselage du RF-3 mais au prix de la traînée. On peut alors suggérer une quille sous-fuselage. Rien à dire sur la profondeur, ni les gouvernes pour les cas de vol examinés.

Descente : ô merveille... on peut descendre moteur réduit, sans givrage ni encrassement de bougies. Profitons-en... !

Minimum plat autour de 80 meilleure finesse de descente avec la traînée du moteur réduit. Hélice calée, l'avion fait mieux, vers 1,3 m/s à 87.

Décrochage ; 70/72 en configuration croisière, 68 tout sorti manche tenu l'avion salue de 70 à 75 en tremblotant avec bonne tenue aux ailerons ; dérive paresseuse-, sans divergence lacet. Si l'on braque la direction à fond, très aimable départ en vrille redressée en remettant le total au milieu. En un quart de tour. Si l'on insiste, après un tour, le redressement est aussi rapide.

Figures : N'ayant pas de bouchon de réservoir étanche, et ne connaissant pas assez l'avion qui ne m'appartient pas, je n'ai vu que les figures suivantes :

- Renversement : confortable et silencieux. Pied paresseux, mais éventail pur et spontané. A la ressource, manche léger. Très agréable pour l'habitué.
- Retournement : aisé, bien que fait à l'ancienne mode, de la chandelle verticale au dos horizontal presque basculé (cela ne se fait plus). Bons ailerons, pied non utilisé. Profondeur légère.
- Barrique (pour ne pas avoir de G négatif). Première moitié très belle. Le troisième quart arrive ailerons en butée (non pas par manque d'effet) et risque de trop de pied d'où glissade.

Souignons ici : que tous les planeurs en sont là. Qu'un avion de voltige pur, doit avoir une direction plus que puissante et une aile à roulis induit très réduit ce qui est contradictoire avec ce qui était le but du RF4 et qu'il est très beau que ce planeur motorisé (combien peu) s'en tire aussi bien.

Un bref rase-mottes : montre l'agrément de la visibilité, l'aisance des virages et leur faible diamètre, la facilité de remonter sans manœuvre de puissance. La machine est donc bien adaptée aux évolutions en montagne.

En spirale planée : moteur réduit, autour d'un petit Cu-Nimb, on trouve du Vi 85 avec  $-2\text{m/s}$  en air calme, et du positif par-ci par-là (rappelons 87 et  $-1,3\text{ m/s}$  hélice calée).

Atterrissage : Une longue PTS fictive sur Trappes ; l'approche au réduit (il n'y a plus beaucoup d'avions où cela puisse se faire) à 95. On descend à volonté, par petits coups d'aéro-freins et pose l'avion à l'endroit voulu.

## Conclusions

Cette machine toute spéciale qu'elle soit, déborde en fait le programme initial de son créateur. Il voulait un planeur autonome pour la séparation d'avec le sol et la recherche des zones de travail. Or, la machine permet en plus, et plus qu'honorablement le voyage et la voltige.

Peut-on suggérer quelques points. Oui certes, car cela est facile (voir Boileau) mais il faut bien se dire que tout à sa contrepartie et que la décision importe au créateur de la machine. On doit pouvoir, surtout avec une quille, sans trop traîner, améliorer freinage du balayage en lacet à 110 et au-dessous ; augmenter le débattement total des ailerons. On peut aller à  $\pm 30^\circ$  si la dérive encaisse bien. Sur le biplace, ce sera à la fois, plus nécessaire (inertie et envergure accrues) et plus facile fuselage plus long, mieux amorti en lacet). Une légère inclinaison de l'axe du moteur corrigerait le déplacement du pied à la mise en puissance. Un raccord de bord d'attaque éviterait, en dérapage, à faible vitesse, l'ouverture de couche limite qui provoque le couplage tangage-lacet. Mais cela risquerait de supprimer si l'avertissement de décrochage qui demande un travail délicat par tâtonnements. Cette caractéristique est vraiment peu notable.

Je me suis permis d'exposer ces deux points pour que le lecteur sache bien qu'une fois un bon compromis obtenu, il est délicat d'y toucher et qu'il est bien plus sage d'utiliser un excellent avion que de vouloir à toute force, l'améliorer. Et que le Fournier est, non seulement une machine fort agréable pour le vol surtout en montagne, avec ou sans ascendance mais aussi un très bon

plaisancier permettant de profiter au mieux des agréments du vol. On peut enfin souhaiter à M. Fournier, de pouvoir sortir vite son biplace RF-5 et qui sait, un bimoteur style U-2 de vol de distance ultra-économique. Le seul regret du rédacteur est de n'avoir pu caler l'hélice (temps peu ascendant, pas de montagnes) et de n'avoir pu tâter l'avion sur skis.