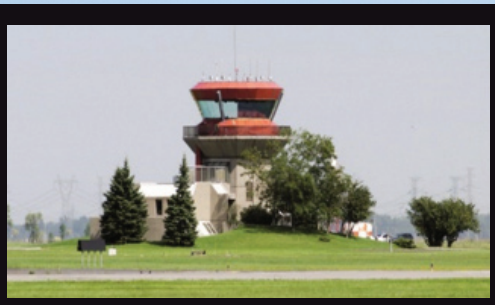
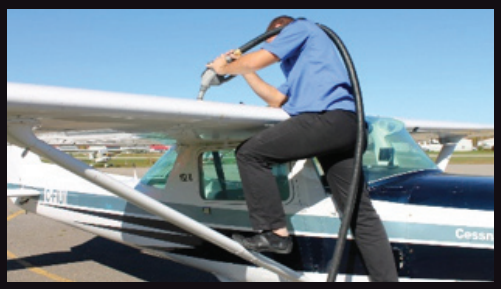
AIR

Le magazine de l'AQTA

Congrès AQTA 2020

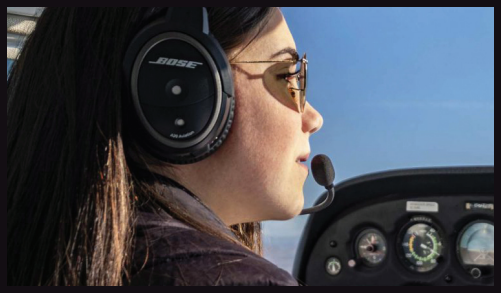
SUR LA BONNE PISTE
VISION 20/20





Association québécoise du transport aérien

Une association pour VOUS qui a besoin de VOUS!



L'approche non stabilisée : la plus grande menace à la sécurité aérienne aujourd'hui / page 24

Chronique d'André Allard :
Redevances de Nav Canada révisées... À qui la facture? / page 28

Entraîner les 97% manquants : la science de la disponibilité dans le contrôle de l'approche non stabilisée

Le cerveau humain doit comparer chaque situation qui se présente à lui avec un catalogue de situations apprises dans le passé. Dans le cas de la remise des gaz pendant l'approche non stabilisée, on s'attend à un processus décisionnel rapide et exempt de biais personnel.

Jean LaRoche, FRAeS
Directeur de la recherche et du développement aéronautique
Centre québécois de formation aéronautique

Selon l'IATA, entre 2012 et 2016, un accident sur six dans le monde suivait une approche non stabilisée. Il s'agit sans conteste de la plus grande menace à la sécurité aérienne aujourd'hui. En 2020, aucune autre décision ne peut avoir autant d'impact positif sur le nombre d'accidents que la décision de remonter[1]. En fréquence décroissante, les risques de continuer une approche non stabilisée sont 1) l'atterrissage dur et l'usure excessive de composantes de l'avion; 2) la sortie de piste menant jusqu'à la perte totale de l'appareil; et 3) l'impact au sol avant la piste.

Le concept d'approche stable fait référence à l'obtention d'un angle d'approche constant, d'une vitesse indiquée constante, d'un taux de descente contrôlé et d'une configuration adéquate. Combinés, ces critères mènent à la zone de poser des roues où la manœuvre d'atterrissage débute. Chaque année dans le monde, 976 000 approches aux instruments sont non stabilisées et 945 000 sont poursuivies jusqu'à l'atterrissage.[1]

Une approche non stabilisée se décrit comme étant un état d'aéronef ou une configuration qui excède les critères préétablis d'une approche stable. Plus précisément, les déviances sont des écarts de vitesse V_{ref}, une mauvaise application de la puissance moteur, des écarts par rapport à la pente d'approche et de nombreuses erreurs de configuration de l'aéronef, en passant par la position du train d'atterrissage, des volets, et des déporteurs.

Que l'approche non stabilisée soit intentionnelle ou non, les procédures normalisées (SOP) de tous les opérateurs commandent une remise des gaz obligatoire à partir de portails prescrits (gates). Malheureusement, seulement 3 % des remontées obligatoires sont exécutées. La rareté incite à comptabiliser la remise des gaz comme étant le quatrième risque opérationnel inhérent à l'approche non stabilisée puisque plusieurs accros aux SOP y sont observés et qu'elle aurait pu être évitée en exécutant une approche stabilisée. « Les pilotes considèrent souvent que la remontée est un risque plus grand que de continuer l'approche non stabilisée. »[2] La remise des gaz perturbe aussi le contrôle aérien terminal.

Dans la grande majorité des approches non stabilisées, l'énergie cinétique est excessive (haut et vite). Exceptionnellement elles mènent aux décrochages avant ou au-dessus du seuil de piste. Dans la totalité des événements, on note l'absence d'implication réactive et décisionnelle du pilote qui n'était pas aux commandes (PM). Ce n'est que récemment que l'industrie a documenté précisément la prépondérance des prédicteurs d'approches non stabilisées à 500 pi AGL[3]. En ordre décroissant de fréquence, ces prédicteurs sont :

1) la puissance moteur au ralenti (Flight Idle)
2) Auto-Throttle désactivé
3) déporteurs déployés
4) écart de pente
5) écart d'alignement
6) volets non sortis
7) écart de taux de descente
8) écart avec Vref.

Dans ce contexte de prépondérance de facteurs, la puissance moteur au ralenti est le prédicteur le plus fiable qu'une approche non stabilisée est en cours ou est sur le point de dégénérer. Lors d'entrevues orales[4], en proposant aux pilotes de ligne qu'à 500 pi AGL la puissance moteur est au ralenti, seulement 43 % répondent qu'une remise des gaz est nécessaire. Lorsqu'on pose à nouveau la question en baissant l'altitude à 200 pi AGL, seulement 63 % des pilotes songent à remettre les gaz. Cet écart de conformité est certes symptomatique d'un manque de connaissance de l'existence même de la corrélation Puissance au ralenti ---> Approche non stabilisée. On peut facilement extrapoler ce manque aux sept autres facteurs énumérés plus haut.

La non-conformité est aussi expliquée par la variabilité et la complexité des procédures visant les approches stabilisées. Certains transporteurs ont encore des procédures longues et ambiguës qui font l'objet de modifications fréquentes. Plusieurs parties prenantes de l'industrie demandent que les procédures s'alignent sur le professionnalisme des pilotes, avec simplicité et... stabilité, et souhaitent l'introduction de concepts tels que la zone optimale et les limites latérales de poser des roues, puisque la résultante de l'instabilité pendant l'approche est vraisemblablement l'instabilité au-dessus de la piste.

Régler la question à l'étape de la formation

Le cerveau humain doit comparer chaque situation qui se présente à lui avec un catalogue de situations apprises dans le passé. Dans le cas de la remise des gaz pendant l'approche non stabilisée, on s'attend à un processus décisionnel rapide et exempt de biais personnel[5]. La rapidité de comparaison est dépendante de l'empreinte que l'apprentissage a laissée dans la mémoire du pilote. Les individus se rappellent mieux des exemples d'événements plus fréquents que des exemples d'événements peu fréquents. [6]

La répétition est essentielle pour que le pilote développe non seulement la maîtrise technique d'une manœuvre, mais pour qu'il ou elle ressente la satisfaction que la maîtrise procure. C'est précisément cette satisfaction qui permet au cerveau de classer l'expérience dans un registre plaisant, agréable, clair, par opposition à menaçant, risqué et obscur. Faisant appel à la science de la disponibilité en facteurs humains, la facilitation répétée et plaisante des facteurs prédicteurs lors des exposés après-vol est la méthode par excellence pour garantir un optimum de réactivité décisionnelle chez les pilotes. L'énergie investie en facteurs humains de la disponibilité offre le meilleur retour sur l'investissement.

1) Pratiquer, répéter

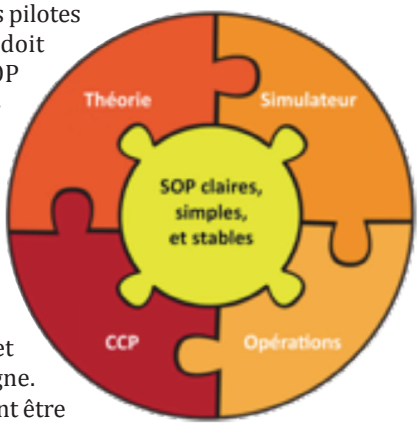
À l'instar des amorces de décrochages et du recouvrement d'assiettes inhabituelles, les approches non stabilisées doivent être subtilement provoquées par l'instructeur ou l'instructrice pendant les vols d'entraînement. Parmi les meilleures pratiques, on note l'utilisation de vecteurs ATC simulés hors-normes précipitant les pilotes vers l'approche afin de perturber suffisamment de variables pour observer et quantifier la présence de facteurs prédicteurs.

Les huit prédicteurs d'approche non stabilisée doivent être méthodiquement revus lors de tous les exposés après-vol, l'instructeur ayant noté l'endroit précis de la déviance aux SOP, et les moments où elles ont été évitées par le déploiement de contre-mesures efficaces. L'instructeur doit demeurer attentif au moindre retrait du pilote qui n'est pas aux commandes (PM), l'amenant à laisser la déviance se développer. L'exposé après-vol n'est pas anodin, comme le rapporte le psychologue de l'aviation Sammy Szpic : « L'important est de mettre à jour non seulement COMMENT exécuter correctement une remise des gaz, mais surtout POURQUOI elle n'a pas été exécutée. La facilitation doit permettre à un instructeur de mettre à jour les raisons de cette difficulté pour pouvoir la corriger. » [7]

2) Noter, échouer, recommencer

Le chef pilote doit encourager les instructeurs à détecter et noter les déviances aux SOP pendant les sessions de formation, bien avant le jour du contrôle de compétence (CCP). Cela inclut évidemment le manque de réactivité chez un PM latent et l'usage d'appels verbaux non-SOP, deux comportements déviants historiquement largement ignorés[8]. Lorsque 1, 2 ou plusieurs prédicteurs d'approche non stabilisée sont observés[9] par l'instructeur, la performance de l'équipage doit être notée comme échouée et faire l'objet d'une formation d'appoint, avant la recommandation au CCP.

Une seule culture, un seul standard



L'arbre décisionnel des pilotes pendant l'approche doit être basé sur des SOP d'une clarté impeccable, pérennes et dépourvues de couleurs locales qui creusent les divergences entre la formation théorique, la formation pratique en simulateur, le déroulement du CCP et finalement sur la ligne. Les instructeurs doivent être attentifs aux présences de prédicteurs d'instabilité pendant les leçons et systématiquement en faire l'objet d'exposés après-vol, incluant tout manque de réactivité décisionnelle du PM. Prix ainsi à la base, le problème des approches non stabilisées dans l'industrie a les meilleures chances de se résoudre.

Jean LaRoche enseigne la réglementation aéronautique canadienne et les facteurs humains aux pilotes depuis plus de 30 ans. Il est Fellow de la Royal Aeronautical Society pour son travail en facteurs humains et Prix Fecteau 2019 de l'AQTA. Il peut être joint par courriel à jlaroche@cqfa.ca.

1. Blajev T., Curtis W., (2017) Go-Around Decision-Making and Execution Project. Flight Safety Foundation
2- Perron, M., Commandant et instructeur (2020) Communication privée. Montréal, QC
3- Joslin, R., Odisho, E. Rethinking unstable approach training. (2020). AEROSPACE, Volume 47, Number 3
4- On sait qu'à l'oral, la conformité aux SOP est plus grande qu'en réalité, l'oral faisant moins appel aux émotions.
5- B.A. Berman, R.K. Dismukes (2006) Pressing the Approach. Flight Safety Foundation, Aviation Safety World, Dec 2006.
6- Kahnemann, D. & Tversky, A. (1974) Judgment under uncertainty: heuristic and biases. Science, vol 185, no 4157, p.1124-1131
7- Szpic, S. psychologue de l'aviation. (2020) Communication privée. Toulouse, France
8- Rapport d'enquête aéronautique A11H0002 (2014) Impact dans perte de contrôle. Bureau de la sécurité des transports
9- Nombre prescrit par le chef pilote et imposé aux instructeurs de la compagnie, ou les instructeurs contractuels.

Illustration : Modèle SHELL adapté

Bienvenue aux nouveaux membres!

Seulement 6 % des pilotes dans le monde sont des femmes. Sandrine Gressard, pilote, a fondé « Jamais Sans Ailes » afin d'encourager et de soutenir les femmes qui rêvent d'une carrière en aéronautique. En donnant des tours d'avions pilotés par des femmes pour des femmes, notre but est d'immiscer chez les filles le bonheur et la magie de s'envoler, faire vivre physiquement la joie de déployer ses ailes jusqu'à toucher les nuages afin d'ouvrir leur esprit et leur imagination pour devenir pilotes, mécaniciennes d'avions, contrôleurs aériens, ingénieurs, etc., et combattre le parti pris contre les femmes en sciences et technologies.

Situé au nord-ouest du Québec, Heli Explore effectue tous les genres de travaux héliportés. Que ce soit pour de l'exploration, une évacuation, une inspection ou un recensement, Heli Explore est là pour vous.

Nous avons l'hélicoptère et le pilote pour vous y rendre. Nos deux modèles d'hélicoptères sont entièrement équipés afin d'assurer la sécurité et le confort de 5 à 6 passagers.

La compagnie Héli Mistral Service Inc. a été créée en 2010 par M Jean-Jacques Pierrisnard. Elle est basée à Lachute (QC) dans les Laurentides.

Elle a son agrément de maintenance pour l'entretien des RH44, BH06, MD 500 et AS350.
La compagnie est spécialisée dans le travail aérien : surveillance de pipelines, levage de charges, épandage de produits granulaires biologiques, semences agricoles, arrosage de produits liquides pour l'acériculture et l'agriculture. Elle intervient partout au Québec et en Amérique du Nord.

Vous cherchez plus de visibilité?

L'AQTA a la solution à prix abordables!
Pour les détails, communiquez avec jorge.ransart@aqta.ca ou au 418 871 4635

Vous souhaitez renouveler votre adhésion ou devenir membre, l'AQTA?
En cette période de pandémie, si vous souhaitez renouveler votre adhésion AQTA vous offre l'option de paiements égaux, sans intérêt et sans frais administratif, jusqu'à la fin de l'année en cours.
L'important, c'est de rester en santé et de se serrer les coudes!

AIR CANADA

GRAND PRIX DE PRÉSENCE!

Air Canada sera de nouveau au rendez-vous avec une paire de billets n'importe où dans le monde... ou presque!

Vente de billets au profit du Programme de formation en aéronautique (PFA) d'Aviation Connection

NOS EXPOSANTS 2020

AFS Aviation
avjet
canrep
Honco Bâtiments
KEITAS SYSTEMS
NAV CANADA
OCTANT Experts en solutions pour l'aviation
PoleAir Aviation
pamc Software
Pratt & Whitney A United Technologies Company
PremierAviation Québec-Inc
Raymond Chabot Grant Thornton
Transports Canada
Transport Canada

MERCI À NOS COMMANDITAIRES ET COLLABORATEURS!

AFS Aviation
Air Canada
airCreebec
Air Inuit
Chiasson Groupe Conseil Assurances collectives et régimes de retraite
Aéroport de Sherbrooke
Grondair Aviation
Heli Inter
NAV CANADA
OCTANT Experts en solutions pour l'aviation
pamc Software
PALairlines
PASCAN
Pratt & Whitney Dependable Engines
PremierAviation Québec-Inc
Québec
Raymond Chabot Grant Thornton
RSS Avocats • Lawyers
Select Aviation College
solvo
Transports Canada
Transport Canada

Nav Canada affuble aux transporteurs une hausse de 30%

Chronique d'André Allard

Dans l'industrie du transport aérien, tous les intervenants savent à quel point la crise de la COVID-19 frappe fort. Tous ont subi une baisse drastique de leurs revenus et personne ne sait exactement quand et comment ils en ressortiront. Ce qui est certain, c'est que toutes les compagnies devront s'endetter au risque de compromettre leur avenir. Mais Nav Canada fait exception alors qu'elle a décidé d'imposer des augmentations moyennes de 29,5 %.

Nav Canada justifie sa décision dans un document de 12 pages, intitulé « Préavis de redevances révisées ». Personne n'a l'intention de réfuter les chiffres de ce document et le fait que Nav Canada est maintenant déficitaire. En fait, bien des transporteurs lui souhaitent la bienvenue dans ce qui est leur réalité depuis des années. Mais ce qui dérange les opérateurs, c'est la décision de Nav Canada de simplement leur transférer la facture. De plus, ils n'ont aucune voix au chapitre et l'augmentation leur est imposée. Pour bien des transporteurs réguliers régionaux, c'est une augmentation de l'ordre de 750 000 $ à 1 000 000 $.

Afin de dorer la pilule, Nav Canada propose d'étaler le paiement des augmentations sur une période de cinq ans. Or, le copropriétaire de Pascan Aviation, M. Julian Roberts, explique que cela lui est très peu utile; les contrats les plus importants de Pascan Aviation comportent une clause limitant les augmentations annuelles. Ces dernières sont plafonnées au taux d'inflation annuel qui est en général sous les 2 %.

Mais M. Roberts craint par-dessus tout que la décision de Nav Canada incite d'autres intervenants à faire de même. De possibles augmentations des tarifs aéroportuaires viennent en tête de liste de ses préoccupations. Le plus exaspérant pour M. Roberts, c'est que Nav Canada peut également forcer les compagnies à payer; la loi permet à Nav Canada de suspendre les services de navigation à un transporteur en retard dans ses paiements.

L'autre gros problème, c'est que les transporteurs ont beaucoup moins de passagers qu'avant. Cela veut dire qu'il faut répartir les augmentations sur un plus petit nombre de passagers. Avant la COVID-19, les passagers se plaignaient déjà du prix élevé des billets. Refiler la facture aux passagers risque de diminuer encore plus l'achalandage.

Le vice-président exécutif et chef de l'exploitation d'Air Inuit, M. Christian Busch, n'en revient pas de cette augmentation. Ce transporteur autochtone livre des denrées de base qui sont essentielles aux petites communautés nordiques. L'augmentation se répercutera dans le prix des aliments de base tels que le lait, les fruits et les légumes. M. Busch s'interroge sur la volonté réelle de Nav Canada de réduire ses dépenses.

Depuis le début de cette crise, tous les intervenants du transport aérien réclament une aide spécifique pour cette industrie. Jusqu'à ce jour, le gouvernement canadien continue de faire la sourde oreille aux demandes de l'industrie. Par sa décision, Nav Canada se désolidarise de ses partenaires et brise le front commun. Elle réduit ainsi les chances de succès de l'industrie face à un gouvernement qui lui est insensible. Mais surtout, elle met encore plus en péril les entreprises qui se battent tous les jours afin de survivre. Les salaires et autres avantages financiers élevés des membres du C. A. de Nav Canada soulèvent bien des interrogations dans l'industrie.

Le conseil d'administration de Nav Canada n'a de comptes à rendre à personne dans l'industrie du transport aérien. Il n'est redevable qu'au ministre et encore. En choisissant de refiler la facture aux compagnies aériennes, les administrateurs ont choisi la voie de la facilité. Tout cela sans se soucier du futur de l'industrie dont ils dépendent entièrement.

Dire que la décision de Nav Canada ne passe pas auprès des compagnies aériennes est un euphémisme. La crise actuelle pousse bien des administrateurs dans leurs derniers retranchements; une situation exceptionnelle requiert des actions hors de l'ordinaire. L'automne pourrait nous réserver bien des surprises.

Réponse de NAV CANADA

NAV CANADA reconnaît que cette augmentation survient à un moment où ses clients se trouvent également dans des circonstances exceptionnellement difficiles en raison de la pandémie de COVID-19.

Avant de proposer cette mesure tarifaire, NAV CANADA a examiné activement toutes les solutions de rechange possibles, y compris l'aide gouvernementale, et elle continuera de les étudier et de les utiliser afin de réduire au minimum ou d'éviter l'augmentation proposée. Malheureusement, il n'est toutefois pas possible de compenser intégralement le manque à gagner ainsi que les rentrées de fonds réduites, en raison de nos coûts fixes élevés.

L'impact des événements du 11 septembre et du SRAS (2001-2003) sur nos revenus du trafic aérien a nécessité des augmentations de tarifs totalisant 24 % au cours de cette période. L'augmentation proposée aujourd'hui est proportionnelle aux augmentations historiques.