



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A09-02 DU BST

Formation en gestion des ressources de l'équipage

Contexte

Le 7 janvier 2007, le Beech A100 King Air (immatriculation C-GFFN, numéro de série B190) assurant le vol 350 de Transwest Air (TW350) quitte La Ronge (Saskatchewan) à 19 h 30¹, heure normale du Centre¹, pour se rendre à Sandy Bay (Saskatchewan) selon les règles de vol aux instruments avec deux membres d'équipage de conduite et deux techniciens d'urgence médicale à son bord. Le vol TW350 est exploité en vertu de la sous-partie 3 (opérations d'un taxi aérien) de la partie VII du Règlement de l'aviation canadien. À 19 h 48, le contrôle de la circulation aérienne autorise TW350 à quitter l'espace aérien contrôlé pour faire une approche au radiophare non directionnel de la piste 05 de Sandy Bay. L'équipage effectue une approche directe sur la piste 05 et décide de remettre les gaz au moment de l'arrondi. L'avion ne peut maintenir un taux de montée franc pendant la remise des gaz et percute des arbres situés juste au-delà de l'extrémité départ de la piste. Les quatre occupants ont survécu à l'impact et ont réussi à évacuer l'avion. Le commandant de bord a succombé à ses blessures avant l'arrivée des secours; les deux techniciens d'urgence médicale ont été grièvement blessés; le copilote a subi des blessures légères. L'avion a été lourdement endommagé par le choc et a été détruit dans l'incendie qui a éclaté après l'impact. L'accident est survenu à 20 h 2, pendant les heures d'obscurité.

L'enquête a permis de conclure que des problèmes de gestion des ressources de l'équipage (CRM) avaient contribué à l'accident. Parmi les exemples de CRM inefficace, on citait le rapport d'autorité dans le poste de pilotage, les communications, la résolution de problèmes et la prise de décisions, la résolution de conflits et les façons de faire qui s'écartaient passablement des SOP. L'incapacité de l'équipage à travailler efficacement en équipe afin d'éviter, de dépister ou d'atténuer les erreurs de l'équipage en vol est probablement en partie attribuable au fait que les membres d'équipage n'avaient pas suivi une formation récente en CRM.

La mauvaise CRM a également eu une incidence sur le rendement des autres pilotes de King Air travaillant pour l'exploitant. Aucun des pilotes de King Air de l'exploitant n'avait récemment suivi une formation en CRM. Il est probable qu'une récente formation en CRM aurait aidé l'équipage du vol TW350 et les autres pilotes de King Air de Transwest Air à mieux gérer les risques présents en vol à un niveau acceptable.

Nombre d'exploitants d'un taxi aérien ou d'un service aérien de navette offrent volontairement à leurs pilotes une formation en CRM, même si aucune exigence réglementaire ne les y oblige.

¹ Toutes les heures sont exprimées en heure normale du Centre (temps universel coordonné moins 6 heures).

Par contre, certains exploitants d'un taxi aérien relevant du RAC 703 ou d'un service aérien de navette relevant du RAC 704 n'offrent aucune formation initiale ou périodique en CRM à leurs pilotes, tandis que d'autres n'offrent pas de formation périodique en CRM tous les ans.

L'enquête a permis de conclure que certains exploitants n'offriront fort probablement pas de formation en CRM si aucune réglementation ne les y oblige. Par conséquent, certains pilotes professionnels peuvent être mal préparés pour éviter, dépister ou atténuer les erreurs faites par les équipages en vol.

Le Bureau a terminé son enquête. Le rapport d'enquête A07C0001 a été publié le 14 octobre 2009.

Recommandation A09-02 du BST (octobre 2009)

Avec le temps, la formation en CRM est devenue un outil efficace. Un programme de formation en CRM moderne et bien conçu aborde maintenant des points tels que la gestion des menaces et des erreurs (TEM). L'accident du vol TW350 est la preuve que les moyens de défense actuels ne sont pas suffisants. Compte tenu des risques inhérents à l'absence de formation récente en CRM dispensée aux membres d'équipage d'un taxi aérien ou d'un service aérien de navette, le Bureau recommande que :

le ministère des Transports oblige les exploitants aériens commerciaux à dispenser une formation contemporaine en gestion des ressources de l'équipage (CRM) aux pilotes d'un taxi aérien relevant de la sous-partie 703 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) et aux pilotes d'un service aérien de navette relevant de la sous-partie 704 du RAC.

Recommandation A09-02 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (janvier 2010)

Transports Canada a accepté en principe la recommandation et, conformément à la Directive du Cabinet sur la rationalisation de la réglementation, le ministère amorcera une évaluation des risques plus poussée. Transports Canada s'attend à présenter l'évaluation des risques et toute recommandation connexe au Comité réglementaire de l'aviation civile (CRAC) au printemps 2010. La recommandation du CRAC visant à y donner suite déclenchera le processus de réglementation.

Évaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (mars 2010)

La réponse écrite de Transports Canada à la recommandation indique que le ministère l'accepte en principe et qu'il prévoit effectuer une évaluation des risques plus poussée. Il s'attend à terminer l'évaluation des risques d'ici le printemps 2010, et les recommandations qui en découleront seront présentées au Comité réglementaire de l'aviation civile afin de lancer le processus de réglementation. Toutefois, Transports Canada n'a pas encore publié ou recommandé une démarche précise qui, une fois mise en œuvre, pourrait réduire ou éliminer les lacunes signalées dans la recommandation du Bureau A09-02.

Le BST estime que la réponse de Transports Canada dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (janvier 2011)

TC a terminé l'évaluation des risques. Le CRAC a accepté une approche équilibrée qui comprenait l'acceptation de la recommandation A09-02 du BST, une mesure réglementaire, de la formation et des lignes directrices. On examine actuellement le plan du projet dans le contexte des priorités existantes.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (mars 2011)

L'évaluation des risques effectuée par TC a permis de valider la conclusion du BST quant aux risques concernant l'absence de formation récente en CRM et d'élargir la portée de la lacune de sécurité en incluant les vols commerciaux assurés par un seul pilote. Cette évaluation des risques a également permis de conclure que les problèmes actuels de formation s'étendaient au-delà des pilotes relevant des sous-parties 703 et 704 du RAC, et elle recommandait une meilleure définition des exigences en matière de formation ainsi que l'intégration de la CRM contemporaine aux exigences existantes en matière de formation.

TC a fait des progrès quant à la mise en œuvre de la recommandation A09-02 du BST. La démarche précise acceptée, une fois mise en œuvre, pourrait réduire ou éliminer les lacunes signalées dans la recommandation A09-02 du Bureau.

Le BST estime que la réponse de Transports Canada dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (mai et septembre 2011)

Mai 2011

Un mandat de création d'un groupe de travail sera présenté à la réunion du Comité technique du CCRAC de septembre 2011.

Mise à jour, septembre 2011

Le 19 septembre, le Comité de réglementation de l'Aviation civile (CRAC) a demandé qu'un groupe de discussion soit formé dans les meilleurs délais à l'automne pour étudier cette question.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (mars 2012)

Le nouveau groupe de discussion s'est réuni pour la première fois le 23 janvier 2012. TC a poursuivi la mise en œuvre de la recommandation A09-02 du BST. S'il était mis en œuvre, le plan d'action réduirait considérablement ou éliminerait la lacune identifiée dans la recommandation A09-02 du BST.

Le Bureau estime que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (décembre 2012)

Le 24 avril 2012, le Comité réglementaire de l'Aviation civile (CRAC) a décidé qu'une norme de formation contemporaine en matière de gestion des ressources d'équipages (CRM) serait élaborée pour inclure, dans les articles 702, 703, 704 et 705, un modèle de gestion des menaces et des erreurs afin de permettre aux équipages d'être mieux préparés à évaluer les conditions et à

prendre les décisions appropriées lorsqu'ils se retrouvent en situation critique. Les recommandations connexes sont A00-06 et A07-03

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (mars 2013)

TC a poursuivi la mise en œuvre de la recommandation A09-02 du BST. Cependant, d'ici à ce que les nouvelles normes de formation soient élaborées et mises en œuvre, la lacune décrite dans la recommandation A09-02 continuera d'exister.

S'il était mis en œuvre, le plan d'action réduirait considérablement ou éliminerait la lacune décrite dans la recommandation A09-02 du Bureau. Toutefois, jusqu'à maintenant, l'évolution des mesures n'est pas encore assez avancée pour réduire les risques liés à la sécurité des transports.

Le Bureau estime que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (novembre 2013)

Cette question demeure une priorité d'ordre réglementaire, et les travaux pour amender la norme ont commencé.

À partir des conclusions et recommandations du groupe de discussion sur la gestion des ressources d'équipage (CRM) et l'évaluation des risques menée en 2012, Transports Canada dresse un plan de projet et prévoit accomplir ce qui suit au cours de l'année à venir :

- développer un plan de projet et des échéanciers pour la CRM visant les sous-parties 702, 703, 704 et 705, y compris l'information qui permettra de déterminer s'il est préférable d'avoir un seul ensemble de règlements, ou bien des exigences distinctes pour chaque sous-partie;
- consolider l'information existante dans une circulaire d'information;
- publier la circulaire d'information après consultation avec le personnel régional.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (avril 2014)

Depuis la dernière évaluation de cette recommandation, le BST a publié son rapport d'enquête définitif sur l'écrasement du vol FAB6560 à Resolute Bay, au Nunavut (A11H0002). L'enquête avait cerné les échanges inefficaces de l'équipage comme important facteur contributif de l'accident. La formation CRM de l'équipage avait été écourtée et se fondait sur la norme courante de TC, qui est désuète. Le Bureau a émis une préoccupation liée à la sécurité selon laquelle, sans une approche complète et intégrée à la CRM par TC et les exploitants en aviation, les équipages techniques risquent de ne pas exercer couramment une CRM efficace.

Cette recommandation a d'abord été émise en 2009. Ce plan de projet est en cours d'élaboration depuis décembre 2012. Au cours des 12 derniers mois, les progrès réalisés par TC à l'égard de la mise en œuvre de la recommandation A09-02 du BST et des mesures proposées sont de nature préparatoire, et il est peu probable que des changements à la réglementation et aux normes surviennent à temps. Étant donné le nombre d'accidents mortels qui mettent en cause une CRM inefficace (y compris A09A0016), le Bureau est préoccupé par la lenteur des activités par rapport à cette recommandation.

Si elles étaient adoptées, les mesures proposées, à terme, réduiraient considérablement ou élimineraient la lacune de sécurité soulevée par le Bureau dans la recommandation A09-02. Entre-temps, cette lacune de sécurité persiste.

Le Bureau estime que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (janvier 2015)

Transports Canada est d'accord avec l'intention de cette recommandation.

Les travaux d'élaboration des normes et des documents d'orientation en matière de gestion des ressources de l'équipage (CRM) et la mise à jour du document sur la prise de décision des pilotes se poursuivent afin de les incorporer aux modules de formation en CRM. Une consultation publique sur les modifications aux normes proposées est en cours, et les normes devraient entrer en vigueur à la fin de 2015.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (mars 2015)

Le Bureau se réjouit d'apprendre que les mesures relatives à cette recommandation seront bientôt appliquées. En effet, elles devraient considérablement réduire, voire éliminer la lacune de sécurité qui avait donné lieu à la recommandation du Bureau A09-02. Néanmoins, tant que les normes ne seront pas modifiées et entièrement appliquées, la lacune de sécurité continuera d'exister.

Le Bureau estime donc que cette réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (novembre 2015)

Transports Canada est d'accord avec l'intention de cette recommandation.

Les travaux d'élaboration de normes relatives à la gestion des ressources de l'équipage (CRM) se poursuivent. On a rédigé un avis de proposition de modification des normes en matière de CRM qui sera publié en 2016.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (mars 2016)

Transports Canada (TC) continue à faire des progrès en ce qui concerne la mise en œuvre de cette recommandation. D'ici à l'adoption de toutes les modifications que TC propose d'apporter aux règlements, la lacune soulevée dans la recommandation A09-02 continuera d'exister. Toutefois, si elles sont entièrement mises en œuvre, les modifications proposées aux règlements devraient réduire les risques associés à la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A09-02.

Le Bureau estime que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (janvier 2017)

TCAC est d'accord avec l'intention de cette recommandation. En fait, TCAC propose d'aller plus loin que la recommandation en exigeant une formation en gestion des ressources de l'équipage (CRM) pour les activités assujetties à la sous-partie 702 (Opérations de travail aérien) du Règlement de l'aviation canadien. Un avis de proposition de modification révisé pour la

CRM a été publié dans le Système de rapport des activités du CCRAC, sous le numéro d'activité 2014-021, et envoyé par courriel à tous les intervenants du CCRAC le 9 mai 2016.

La nouvelle norme de CRM sera publiée en mai ou juin 2017; une circulaire d'information sera publiée simultanément et servira de document d'orientation pour le secteur. Les intervenants du secteur seront informés avant la publication.

La nouvelle norme entrera en vigueur 30 jours après la publication.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A09-02 (mars 2017)

La dernière réponse de TC suggère que son *Avis de proposition de modification* révisé (APM 2014-021) remédie à la lacune soulevée dans la recommandation A09-02. Cet APM indique que le cadre actuel de TC concernant la formation en CRM ne reflète pas de nombreux concepts de la formation en CRM actualisée. L'objectif de l'APM est d'intégrer ces concepts aux programmes de formation des équipages de l'aviation commerciale. En outre, les modifications proposées auront pour effet d'élargir la portée de ces exigences de formation en CRM révisées pour inclure les normes 722, 723, 724 et 725 des *Normes de service aérien commercial* (NSAC).

Le Bureau juge encourageant le fait que les modifications aux NSAC ainsi que le document d'orientation pour le secteur devraient être publiés en mai ou juin 2017 et entrer en vigueur 30 jours plus tard.

Le Bureau se réjouit d'apprendre que le but de l'APM 2014-021 est de mettre à jour les normes de formation en CRM de toutes les NSAC, y compris celles touchant les opérations de travail aérien, qui n'étaient pas incluses dans la recommandation originelle. Par conséquent, si elles sont entièrement mises en œuvre, les modifications proposées devraient atténuer les risques soulevés dans la recommandation A09-02.

Cependant, d'ici à ce que les nouvelles normes de CRM soient entièrement mises en œuvre, les risques associés à la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A09-02 continueront d'exister.

Le Bureau estime que la réponse à la recommandation A09-02 dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A09-02 (décembre 2017)

Transports Canada est d'accord avec l'intention de cette recommandation.

Les nouvelles normes de gestion des ressources de l'équipage (CRM) ont été publiées sur le site Web de rapport des activités du CCRAC le 28 juillet 2017, aux adresses suivantes : <http://wwwapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/2/NPA-APM/actr.aspx?id=15&aType=1&lang=eng> et <http://wwwapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/2/NPA-APM/actr.aspx?id=15&aType=1&lang=fra> (dernier lien de la page, intitulé « Norme – Gestion des ressources de l'équipage »).

Les intervenants du secteur ont été informés avant la publication de ces nouvelles normes, qui entreront en vigueur le 31 janvier 2019.

Les modifications seront incorporées aux normes qu'on trouve actuellement sur le site Web du RAC dans le cadre de la modification du RAC de décembre 2018 (30 jours avant l'entrée en vigueur des modifications).

Dans l'intervalle, un nouveau lien sera ajouté à la page d'index du RAC pour les normes qui ne sont pas encore en vigueur, lorsque les prochaines modifications du RAC seront publiées. Ce nouveau lien mènera à une page présentant le texte des dispositions modifiées et des nouvelles dispositions qui ne sont pas encore en vigueur. Le lien suivant mène à la page d'index du RAC : <http://www.tc.gc.ca/fra/lois-reglements/reglements-dors96-433.html>.

Transports Canada ne prévoit pas effectuer d'autres activités liées à cette recommandation.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A95-11 (février 2018)

La réponse de TC indique que les nouvelles normes de gestion des ressources de l'équipage (CRM) entreront en vigueur le 31 janvier 2019 dans les sous-parties 722, 723, 724 et 725 des *Normes de service aérien commercial* et s'appliqueront aux opérations de travaux aériens et aux exploitants de taxis aériens, de services aériens de navette et d'entreprises de transport aérien. Ces nouvelles normes obligeront les transporteurs aériens à fournir une formation initiale et annuelle actualisée sur la CRM aux équipages de conduite, aux agents de bord, aux régulateurs de vols / préposés au suivi des vols, aux équipes au sol et au personnel de maintenance.

Ces nouvelles normes formation actualisée sur la CRM intégreront les concepts de gestion des menaces et des erreurs pour les transporteurs aériens commerciaux. Afin de valider les compétences en CRM, les nouvelles normes exigent également une évaluation des habiletés non techniques, telles que la coopération, le leadership et la gestion, la connaissance de la situation et la prise de décision. Cette formation permettra d'acquérir des connaissances et des compétences qui pourront aider les équipages de conduite à reconnaître les risques, comme ceux associés aux approches menées dans des conditions météorologiques qui se dégradent.

Les nouvelles normes de CRM ont été publiées sur le site Web de rapport des activités du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC). De plus, TC a publié la Circulaire d'information 700-042, qui fournit des lignes directrices sur les nouvelles normes aux intervenants du secteur, ainsi qu'un article dans le numéro 4/2017 du bulletin Sécurité aérienne – Nouvelles, à propos de la nécessité pour les transporteurs aériens commerciaux de se préparer à l'entrée en vigueur des nouvelles normes de CRM.

Le Bureau est d'avis que les mesures prises par TC réduiront considérablement les risques liés à la lacune de sécurité définie dans la recommandation A09-02 lorsque les nouvelles normes de CRM seront en vigueur.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A09-02 dénote une **attention entièrement satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

Le présent dossier est **fermé**.