

En vol, aux commandes du Cessna 500 Citation I

Jacques SENDRA

Aviation Magazine n°576 décembre 1971

De retour d'Afrique, je pensais me rendre à Dallas pour l'ouverture de l'école "Citation" que Cessna Aircraft a créée avec la participation d'American Airlines. Malheureusement, la date d'inauguration avait été repoussée jusqu'au 1er novembre. Sans attendre davantage, je contactais le coordinateur du programme "Citation" et, cette nuit-là, je décollais à bord du démonstrateur N-502CC en route pour Westchester, au nord de New York.

Lorsque la Cessna Aircraft décida d'étendre son marché et de l'adapter aux besoins d'une clientèle toujours grandissante, elle pensa modernisation, vitesse, altitude et pressurisation. Pour satisfaire à ces données, l'étape naturelle de transition se présentait sous la forme d'une série 400, équipée de turbopropulseurs. On dit que Cessna fit un essai malheureux avec un 421 qui ne vola ni trop loin ni trop longtemps. L'idée du Citation prit forme à ce moment-là. Pratt et Whitney construisait un turbofan léger (218 kg) qui, avec une consommation inférieure de 30 % à celle des réacteurs de poussée équivalente, était économiquement viable et satisfaisait à la demande d'une aviation d'affaires toujours plus exigeante dans le choix de ses modèles.

Entre les turbopropulseurs et les réacteurs purs, un vide existait, qu'il fallait combler si l'on voulait répondre à la demande de nouveaux clients. Parmi ceux-ci on comptait :

- Les compagnies propriétaires d'avions à réaction dont les affaires exigeaient des déplacements vers des aéroports secondaires, inaccessibles à leur type d'appareil. Elles considéraient comme un retour en arrière l'achat complémentaire d'un avion à hélice-pistons ou turbo capable de se poser sur des pistes courtes en herbe.
- Les propriétaires de turbopropulseurs qui désiraient moderniser leur flotte mais n'avaient pas toujours à leur disposition les moyens financiers suffisants pour se permettre l'achat d'un Falcon ou d'un DH-125.
- Enfin, une grande majorité de petites compagnies équipées d'avions à pistons qui pensaient de plus en plus à un jet spacieux, économique à l'achat, offrant des performances comparables à celles d'un turbopropulseur sur des terrains courts.



Le Citation répond à ces demandes. Il est parmi la grande variété de modèles que la Cessna Aircraft Company offre à sa clientèle depuis plus de quinze ans, le juste couronnement des efforts accomplis dans le sens de la simplicité de construction, d'entretien et de pilotage. On peut s'en rendre compte dès l'inspection extérieure. Portes d'accès des soutes avant et arrière, niveaux d'huile, entrées de turbine, bouchons des réservoirs d'aile, l'ensemble est à la portée de la main. Passé la porte d'entrée cabine, on est surpris de découvrir un si grand volume dans un jet de ce prix et de cette taille. Le salon comprend, opposé à l'entrée, un siège arrondi de très bon goût et spacieux. A sa gauche, la sortie de secours, très accessible, et — lui faisant face sur la droite — un bar stylisé et pratique. Depuis la présentation de la première maquette à Wichita, la cabine a été allongée. Deux panneaux coulissants isolent à l'arrière un vaste compartiment à bagages équipé de toilettes.

Les fauteuils du type "airliner" sont réglables en position avant, arrière et — une nouveauté — de côté. Le même levier, quelquefois difficile à manipuler, offre ces trois réglages.

Les bouches d'aération sont rectangulaires, avec volets verticaux et donnent une meilleure projection d'air que les globes rotatifs communément utilisés. Les lumières sont ajustables et faciles à atteindre. Un soin tout particulier a été apporté à la fabrication de la (ou des, suivant le choix) tablette de travail qui sépare les sièges de cabine. Une autre innovation : les cendriers intégrés dans les parois des panneaux latéraux. La porte de cabine, peu décorative sur le 02 « Charlie-Charlie », supporterait une meilleure présentation.

La disposition du cockpit présente des inconvénients de détail qui seront probablement éliminés dans un avenir proche. Le rideau de séparation poste de pilotage-cabine est mal accepté dans un avion de ce prix. Les sièges, une fois reculés à fond, ne laissent pas suffisamment d'espace entre la console et les coussins pour le passage du pilote qui doit les enjamber pour prendre position derrière le manche. Une fois assis, ils sont réglables de trois façons : avant, arrière et incliné.



La déformation pare-brise est assez marquée dans la partie avant inférieure horizontale, et le manche monte trop haut. Un pilote de taille moyenne, son siège ajusté de façon à s'aligner avec les repères montés à cet effet par le constructeur, pilote avec les avant-bras trop élevés.

L'éclairage des instruments de bord, remarquablement bien étudié, est très reposant. Par contre, aucun effort n'a été entrepris pour améliorer les lectures de cartes d'approche la nuit, et l'absence de plaquette intégrée au manche (voir les Boeing 727) ne facilite pas la tâche du pilote. Sa vision doit constamment s'adapter aux différentes intensités des panneaux instruments, des lumières du manche et de l'extérieur.

L'accessibilité des manettes des gaz, des aérofreins, du train, des volets et des divers boutons de commande est excellente. Les palonniers sont réglables et offrent une position de jambe confortable.

Les instruments à lecture verticale et le directeur de vol Bendix FGS-70 font du panneau Citation un des plus agréables et faciles à interpréter existants sur le marché de l'aviation d'affaires. Mais on ne saurait parler du poste de pilotage du Citation sans mentionner l'extraordinaire visibilité offerte sur plus de 300 degrés.

Il commence à faire nuit à Wichita, et Dan Brown, le pilote de démonstration, demande le niveau 300. Nous avons à bord deux passagers. Le poids au décollage est de 4,7 tonnes. La mise en route est d'une simplicité enfantine : un bouton de démarrage sur lequel il suffit d'appuyer. A 8 % de N2 Dan passe la manette en avant. Un coup d'œil sur l'ITT et l'opération est terminée.

La composante moyenne en route pour Westchester est de plus 75 kts. A 33.000 pieds, nous atteindrons notre destination en trois heures et deux minutes. Autonomie : quatre heures. Les prévisions d'atterrissage donnent 300 pieds, deux miles, et le dégagement, Teberboroo, à quelques miles de là, devrait demeurer ouvert jusqu'à quatre heures du matin, heure locale. Nous entamons le roulage au sol sur un moteur. Excellente maniabilité le long des bretelles étroites de la division militaire de l'usine Cessna.



Les vitesses critiques sont les suivantes : V_L , 95 nœuds ; V_r , 99 et V_2 , 109. Un dernier "check" instruments et nous ouvrons les gaz. Le roulage est à peine bruyant et seul un changement de pressurisation se fait sentir durant l'accélération. Légère mais ferme pression arrière sur le manche et le nez de l'appareil se soulève franchement. A 100 nœuds il décolle. La vitesse augmente rapidement et, à 150 nœuds, le vario indique 2.800 pieds/minute. Le contrôle nous oblige à maintenir une série d'altitudes intermédiaires et nous ne pouvons pas chronométrer la montée. Au passage du niveau 220, nous montons N_1 : respectivement 96,2 % et 96,1 % ; vitesse indiquée, 150 nœuds ; vario, 2.000 pieds/minute ; consommation 525 lbs par moteur/heure. Nous approchons du niveau 330 et le taux de montée est descendu à 1.000 pieds/minute. Même vitesse indiquée et une consommation de 510 lbs par moteur/heure.

Cent pieds avant l'altitude de croisière, une légère pression sur le manche suffit à placer l'appareil en palier sans changement de trim important. En fait, le Citation se pilote comme n'importe quelle machine de 2,2 tonnes. La vitesse augmente lentement, pour se stabiliser à 212 nœuds. La température extérieure est de -38°C . Le 02 « Charlie-Charlie » ne possède pas de bouches d'air chaud au bas des vitres latérales qui givrent presque aussitôt. Dan m'explique que les autres modèles en sont équipés.



Passé Indianapolis, l'indicateur d'autonomie situé au dessous du totalisateur de carburant nous fait savoir que nous avons pris dix minutes de retard sur le plan de vol. Au niveau 330, le pilote automatique branché sur la fonction NAV, les chiffres digitaux du DME donnent 420 nœuds de vitesse sol. Vitesse indiquée : 210. Corrigée : 348. Les ajustements turbine s'effectuent aisément grâce aux chiffres indiqués sur les rouleaux qui équipent le bas de chacun des cadrans verticaux.

Nous avons utilisé le "cross-feed" une seule fois. Aussitôt, l'indicateur passé sur C-F, un avertisseur lumineux annonce le fonctionnement de la pompe de gavage qui est mise en route automati-

quement. Les nappes de brouillard semblent s'étendre au-dessus de New York et du New-Jersey. Il est minuit (heure locale) lorsque nous survolons Harrisburg. Il y a peu de trafic et le contrôle nous fait descendre. A 80 % N1, un cran en avant sur le trim du PA, l'avion voit sa vitesse augmenter assez lentement. A Mach 0,72, un avertisseur clignotant rouge et une sonnette d'alarme vous rappellent à la réalité. Dan m'en fait la démonstration sur "test". A 2.000 pieds/minute au vario, on ne ressent aucun effet de pressurisation. Pression maxi différentielle : 7,6 PSI.

Passé les 250 nœuds, nous sortons les aéro-freins. La vitesse diminue rapidement et nous nous approchons de l'OM de Westchester. A ce moment-là, nous nous apercevons qu'aucun des glide-slopes ne fonctionne plus. Le jour de notre départ, des mécanos-radios avaient effectué une série de réparations et une attache d'antenne est restée libre. La fonction "test " donne pourtant une indication positive. Entre-temps, le plafond est descendu à 200 pieds et la visibilité a diminué de moitié. On continue sur le localiser, sans toutefois trop y croire car, à cet instant, le contrôle nous passe le dernier spécial : plafond, zéro ; visi, 1/8. L'exercice est excellent et il nous permettra d'évaluer les qualités de maniement de la machine. 170 nœuds indiqués, 15 degrés de volets. Le train à l'OM, 2/3 de volets, 120 nœuds. Réaction très douce de l'appareil qui se contrôle parfaitement au trim, en manuel. Avec pleins volets, la vitesse descend à 110 nœuds. Le vario se stabilise à 500 pieds/minute. On suit l'"œil" du Bendix qui, en temps normal, fait fonction de localiser et de glide-slope. Les corrections aux ailerons s'effectuent sans gain ou perte de vitesse. Il est difficile au premier abord d'accepter une vitesse aussi basse sur jet, mais le comportement et la tenue de la machine vous mettent rapidement en confiance. Le Citation se pilote comme un bimoteur léger. Ses qualités de vol sont étonnantes. C'est un appareil sûr par excellence.



L'indicateur de vitesse oscille entre 110 et 105 alors que nous approchons l'altitude de décision. Nous ajoutons 5 % à la turbine et nous nous préparons à remettre les gaz. Dehors, le brouillard est si épais que nous n'apercevons même pas la lueur glauque et rougeâtre des strobe-lights. Dès la remise de gaz, la vitesse augmente sans que l'on est à effectuer de changement de trim important ou d'effort sur les commandes. Train et volets rentrés, nous mettons le cap sur Teterbo-

roo, la porte à côté. Alignés sur l'ILS, nous approchons cette fois à 105 nœuds pour franchir l'entrée de piste à 90 nœuds. Nous réduisons complètement la puissance, pour toucher doucement sans effort particulier et sans tendance au flottement.



Le Citation ouvre une ère nouvelle à l'aviation d'affaires. Certes, ses performances en vitesse et altitude (350 nœuds et 35.000 pieds) ne peuvent se comparer à celles d'autres jets en vogue. Par contre sa versatilité, sa simplicité de pilotage est sa facilité d'entretien, ses caractéristiques en vol lent (qui lui permettent de se poser sur tous les terrains) en font un bon outil de travail.