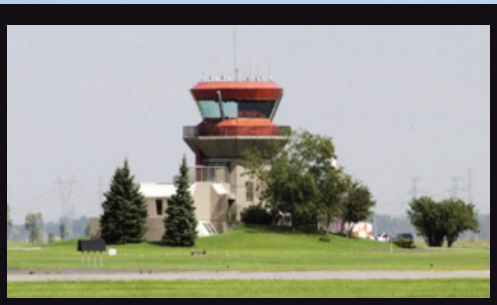
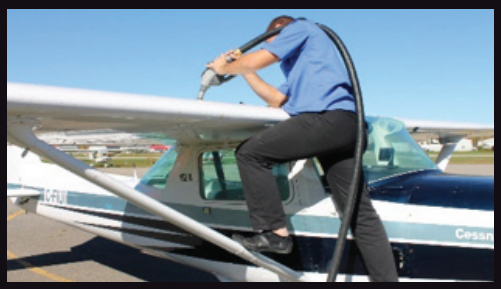
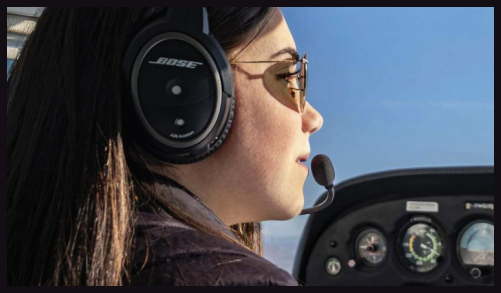




Association québécoise du transport aérien

Tous ensemble pour la relance!



Budget provincial

L'industrie du transport aérien régional reste sur sa faim À lire à la page 51

Ottawa présente un budget déboussolant À lire à la page 52

Les mouvements synthétiques des simulateurs

Une pseudoscience imposée aux transporteurs À lire à la page 53

Chers lecteurs, lectrices,

En cette période de pandémie,
nous vous souhaitons bon courage
à tous et à toutes et surtout restez en santé.
Pour une nouvelle adhésion ou un
renouvellement, l'AQTA vous offre l'option de
paiements égaux (2), sans frais ni intérêts,
pour 2021.

Serrons-nous les coudes!

L'équipe de l'AQTA

Budget provincial

L'industrie du transport aérien régional reste sur sa faim

À l'été 2020, Québec est intervenu rapidement afin de soutenir le transport aérien régional. Le contraste entre le leadership du ministre provincial, François Bonnardel, et l'absence du ministre fédéral, Marc Garneau, était évident. Le Programme d'aide pour le maintien des services aériens régionaux essentiels en période d'urgence sanitaire a été d'une grande utilité. Mais hélas, il a pris fin le 31 mars dernier et, depuis ce temps, Québec n'a toujours pas annoncé son maintien ou son prolongement. L'industrie vit donc dans l'incertitude alors que les effets de la pandémie se font toujours sentir.

Le 25 mars dernier, les gens de l'industrie se sont donc tournés vers le ministre québécois des Finances, Éric Girard. Tous les espoirs étaient permis, mais le long énoncé ne contenait qu'une enveloppe de 18 M$ pour l'industrie du transport aérien régional. Et encore, les critères d'admissibilité pour cette aide ne sont toujours pas connus.

La suprématie du béton sur l'aluminium

Si l'on veut trouver de l'aide pour l'industrie du transport aérien régional, ce n'est pas dans le budget qu'il faut chercher, mais plutôt dans le Plan québécois des infrastructures. Ce programme prévoit des investissements totalisants 130,5 G$ pendant la période 2020-2030. Pour le transport maritime, aérien, ferroviaire et autres, l'enveloppe est de 1,6 G$, mais à aucun endroit, il n'y a de montant d'argent réservé au transport aérien.

Le document fait 164 pages, mais il n'est fait aucune mention d'une aide aux liaisons régionales ou encore aux transporteurs aériens. Ce plan a pour objectif de soutenir les projets où le béton sera la matière première. Malheureusement, comme c'est toujours le cas, l'acquisition d'aéronefs plus récents et moins polluants ne fait pas partie des critères d'admissibilité (dommage qu'il n'y ait pas d'avions en béton). Je suis surpris de constater que ce plan fait de la place aux investissements verts, mais rien pour les avions.

Pourtant, au Québec, il y a déjà plusieurs initiatives intéressantes qui vaudraient la peine d'être soutenues. Pratt & Whitney Canada travaille actuellement à la mise au point d'un système de propulsion hybride destiné à remplacer les moteurs sur des avions déjà en service. Le CRIAQ est également impliqué dans ce projet qui permettrait de réduire considérablement la facture de carburant d'un avion. Mais hélas, le Plan ne fait aucune mention d'un soutien quelconque à ce type de projet. Encore une fois, nous assistons à la suprématie du béton sur l'aluminium.

On s'attendait à mieux

J'hésite à dire que je suis déçu par le dernier budget provincial, car au cours de la dernière année, le gouvernement Legault a été un allié important. Mais j'ai beau chercher et je ne trouve rien dans ce budget qui réponde aux attentes de l'industrie du transport aérien régional. Peut-être est-ce dans la mise en application de certains programmes spécifiques que l'aide se trouve? Mais en attendant, l'industrie reste sur sa faim.

Éric Girard

Ottawa présente un budget déboussolant

Le 19 avril dernier, la ministre fédérale des Finances, Chrystia Freeland, a présenté un budget historique. Le document déposé à la Chambre des communes comporte plusieurs mesures d'aide à l'économie canadienne réparties dans 864 pages. Il faut reconnaître que dans l'ensemble, c'est un bon budget. Mme Freeland a décidé de consacrer un peu plus de 100 milliards de dollars à la relance de l'économie du pays. Avec une telle somme, on pourrait espérer une aide substantielle et efficace pour les industries les plus durement touchées par la crise. Malheureusement pour elle, l'industrie du transport aérien ne trouvera pas grand réconfort dans ce budget.

L'aide non sectorielle

Depuis le début de la pandémie, le gouvernement Trudeau a mis en place plusieurs initiatives importantes afin de soutenir les individus et les entreprises : la Prestation canadienne d'urgence, la Prestation canadienne de relance économique, la Prestation canadienne de maladie pour la relance économique, la Prestation canadienne de la relance économique ainsi que l'Aide financière et parrainage d'un membre de la famille.

Pour les entreprises, il y a la Subvention salariale d'urgence du Canada, le Compte d'urgence pour les entreprises canadiennes, le Programme de crédit pour les secteurs durement touchés, le Programme de financement pour les moyennes entreprises et le Crédit d'urgence pour les employeurs. À cela, il faut ajouter plusieurs fonds régionaux et quelques autres mesures.

Comme on peut le constater, ce gouvernement n'a pas lésiné sur les aides destinées à l'ensemble des individus et des entreprises.

Le secteur aérien

Les mesures annoncées dans ce budget afin de soutenir le transport aérien me laissent pour le moins perplexe. Il y a tellement peu d'aide que les quatre enveloppes budgétaires consacrées à cette industrie se retrouvent toutes à la page 83.

Nos sincères félicitations!

- À M. Christian Busch pour sa nomination à titre de Président et Chef de la direction d'Air Inuit
- À M. Sylvain Perron pour sa récente acquisition de Premier Aviation Québec et par conséquent, comme nouveau Président et Chef de la direction.

Chrystia Freeland

- Le gouvernement accorde aux aéroports un financement de 82,5 millions de dollars en 2021-2022 afin de les aider à investir dans les infrastructures de dépistage de la COVID-19.
- Un financement de 105,3 millions de dollars est accordé à Transports Canada dans le but de faire avancer le projet pilote d'identité numérique des voyageurs.
- Une somme de 6,7 millions de dollars est accordée à l'ACSTA pour lui permettre de faire l'acquisition et l'exploitation d'équipement de désinfection.
- Un financement de 271,1 millions de dollars est accordé à l'ACSTA pour qu'en 2021-2022 elle maintienne l'ensemble de ses opérations aux 89 aéroports où elle est présente.

Voilà qui résume l'ensemble des mesures de soutien à l'industrie du transport aérien de ce budget.

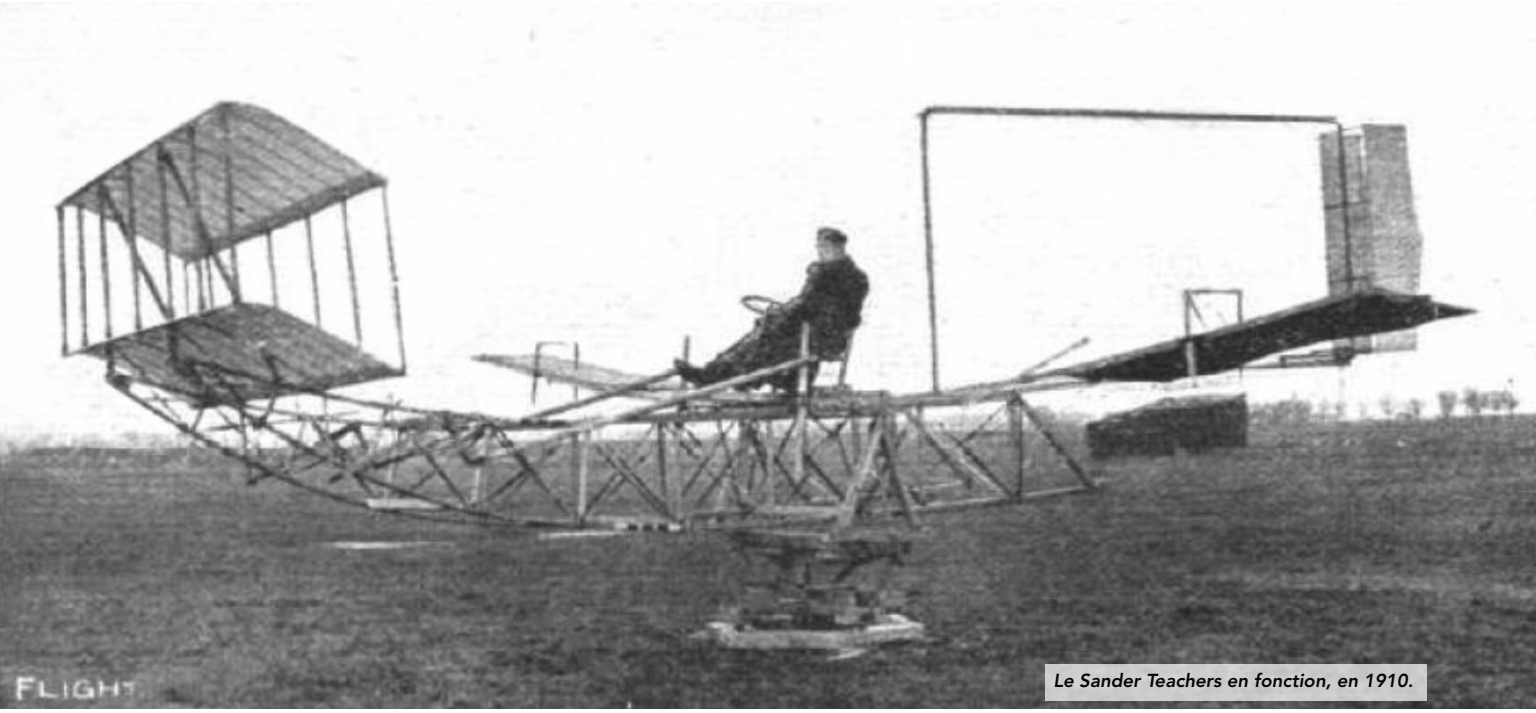
Déboussolant

Dans ce budget, le gouvernement canadien reconnaît le manque à gagner de l'ACSTA, mais pas celui de Nav Canada, des aéroports et des compagnies aériennes. Quand il s'agit de compenser, il y a bel et bien un système de deux poids deux mesures. Peut-être que la présence du mot « sécurité » dans l'acronyme ACSTA y est pour quelque chose? Et si le nom de Nav Canada était plutôt « l'Agence canadienne pour la sécurité de la navigation aérienne », est-ce qu'elle aurait été traitée différemment?

Je trouve important de poser cette question, surtout que ce budget consacre autant d'espace à la tragédie aérienne du vol 742 d'Ukraine International Airlines qu'au soutien de l'industrie. Depuis le début de la pandémie, les dirigeants du transport aérien cherchent un point de repère afin de se sortir du brouillard et ce n'est certainement pas ce budget qui leur en donne un. Même le meilleur des navigateurs serait déboussolé dans une telle situation.

Les mouvements synthétiques des simulateurs

Une pseudoscience imposée aux transporteurs



Le Sander Teachers en fonction, en 1910.

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

Gavan Lintern, Ph.D.
Monash University Accident Research Center
Melbourne, Australie

Les transporteurs ont l'obligation de décaisser des milliards de dollars en fonctions et gadgets inutiles pour former leurs pilotes en simulateurs de vol. Les législateurs ont une opportunité historique de rectifier les exigences de certification des programmes de formation des pilotes commerciaux.

Malgré les milliards de dollars investis et un demi-siècle de recherche, il n'existe aucune démonstration d'un quelconque bénéfice des mouvements synthétiques de simulateurs pour la sécurité du public voyageur. Les frais d'opérations inutiles sont la dernière chose dont les transporteurs ont besoin. S'il est vrai que la vie ne sera plus la même après la pandémie, le temps est venu pour les législateurs de recadrer les exigences réglementaires et les normes de formation des pilotes sur les données probantes de la recherche.

La simulation de vol est née en 1910 en Angleterre. Le commandant Haydyn Arnold Sanders innove alors avec son Sanders Teacher, fait de pièces restantes d'avions Sanders et installé sur un socle exposé aux vents. À la fin des années 20, Edwin A. Link développe le premier simulateur de vol américain. La Deuxième Guerre fait rage alors que les Link Trainers forment les pilotes alliés par centaines. À partir des années 50, les avancées des servocommandes, des premiers calculateurs analogiques puis numériques ont permis le développement des simulateurs modernes que nous connaissons aujourd'hui.

Les premiers systèmes de mouvements synthétiques bougent de quelques centimètres autour des axes roulis/tangage et utilisent un rotor à cames pour simuler les turbulences légères. Devant l'enthousiasme des candidats ainsi entraînés, les fabricants de simulateurs développent des dispositifs sensoriels toujours plus complexes, et... coûteux. Malgré qu'aucun des mouvements simulés ne reproduit réellement les mouvements d'un aéronef en vol, l'émerveillement des candidats et des instructeurs est au rendez-vous. Les autorités de l'aviation civile sont séduites par l'entrain et imposent ces dispositifs dans les normes de formation (p. ex., Federal Aviation Administration, 2021).

La question des mouvements synthétiques suscite un plus grand questionnement portant sur le niveau requis de fidélité pour obtenir un optimum de transfert de compétences, du simulateur vers l'avion. Gerathewohl (1969), dans une étude financée par la FAA portant sur le transfert d'apprentissage et le degré de fidélité des simulateurs, amalgame les programmes de formation civils, militaires et spatiaux et compare les dispositifs partiels de formation (*Part-Task Trainers*) aux simulateurs complets (*Full Flight Simulators)*. Il conclut à l'ef-

fet que les mouvements synthétiques sont essentiels, du moins pour certains types de formation au pilotage.

La fausse promesse

Les scientifiques se questionnent cependant sur le bien-fondé pédagogique de truquer le système vestibulaire. Les pilotes entraînés aux mouvements synthétiques sont-ils plus aptes à commander un aéronef à voilure fixe? En chœur, pilotes, manufacturiers et législateurs évoquent le gros bon sens : « *Oui, bien sûr! L'avion bouge, le simulateur doit bouger.* » Or, les chercheurs savent que le bon sens est le pire ennemi de la science.

Edward E. Eddowes (1978) compare les étudiants-pilotes formés à l'aide de dispositifs d'entraînement au vol sans mouvements à ceux formés à bord de simulateurs complets avec mouvements synthétiques. Ses résultats convergent avec ceux de ses contemporains : les simulateurs mobiles forment de meilleurs pilotes de simulateur, mais cet avantage ne se traduit pas sur l'avion, où les pilotes formés sans mouvements synthétiques performent aussi bien. Pourquoi est-ce ainsi? Schmidt & Wulf (1997) évoquent une dépendance croissante des stimuli sensoriels qui aident les performances en simulateur, aux dépens du transfert de l'apprentissage vers le vol réel. Bien qu'il n'existe aucune preuve que les mouvements synthétiques induisent une dépendance aux stimuli vestibulaires au point de nuire aux pilotes ainsi formés, l'effet demeure tout de même paradoxal. Pour recouvrer d'assiettes inhabituelles, les étudiants-pilotes doivent apprendre à se concentrer sur les instruments de vol et ignorer complètement les sensations provenant de l'oreille interne. La formation dispensée en simulateur sans mouvements synthétiques devrait en principe offrir cet avantage. Il semble que les chercheurs n'ont pas documenté un tel avantage n'ayant pas développé de protocoles expérimentaux qui le testeraient.

Néanmoins, le principal point à retenir de la recherche à ce jour est que la formation avec mouvements synthétiques ne profite pas aux performances en vol, du moins pour les aéronefs à voilure fixe et pour les pilotes d'expérience normalement employés par les compagnies aériennes. La démonstration de la fausse promesse des mouvements synthétiques se trouve dans l'étude rigoureuse de Koonce (1979). Trois groupes de pilotes ont subi un programme de formation en simulateur sans connaître l'objectif réel de la recherche. Un groupe a reçu l'entraînement en simulateur mobile. Un autre groupe a reçu la même formation, mais avec des mouvements synthétiques atténués représentant mieux les stimuli de changement d'assiettes en vol, notamment pendant les roulis soutenus. Un troisième groupe agissait comme groupe de contrôle, en simulateur dépourvu de mouvements (fixe).

Tous les pilotes ont été évalués par deux pilotes examinateurs au moyen de scénarios standardisés, d'abord en simulateur, ensuite en vol avec les mêmes scénarios. Koonce écrit : « *La performance des sujets étudiés dans le simulateur tend à varier en fonction de la méthode d'entraînement utilisée. Le groupe sans mouvement a démontré les plus pauvres performances dans le simulateur, par rapport aux deux autres groupes. (...) Les bons résultats des deux groupes avec mouvement sont attribuables aux indices signalant les mouvements simulés. Les pilotes du groupe sans mouvement devaient trouver toute l'information de vol seulement à partir des instruments.* » Puis Koonce évalue le transfert réel de l'apprentissage à bord de l'avion, en vol. Il conclut alors: « *Aucune différence significative ne fut identifiée (par les examinateurs) lors de l'évaluation des performances en vol.* » Cette rigoureuse étude n'a montré aucun avantage discernable à former les pilotes avec mouvements synthétiques.

Les arguments en faveur des mouvements synthétiques

Trois principaux arguments sont invoqués en faveur des mouvements synthétiques (Vaden, 2005). D'abord, *la théorie des éléments identiques* (Thorndike 1903) sous-tend que, pour obtenir le meilleur transfert possible, il faut un haut degré de fidélité de l'environnement d'apprentissage. Au moyen d'expériences verbales sur l'apprentissage de syllabes, Osgood (1949) décrit les nuances de la relation entre fidélité des modèles et qualité du transfert d'apprentissage. En simulation de vol, le concept de fidélité est toujours demeuré complexe à définir du fait que pratiquement tous les énoncés théoriques portant sur le transfert de l'apprentissage sont issus d'études de tâches cognitives sans égard aux rôles que jouent la perception et l'action. Bien que les théories acceptées soutiennent le concept de fidélité, elles sont fondées sur des données restreintes qui représentent mal la grande diversité des activités impliquées dans le pilotage d'aéronefs, qui vont de l'appontage avec câble d'arrêt jusqu'au vol suborbital. Il est ainsi difficile d'identifier le niveau requis de fidélité pour l'entraînement des pilotes. Des recherches simples portant sur des tâches de contrôle ont obtenu de meilleurs transferts d'apprentissage avec des systèmes d'entraînement peu similaires aux tâches réelles, suggérant qu'il est préférable de concevoir un simulateur dans le but de maximiser la formation, plutôt que de viser la plus haute fidélité possible.

Le deuxième argument est basé sur les observations à l'effet que les simulateurs mobiles sont plus faciles à piloter que les simulateurs fixes. Mis en évidence par Koonce, les mouvements synthétiques aident les pilotes en leur fournissant des indices de changement. Néanmoins Koonce a également mis en évidence que cet avantage ne se transfère pas à l'avion. De manière générale, non seulement les mouvements synthétiques pendant la formation n'avantagent pas les pilotes aux commandes de l'avion de manière significative, mais personne n'a pu démontrer que l'absence de mouvements synthétiques pendant la formation, ou pour des fins de contrôle de compétence, constituait un risque à la sécurité aérienne. Le psychologue de l'aviation Sammy Szpic de Toulouse rapporte : « *Lorsqu'on confond exercices et objectifs pédagogiques, l'attention tend à se porter sur le développement d'outils, au détriment de ce qui doit rester le fondement : l'amélioration des compétences. La vraie préoccupation de toute action de formation est de former utile.* » Il n'existe aucune donnée permettant de croire que la sécurité du public à bord d'avions de ligne est

augmentée grâce à l'imposition de mouvements synthétiques pendant la formation des pilotes.

Le troisième argument est lié à la préférence des instructeurs et des pilotes en entraînement. L'acceptation subjective des simulateurs mobiles dans l'industrie demeure virtuellement unanime. Dès 1978, J.R. Hall rapporte que les pilotes préfèrent les simulateurs avec mouvements synthétiques, même lorsque de larges écrans de scènes visuelles extérieures sont installés. En 2007, l'Association des pilotes de ligne (ALPA International) publie Safety *Committee Statement of Position* dans lequel on peut lire : « *Les mouvements synthétiques sont nécessaires parce que les pilotes évoluent dans une arène en mouvement et le système vestibulaire fournit le signal le plus puissant et le plus rapide pour le contrôle autonome du mouvement.* » Cette opinion est toujours largement véhiculée dans les symposiums de l'industrie. Dans l'ensemble, les experts de l'industrie se montrent généralement favorables aux stimuli provenant de mouvements synthétiques lors de la formation des pilotes. Néanmoins, Bürki-Cohen et al. (2001) soulignent que les mêmes experts admettent qu'il n'existe aucun fondement scientifique à cet effet. Ajoutons que ces mêmes experts omettent systématiquement de parler des coûts.

Une citation d'un article précédent résume nos réflexions portant sur ces trois arguments. « *Les réflexions et les débats concernant la valeur des mouvements synthétiques représentent un des grands échecs en facteurs humains. (...) Les études empiriques solides continuent d'être ignorées lors du design de nouveaux systèmes pendant que les recherches courantes sont dirigées vers des questions de pertinence marginale. Les analyses semblent n'avoir pour but que le désir de justifier des acquisitions décidées d'avance, plutôt que d'évaluer si de tels achats sont justifiés.* » (Lintern, 1987)

Ajoutons que les dépenses associées au déploiement de simulateurs de haute fidélité avec plates-formes mobiles drainent d'importantes ressources loin des préoccupations pédagogiques importantes. S'il est admis que la qualité des instructeurs a un impact considérable sur l'entraînement, peu d'efforts sont investis pour garantir cette qualité. Typiquement, les pilotes deviennent instructeurs en compagnie par l'effet combiné de l'ancienneté et de préférence personnelle. Peu de ressources sont investies pour recruter et former les pilotes-instructeurs en compagnie. Ce qui demeure encore plus significatif est que, malgré l'importance du rôle de l'instructeur dans l'enseignement d'habiletés comme la Gestion des ressources du poste de pilotage, les études portant sur la fidélité des simulateurs ont ignoré le rôle de l'instructeur.

L'enthousiasme coûte cher

Les mouvements synthétiques sont le fruit d'une R&D qui remonte à plusieurs décennies. Au-delà des délais de latence considérablement réduits depuis les 20 dernières années, le design, les algorithmes numériques et la fabrication sont maîtrisés et amortis depuis fort longtemps. Dans un marché captif comme celui des simulateurs certifiés (puisque les transporteurs aériens ont l'obligatoire légale de les utiliser), la relation entre le prix d'achat et le coût de fabrication n'est pas nécessairement linéaire. Les simulateurs complets avec mouvements coûtent jusqu'à 10 fois le prix de dispositif d'entraînement fixe équivalent. Ils nécessitent des assemblages beaucoup plus robustes pour endurer des décennies d'accélérations de toutes sortes. L'usure prématurée des composantes embarquées représente un coût récurrent pour l'opérateur. Ajoutons qu'il faut bâtir un immeuble en démesure pour accueillir les simulateurs mobiles. Il est futile d'envisager un immeuble en hauteur, l'installation doit obligatoirement être au rez-de-chaussée sur un plancher considérablement renforcé. Ainsi, les centres de formation sont déployés sur de grandes superficies, sur des terrains souvent primés en périphérie des aéroports. En plus de devoir faire l'entretien électromécanique des vérins, il faut gérer et assurer le risque de balader jusqu'à 14 tonnes d'acier dans une pièce fermée, avec des êtres humains à bord et aux alentours.

Des centaines de projets de recherche ont tenté de quantifier, sans succès, le retour sur l'investissement des milliards de dollars que l'industrie a décaissés pour l'achat de simulateurs complets. En investissant 10 fois plus dans un procédé industriel, ne devrait-on s'attendre à un rendement au moins 10 fois supérieur? Dans les faits, peu de sujets en psychologie de l'aviation ont autant fait l'objet de recherches que les mouvements synthétiques. Dans une étude du Massachusetts Institute of Technology, Go et al. (2000) concluent : « (...) *les mouvements simulés n'influencent pas, de manière opérationnellement significative, la progression de la formation ou l'apprentissage.* »

Bürki-Cohen et al. (2011) décrivent l'engouement des pilotes en faveur des mouvements synthétiques et analysent chacun des éléments retenus par ALPA en 2007, qui notamment invoque les arguments des manufacturiers de simulateurs. Ils concluent à l'effet que les budgets donnant un large accès à des dispositifs économiques, surtout dans une perspective de

pénurie de pilotes d'expérience, auraient un plus grand impact sur la sécurité du public voyageur que l'utilisation des mouvements synthétiques de plus en plus prohibitifs.

Davidson (2018) publie un sommaire de trois projets de recherche portant notamment sur la qualification de type B747-400 et impliquant la FAA, la NASA et de Département américain des transports : « *Les plates-formes mobiles n'ont pas d'effets significatifs sur l'entraînement. Les autorités d'aviation civile devraient trouver des solutions plus abordables pour la formation des pilotes.* »

Stanley N. Roscoe (2005), considéré comme un des pères de la psychologie de l'aviation, l'auteur du livre *Flightdeck Performance, The Human Factor,* dénonçait lors de son dernier passage au CQFA de Saint-Honoré : « *Les chefs pilotes ont si bien vendu l'hyper fidélité des simulateurs à leurs pilotes que ces derniers en demandent toujours plus. Le législateur prend part à la danse chaque fois qu'il publie les normes nationales de formation en imposant l'hyper fidélité. Mais aucun ne pose la question : Est-ce vraiment efficace? Les scientifiques savent très bien qu'ils peuvent désactiver la fonction de mouvement sans nuire à l'entraînement des équipages, sauf quand un inspecteur de l'aviation civile est aux alentours!* »

Au-delà du nombre de pilotes à former et à tester annuellement, les coûts exorbitants d'acquisition, les contraintes physiques d'installation et les frais d'exploitation des simulateurs complets dictent la quantité de simulateurs qu'un transporteur installera. Dans une industrie soumise aux lois du marché, les profits sont toujours une préoccupation et les frais engagés dans la formation doivent être minutieusement contrôlés. Cette gestion est mise à l'épreuve lorsque les coûts d'équipements sont disproportionnés par rapport aux coûts totaux de formation. Il en résulte un rigoureux contrôle des horaires pour maximiser l'usage. Dans les faits, les simulateurs tournent 20 heures par jour ; les pilotes attendent sur la passerelle que les précédents quittent à l'heure convenue.

La demande serrée en plages horaires de simulateur laisse peu de place aux improvisations lorsque des compléments de formation sont requis ou lorsqu'un contrôle de compétence pilote est incomplet. Depuis 30 années que JL (auteur principal) forme les pilotes vérificateurs et les pilotes instructeurs en compagnies aériennes, le manque de temps demeure la critique universelle. Les horaires de simulateur sont si chargés que les instructeurs et les pilotes vérificateurs doivent comprimer leurs interventions à la minute près, aux dépens des objectifs pédagogiques. Les instructeurs et les pilotes vérificateurs sont unanimes à l'effet que le manque chronique de temps nuit à l'enseignement de la gestion des ressources d'équipage et la gestion des menaces et des erreurs.

Chez les grands transporteurs d'envergure nationale, la multiplication de dispositifs d'entraînement abordables, à l'image de salles de classe dans une école, permettrait de réduire la pression du temps sur les épaules des formateurs et des vérificateurs. Pour les transporteurs spécialisés qui n'ont pas la masse critique permettant de justifier l'installation de simu-

lateurs complets onéreux, l'obtention de crédits de formation en dispositifs d'entraînement fixes ouvrirait enfin, et une fois pour toutes, la porte à l'élaboration de programmes de formation sur mesure, adaptés à leur spécificité opérationnelle, à moindres frais et avec grande flexibilité de lieu et d'horaire. Des budgets directement affectés à la sécurité opérationnelle.

Corriger l'erreur historique

Des études récentes ont démontré une association entre les performances économiques des lignes aériennes et la sécurité (Fardnia, Kaspereit, Walker & Xu, 2020; Kalemba & Campa-Planas, 2019). Il demeure à déterminer si les bonnes performances économiques favorisent la sécurité ou vice versa, mais fort probablement les deux émergent d'une gestion organisationnelle de grande qualité; ce que Weick et Sutcliffe (2001) qualifient de *pleine conscience organisationnelle*. Sur le plan financier, la pandémie COVID-19 a mis à rude épreuve même les compagnies aériennes les mieux gérées. En ce qui concerne les mouvements synthétiques, une ligne de pensée claire permettrait aux compagnies en pleine conscience organisationnelle de renforcer leur programme de formation à moindre coût et, par conséquent, de saisir l'opportunité d'améliorer tant leur performance en matière de sécurité que leur performance financière, avec une seule décision basée sur les données probantes.

Forte de 50 années de recherche, l'opportunité historique s'offre de rectifier les exigences en matière de certification des programmes de formation. La première étape serait d'autoriser les transporteurs à désactiver la fonction de mouvements synthétiques et ne plus débourser pour l'entretien des composantes. À terme, les législateurs doivent se questionner sur le bien-fondé de chaque exigence, qu'il s'agisse des outils technologiques certifiés, des contenus de leçons, des fréquences de contrôle des compétences ou des normes de réussite. L'argent gaspillé sur les non-essentiels ne sert jamais le public voyageur.

Congrès de l'AQTA, notre prochain grand rendez-vous de l'industrie aura lieu au Château Vaudreuil les 16 et 17 mars 2022. SOYEZ DES NÔTRES!

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

AFS Aviation
avjet
canrep Aerospace Products and Repairs
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!

Aéroport de Sherbrooke
AFS Aviation
AIR CANADA
airCreebec
Chiasson Groupe Conseil Assurances collectives et régimes de retraite
Air Inuit
Grondair Aviation
Heli-Boreal
Heli Inter
Maintenance Canada HUB
NAV CANADA
Octant Experts en solutions pour l'aviation
pamc Software
PALairlines Compagnie aérienne
PASCAN Aviation
Pratt & Whitney Moteurs haute fiabilité
SE DÉPASSER
PoleAir Aviation
solvo
Québec
Raymond Chabot Grant Thornton
RSS Avocats • Lawyers
Select Aviation Centre de formation | Flight training center
Transports Canada
Transport Canada