

## **En vol aux commandes du Nord 3202**

*Léon Biancotto*

Aviation Magazine n°299 15 mai 1960

Lorsque ces lignes furent écrites, mon entraînement sur le Nord 3.202 était encore relativement limité. Néanmoins, j'ai pu établir avec certitude les principales caractéristiques de l'avion et dresser un premier bilan de ses possibilités. Je dois encore souligner que les remarques qui vont suivre sont pourtant relatives à l'utilisation de l'appareil en monoplace et en voltige. Cette forme de vol intéresse l'avion dans une grande partie de sa vocation d'entraînement.

### **Présentation**

Il apparaît tout de suite que le Nord. 3.202 est un avion soigné qui fait honneur à son constructeur. Le poste de pilotage est très complet à l'avant comme à l'arrière. Toutes les commandes sont très accessibles. J'ai pu remarquer que l'équipement radio et de téléphone de bord fonctionnait très correctement en toutes positions de vol, même inversé, déclenché et sous facteur de charge. Le confort est très honorable pour un appareil de cette catégorie et une bonne aération des postes est particulièrement goûtée en voltige. Par contre, une réserve s'impose quant à l'efficacité du système de chauffage.

Lorsqu'on regarde l'avion pour la première fois, l'œil est attiré immédiatement par le train d'atterrissage qui donne à l'appareil l'impression d'être à genoux. Ce train n'est peut-être pas très esthétique surtout lorsque l'avion est en vol inversé mais il manifeste d'excellentes qualités de roulement et c'est l'essentiel, surtout pour un avion-école.

Le pilote a devant lui un moteur comme une horloge, peut-être mieux sur le dos qu'à l'endroit ! Ce moteur Potez ne consomme pas d'huile et, surtout, n'en perd pas. Il est particulièrement agréable, après plusieurs séances de voltige, de soulever le capot et de passer les mains sur une mécanique qui ne laisse pas de traces. Et ce moteur entraîne une hélice Ratier à régime constant, que l'on règle à une certaine vitesse et qui n'en démord pas un instant. A l'altitude de sécurité, soit 1.000 mètres, on peut afficher la puissance maximale continue avec 141 Pz à l'admission et 2.400 t/min : le moteur développe alors 205 Ch. L'ensemble de ces deux "mécaniques" favorise le vol acrobatique dans la même proportion que les gouvernes très homogènes. Celles-ci sont, d'ailleurs, très douces, sans frottement sensible et bien équilibrées. Je viens de le dire, elles sont homogènes en vol, mais, toutefois, il convient d'utiliser le trim de profondeur lors des figures inversées.



Du côté des performances, citons-en quelques-unes plus appropriées à la voltige. En utilisation monoplace, avec une heure d'essence à bord, la vitesse ascensionnelle est de l'ordre de 8 m/sec. La vitesse de sécurité en piqué atteint 330 km/h. ce qui donne une large marge pour l'utilisation courante. Enfin, au régime

économique avec 2.000 t/min et 105 Pz à l'admission, la vitesse est de 195 km/h et la distance franchissable de 800 km. En vol, l'utilisation du moteur est très facile et l'hélice automatique n'est certainement pas étrangère à cet état de choses.

### Sur quelques évolutions

Commençons, bien sûr, par passer sur le dos...

**En vol dos**, la vitesse correcte est de 230 km/h, soit pratiquement celle de croisière (2.400 t/min et 141 à l'admission). Pour passer dans cette configuration, il convient de cabrer légèrement puis de gauchir en s'aidant de très peu de pied, le lacet inverse restant faible. Dès ce moment, il faut trimmer vers l'avant car cette manœuvre sera plus dure en vol inversé. Je n'ai volé, jusqu'ici, qu'en place avant et il est probable que le pilotage en place arrière réduit l'utilisation du trim en vol-dos. Le retour au vol normal nécessite un léger cabré et une sollicitation plus importante de la gouverne de direction.

**Le tonneau lent** exige une vitesse d'attaque de 260 km/h et le soin de trimmer vers "piqué" au départ de façon à ne pas avoir à trop pousser sur le manche en vol inversé. Pendant toute la rotation et même en fin de tonneau, l'utilisation des commandes reste très homogène.

**En renversement**, la vitesse de base est également de 260 km/h et la montée est alors très spectaculaire puisqu'elle atteint environ 300 mètres. A mesure que l'on monte, il faut mettre du pied à droite pour combattre le souffle hélicoïdal, mais la montée étant très longue, on a tout le temps de vérifier la bonne position par rapport à l'horizon. Le moment de "botter" en haut de figure correspond à une Vi de 80 km/h. En bottant du pied gauche (meilleur qu'à droite) l'appareil n'a pratiquement pas tendance à passer sur le dos sauf si la vitesse est encore trop élevée (je me souviens d'un très beau "déclenché" en compagnie de Jacquet !). Une réduction des gaz facilite le basculement, puis une remise évite le balancement. A ce moment, l'hélice a du mal à suivre et elle donne un coup de pompage à la reprise. Avec un peu d'habitude, on s'accommode bien de cette particularité. En fin de figure, la reprise de vitesse est plus rapide que la décélération du début et j'en profite souvent pour avoir un "badin joufflu" en bas, ce qui permet facilement d'enchaîner par un tonneau en montée très cabrée.

**La boucle s'attaque**, elle aussi, à 260 km/h. Tout au long de la figure, il convient de maintenir l'axe au pied, le souffle de l'hélice se faisant sentir continuellement. Sitôt arrivé sur le dos, il faut relâcher la pression sur le manche pour obtenir un bel arrondi. C'est à ce moment qu'on s'aperçoit que tous les chevaux sont là. Par contre, à l'instar de la plupart des monoplans, il ne faut pas trop le chatouiller à ce moment, car le rétablissement déclenché n'est pas loin.

**Le retournement** est également pris à 260 km/h avec un cabré de 70° stabilisé un instant. Ensuite, rotation assez rapide permise par l'efficacité très acceptable des ailerons et manche en arrière. La descente ne présente aucune difficulté et, comme toujours, il faut se servir de la gouverne pour le maintien dans l'axe.

**Le rétablissement** est commencé à 260 km/h. L'avion part comme pour une boucle, mais à une cadence rapide, toute la puissance restant disponible en haut de la boucle et il est alors possible d'effectuer la demi-rotation sans tricher. A ce moment, d'ailleurs, on sent l'avion reprendre de la vitesse de façon suffisante pour ne pas perdre d'altitude, ce qui est précieux en compétition. Il faut veiller à utiliser profondeur et direction judicieusement pour ne pas s'offrir trop d'attaque oblique.

**Le rétablissement tombé** demande une prise de vitesse à 260 km/h moyennant quoi la figure est très facile à réussir. La demi-rotation en descente à 45° ne demande que très peu d'utilisation des gouvernes.

**Le nœud de Savoie** exige un départ à 280 km/h. Le départ en boucle classique est donc fait avec un léger excédent de vitesse par rapport à la boucle elle-même (260 km/h) et permet un début de figure plus grand qui s'accommode bien avec la demi-boucle inversée que l'on doit commencer également à 280 km/h si l'on veut obtenir une remontée dos assez nette. Lors de la prise de vitesse en inversé, il est, bien sûr, nécessaire de trimmer vers l'avant en raison des efforts non négligeables à fournir. En fin de remontée, l'appareil aurait tendance à s'embarquer et il faut alors contrer au palonnier. Par contre, dès qu'il est revenu en vol positif, la reprise de vitesse est excellente.

**La boucle inversée**, ou passage vers l'avant, la figure est commencée à 130 km/h et, contrairement à ce que l'on pourrait croire, la prise de vitesse n'est pas affolante. De toute façon, il faut obtenir 280 km/h avant

d'attaquer une remontée qui sera alors bonne. Somme toute, l'observation s'applique également à la seconde partie du nœud de Savoie.

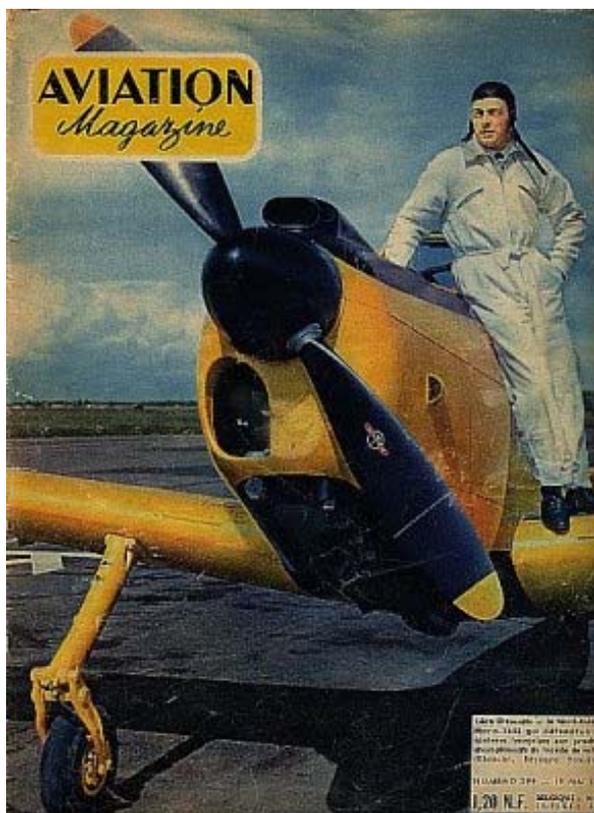
**Le tonneau déclenché** est attaqué à 210 km/h. J'ai effectué jusqu'ici peu de figures de ce genre, mais il me semble que l'avion n'est pas très rigoureux dans ce genre d'exercice ; il est nécessaire de maintenir les commandes braquées presque jusqu'à la fin de la figure. Attaqué à une vitesse plus faible, 170 km/h par exemple, les ailerons ont tendance à être "aspirés", quoique l'effort pour les ramener reste toujours acceptable.

**L'avalanche** (tonneau déclenché en sommet de boucle) est commencée à 280 km/h et il est souhaitable de ne pas s'endormir pendant la montée initiale. Il faut arriver en haut assez rapidement pour avoir encore 210 km/h au badin au moment de déclencher. Le tonneau ne s'arrête pas trop en piqué et cet avantage permet de terminer la figure dans le cadre...

**Les renversements et retournements inversés** ne présentent pas de difficultés particulières avec le Nord 3202, mais une succession de figures inversées fatigue plus le pilote que l'avion, car les "G" sont là et bien là ! Au cours d'un enchaînement de figures classiques ne comportant pas de vol inversé, on peut considérer que l'avion ne perd pas d'altitude. Cela est très agréable et évite les longues reprises d'altitude de certains avions. Même en biplace, avec un peu d'essence, la perte d'altitude reste très acceptable et, de toute façon, la grande vitesse ascensionnelle de l'appareil permet de retrouver rapidement l'altitude initiale.

**En conclusion**, on doit se garder de comparer le Nord 3.202 avec des monoplans tels que le Stampe "Monitor" ou le Zlin "Trenér". Ne répondant pas au même programme, il est plus puissant qu'eux, mais aussi plus lourd. De même, la prise en main de cet avion est un peu plus difficile que sur des machines plus légères, mais il est possible d'arriver à un résultat analogue, en voltige notamment.

Quoi qu'il en soit, je pense me présenter à Bratislava avec de bonnes chances de vaincre. Il reste que pour forcer la victoire, de bons avions et des pilotes ne suffisent pas. Il faudrait encore voir régner un excellent état d'esprit, une organisation sérieuse, bref un climat favorable nécessaire à toute compétition mettant en jeu le prestige de notre pays. Mais cela est une autre histoire et le Nord 3202 ne peut rien dans ce domaine...



Leon Biancotto s'est tué au mois d'août sur le Nord 3202 au cours des Championnats du Monde de Voltige Aérienne à Bratislava



**Léon BIANCOTTO**

24V