



Elève-pilote à Brasschaat

Lundi 24 juillet 2000, Ecole d'Aviation Légère de la Force Terrestre Belge à Brasschaat, 8h05. La journée commence par le *briefing* donné en anglais par deux sous-officiers de la Force Aérienne. Le premier présente la synoptique météo. Pour le moment, les conditions sont bonnes avec quelques faibles couches nuageuses en altitude et du soleil. Mais, en cours de journée, du fait de l'influence d'un creux de basse pression situé près de Paris, un front devrait apparaître progressivement au-dessus du royaume sensiblement par le Sud. L'arrivée de ce front entraînera certainement de mauvaises conditions, de la pluie et de la formation de nuages cumuliformes devant évoluer en cumulo-nimbus. Suite à cela, des orages localisés pourraient sévir localement.

Le second sous-officier prend ensuite la parole et nous présente les derniers NOTAM's actifs : une piste fermée à Florennes de même que quelques activités habituelles sur des sites de vol à voile et de parachutisme. Une fois le bref exposé terminé, le

Major Haegens organise avec ses pilotes la journée d'anniversaire du Colonel Naudts, Chef de Corps de l'Ecole. La surprise sera un saut en parachute en tandem qui aura lieu à partir d'un Britten Norman BN-2A Islander accompagné d'un Agusta A109, ceci grâce à la complicité des paracommandos de Schaffen-Diest. Ensuite, un petit *drink* improvisé aura lieu suivi d'un repas au Quartier Antigon à Anvers. «Une bonne journée à tous» clôture le *briefing*.



Cours théorique donné dans le «bloc instruction» par le 1er Sergent Aviateur John Léonard. En titre : deux Alouette II prêtes pour des vols d'entraînement à Brasschaat (Pierre Gillard).

8h50. Je rejoins les autres élèves-pilotes dans une classe du «bloc instruction». Au programme, le cours théorique numéro 28 traitant du vol en montagne. Notre instructeur est le 1^{er} Sergent Aviateur John Léonard, spécialiste de la «chose» surtout depuis qu'il a vécu une autorotation réelle avec l'Alouette A74 lors d'un stage à Saillagousse, en Cerdagne, et qu'elle s'est terminée, fort heureusement, sans aucune casse mis à part le moteur, cause involontaire du souci¹. La formation d'un pilote de la Force Terrestre Belge passe, en effet, obligatoirement par un stage de vol en montagne qui est traditionnellement organisé deux fois l'an au Centre de Vol en Montagne de Saillagousse en France.

¹ Il s'est avéré lors de l'enquête technique que le bris de la turbine Astazou était dû à un roulement de compresseur défectueux. Lorsque celui-ci a lâché, le compresseur s'est mis à vibrer sur son axe provoquant un contact entre les ailettes de l'étage compresseur et le carter. Vu les vitesses impliquées (43 500 tours par minute !) et le déséquilibre qui en a découlé, quasi immédiatement, la portion d'axe liant l'étage compresseur à l'étage turbine s'est cassée net provoquant l'arrêt du moteur.



Le Sergent Frédéric Pluquet effectue la visite prévol de l'Alouette II A64 sur laquelle il va voler (Pierre Gillard).



Inspection du rotor anti-couple (Pierre Gillard).

Tout au long de son exposé, John Léonard nous parle des particularités de l'évolution en altitude parmi un relief accidenté. Pour illustrer la théorie, il dispose d'un ordinateur avec un projecteur lui permettant de présenter de manière attractive les points importants à retenir de même que des photos illustrant certains aspects spécifiques au vol en montagne. Moi qui adore la montagne et l'hélicoptère, je ne vois pas le temps passer tant le sujet est intéressant.

Le cours prend fin juste après 10h00. Un rapide café et puis j'embarque comme observateur à l'arrière de l'Alouette A64 pilotée, à droite, par le Sergent Frédéric Pluquet et avec John Léonard comme instructeur en place de gauche. Cet élève, issu de la promotion 99A, entame la «phase B» de son programme d'instruction en vol, ce qui signifie qu'il va commencer à sortir de la zone de Brasschaat afin de pratiquer différents exercices en campagne. Le premier exercice sur la liste est la «PTU» ou prise de terrain en U qui consiste à atterrir à un endroit précis en commençant son approche en vent arrière et perpendiculairement au point choisi. Plusieurs points remarquables sont définis et doivent être franchis à des distances et altitudes bien précises ce qui en fait un exercice malgré tout assez difficile.

En cours de route, John demande à son élève : «peux-tu m'indiquer d'où vient le vent ?» Immédiatement, l'élève répond correctement : «Zero-Three-Zero». «C'est parfait, mais quelle est donc la valeur du vent arrière ?» continue l'instructeur. Petite hésitation puis le Sergent Pluquet donne la réponse : «210». «C'est correct» acquiesce John.

Le vol se poursuit normalement au-dessus de la campagne anversoise jusqu'au moment où, sans prévenir, l'instructeur annonce subitement : «panne moteur !» L'élève réagit en un quart de fraction de seconde : «on lève le nez, on baisse le collectif, on va chercher 50 nœuds et on se place face au vent» dit-il très vite tout en effectuant consciencieusement les manœuvres enseignées. Bon point !

Quelques minutes après la mise en autorotation et la reprise du vol normal, une prairie est choisie pour les PTU. John effectue la première approche tout en rappelant comment choisir ses repères ainsi que les différents points et altitudes de passage. Puis vient le tour du Sergent Pluquet qui, une fois encore, s'applique et réussit la manœuvre. Certaines petites imperfections sont signalées par l'instructeur mais, tout compte fait, rien de bien catastrophique. Avec un petit peu de pratique, cela devrait très vite devenir parfait. Derrière, pour ma part, j'observe car, durant l'après-midi, il est prévu que ce soit à mon tour d'effectuer le même exercice. Trois PTU sont pratiquées sur cette prairie. Au gré des mouvements de l'hélicoptère, un troupeau de vaches effectue un mouvement de flux et de reflux dans la prairie contiguë à celle où se déroulent les atterrissages. Si les bovins sont réputés pour être, en général, bien habitués au passage des trains, l'hélicoptère, en revanche, ne semble pas encore leur inspirer réellement confiance !

Retour vers Brasschaat ensuite. L'hélicoptère est placé dans l'alignement de la piste 35. Le Sergent Pluquet va maintenant s'entraîner aux transitions lentes. Par «transitions lentes», on entend le passage d'une grande vitesse vers une petite vitesse sans changer la hauteur par rapport au sol. Pour cela, le bord droit de la piste est utilisé comme référence pour l'exercice. Comme pour la PTU, John Léonard commence

par une démonstration : l'idée est de prendre de la vitesse pour atteindre 80 nœuds puis de ralentir jusqu'à 30 nœuds. Cet exercice permet de perfectionner la coordination des mouvements du cyclique, du collectif et, par voie de conséquence, des palonniers. Une fois l'extrémité de la piste atteinte, l'hélicoptère est arrêté et maintenu en vol stationnaire. 180 degrés sur place et l'exercice est recommencé dans la direction opposée avec une composante de vent arrière ayant pour effet de retarder «l'accrochage» du rotor principal². Puis vient le tour de l'élève d'effectuer seul la manœuvre. Une fois encore, il s'en sort avec brio prouvant, qu'après 45 heures de vol sur hélicoptère, il y a moyen de maîtriser valablement la machine. Une heure vient de s'écouler et il est temps de ramener l'Alouette au point de stationnement. Une fois le moteur arrêté, il reste encore les traditionnels papiers à remplir avant de rejoindre tout le personnel de l'école attendant, au bord du terrain, la chute de son Chef de Corps (en parachute, bien entendu !), première étape des festivités prévues pour son anniversaire.

Une fois le sympathique repas organisé au Quartier Antigone terminé, nous sommes de retour à Brasschaat. Cette fois, pour moi, les choses sérieuses vont commencer ... Après une visite prévol, je m'installe sur le siège de gauche tandis que John prend place sur le siège de droite pour des questions bien compréhensibles d'assurances et de règlement. Cette position ne me dérange pas car j'ai effectué pratiquement toute ma formation de pilote sur Hughes 300 où la place de commandant de bord est à gauche au contraire de la majorité des autres hélicoptères.

² Lorsque l'on passe du vol stationnaire vers la translation, un moment donné, un effet aérodynamique a lieu et donne l'impression au pilote que le rotor "se visse mieux" dans l'air; en termes de pilotage on définira cet effet comme étant "l'accrochage" ou le "Transition Flow Effect" en anglais.



Pour réussir une «PTU», il est nécessaire de prendre de bons repères et de respecter les paramètres de vol relatifs à chacun de ceux-ci (Pierre Gillard).



Les exercices de «PTU» effectués par le Sergent Pluquet se terminent dans une prairie de la région anversoise (Pierre Gillard).

La jauge de carburant indique que le plein complet a été effectué; la conséquence immédiate est «qu'on sera lourd», paramètre dont il faudra tenir compte au cours de nos évolutions si on souhaite ne pas dépasser la limite de pas fixée à 15°. Dans la pratique, il s'avérera que jamais nous ne dépasserons les 14° dans les plus mauvaises conditions. Vu le temps disponible limité, John démarre le moteur Astazou. Le traditionnel «coup de bottine» sur le plancher

est malgré tout nécessaire pour faire vivre le moteur³. Le régime de la turbine se stabilise au régime de ralenti vers 25 000 tours par minute. Vient le moment d'entraîner le rotor. John avance doucement la manette de débit. Les pales se mettent à bouger vers 33 000 tours par minute, ce qui est normal vu que notre

³ Il s'agit d'une technique connue de tous les pilotes d'Alouette et de Lama permettant de décoincer le système de démarrage automatique du moteur, qu'il soit Artouste ou Astazou, d'ailleurs.



Démonstration de vol tactique réalisée par le virtuose 1er Sergent Aviateur John Léonard (Pierre Gillard).

Alouette dispose d'un embrayage revalorisé. Simultanément, le chronomètre est déclenché et la T4⁴ surveillée pour rester en

4 La T4 est l'indication de température de tuyère sur les moteurs Turboméca. Sur les hélicoptères d'origine américaine, on parlera de TOT pour «Turbine Outlet Temperature».

dessous des 420°C. Un peu plus de 30 secondes sont nécessaires pour achever la synchronisation ce qui est conforme aux prescriptions du manuel de vol. John avance encore la manette de débit toujours en surveillant la T4 pour amener la turbine à son régime

de fonctionnement nominal, soit 43 500 tours par minute correspondant à 362 tours par minute au rotor.

Dernières vérifications. La tour nous accorde l'autorisation de décollage et nous quittons Brasschaat vers le Nord-est. Une fois établis en vol, John me passe les commandes : «*you have it !*» me dit-il dans l'écouteur. Première constatation, le collectif est bien dur à manœuvrer ce qui est quelque peu désagréable mais pas insurmontable comme problème (de plus, j'avais déjà eu quelques expériences préalables en la matière sur certains Hughes 500). Pour le reste et suivant le peu d'expérience personnelle acquise sur Alouette II, notre appareil semble être bien correct et répond bien docilement au cyclique.



Exercice de transitions lentes effectué le long de la piste 35 à Brasschaat (Pierre Gillard).

Nous arrivons au-dessus des prairies où, ce matin, le Sergent Pluquet avait pratiqué ses PTU. A mon tour maintenant et, pour être tout à fait honnête, l'exercice



L'Alouette II A64 pilotée par le Sergent Frédéric Pluquet effectue quelques exercices dans une prairie sous l'oeil inquiet de plusieurs vaches (Pierre Gillard).

se déroule avec beaucoup moins de classe : trop haut sur certains points ainsi que du retard au pied avec parfois une tendance au pied contraire due probablement à mon expérience quasi exclusive sur hélicoptères américains. Néanmoins, la sensation de dérapage et l'indication de la ficelle placée à l'avant de l'hélicoptère ont tôt fait de me faire réagir et de corriger l'imperfection initiale. En me battant quelque peu avec la machine, j'arrive en stationnaire au-dessus du point choisi. Dans les premiers instants, l'Alouette bouge un peu, mais rapidement, j'ai le contrôle malgré le vent important et le collectif réagissant durement. John me propose d'effectuer un atterrissage face au vent ce que j'exécute sans difficulté. Je redécroche et je cherche quelque peu la position neutre du cyclique. A la deuxième exécution, tout est parfait. «Un 360° par la droite ?» me lance mon instructeur. Aussitôt, dit aussitôt fait ! La manœuvre est

suivie par une autre identique par la gauche. Fier de moi, je reprends le stationnaire. John me dit alors : «tu as commis la même erreur que tous les jeunes pilotes sur Alouette II : tu viens d'effectuer un 360° autour de la cabine et non pas autour du centre de gravité». Et oui, il a raison le bougre ! «Si tu es dans une zone restreinte et que tu dois tourner sur place, si tu ne fais pas attention à cela, tu risques de toucher les obstacles avec le rotor de queue». Message reçu cinq sur cinq. On recommence donc. «Tu vois, là, c'est déjà beaucoup mieux !» me fait-il après une nouvelle exécution de l'exercice.

Nous repartons ensuite pour une nouvelle PTU. Décollage, accrochage, mise en montée, dégagement à 45° de l'axe initial et mise en croisière à 600 pieds. Cette fois-ci, les choses se passent un peu mieux mais grâce uniquement aux insistances de John ! De plus, la pluie annoncée le

matin vient quelque peu perturber le bon déroulement de la leçon au point qu'après la seconde PTU, nous devons quitter les lieux pour essayer de trouver un autre endroit non encore atteint par les averses. Nous prenons, cette fois-ci, la direction du nord-ouest du terrain de Brasschaat et, en chemin, nous pratiquons ensemble une mise en autorotation suivant la méthode particulière aux Alouettes.

16h30. Retour à Brasschaat où nous suivons l'Agusta A109 de retour de Schaffen-Diest où il est allé reconduire les paracommandos. J'effectue l'approche, mais j'arrive un rien trop loin du repère prévu. Ce n'est pas trop grave. Je taxie ensuite notre Alouette vers le stationnement. John me fait une remarque sur le fait que je bouge encore trop le cyclique pour contrer les sautes de vent de travers. Je me concentre un peu et les choses s'améliorent. Ensuite, c'est le posé sur le *pad* en obéissant aux



L'auteur aux commandes de l'Alouette II suit religieusement les conseils prodigués par le 1er Sergent John Léonard (Pierre Gillard).

injonctions du pistier. Trois petits chocs et nous sommes au sol. A mon avis, c'est deux de trop surtout que j'avais parfaitement réussi mes atterrissages dans la prairie. Mais l'adage ne ment pas : «c'est en forgeant qu'on devient forgeron», et comme je ne «forge» pas beaucoup de ces temps-ci, mon

pilotage en est forcément moins précis. Finalement, ayant aussi piloté l'Alouette III récemment, je trouve ce dernier hélicoptère plus facile à voler, mais vu mon expérience malgré tout restreinte, je ne pense pas que mon jugement puisse être considéré comme parole biblique. John, lui, trouve

que ma prestation n'était pas si mal, mais quand on est jeune pilote, chaque vol est forcément une frustration de n'avoir pas pu faire mieux.

John ramène la manette de débit vers l'arrière et arrête le rotor avec la poignée rouge du frein. Une pale est laissée dans l'axe⁵ puis la turbine Astazou est éteinte. Ensuite, un rapide *debriefing* clôture ma journée d'élève-pilote à l'Ecole de l'Aviation Légère de la Force Terrestre Belge.

L'auteur tient à remercier le service de presse de la Force Terrestre, le 1^{er} Sergent Aviateur John Léonard, le Sergent Frédéric Pluquet ainsi que le personnel de l'école d'Aviation Légère pour l'accueil reçu à Brasschaat. Merci aussi au Colonel Bruce Naudts pour l'invitation aux festivités entourant son anniversaire.

5 Pour les hélicoptères à turbines liées munies d'un embrayage (Alouette, Lama et Gazelle), il faut mettre une pale dans l'axe pour éviter qu'une autre ne se trouve immédiatement au-dessus de la tuyère du moteur, ce qui aurait pour effet de l'endommager au démarrage du fait de la chaleur émise.