



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A91-13 DU BST

Mise à niveau des exigences à l'égard des enregistreurs de données de vol et des enregistreurs de conversations de poste de pilotage

Contexte

Le 29 novembre 1988, l'ambulance aérienne Beechcraft King Air A-100, Voyageur 796, avec deux membres d'équipage et deux ambulanciers paramédicaux à bord, a décollé de l'aéroport de Timmins à destination de Chapleau, en Ontario, vol qui se déroulait selon les règles de vol aux instruments (IFR). L'équipe devait prendre à bord une personne gravement blessée pour la transporter à Sault Ste. Marie, en Ontario. L'avion a fait route depuis Timmins à une altitude de 12 000 pieds, et à son arrivée à Chapleau, il a survolé l'aéroport à basse altitude et s'est écrasé à 1,5 mille au sud-ouest de l'aéroport. Les quatre occupants ont été mortellement blessés, et l'avion a été détruit par l'impact et l'incendie qui a suivi.

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada a déterminé qu'à l'approche du radiophare non directionnel de Chapleau, l'équipage technique était descendu sous l'altitude IFR minimale indiquée. Il n'a pas été possible de déterminer pourquoi l'équipage a permis à l'avion de descendre et, sans perte de contrôle, d'entrer en collision avec le relief.

Le Bureau a conclu son enquête et a publié son rapport (A88O0491) le 12 février 1991.

Recommandation A91-13 du BST (février 1991)

Même si des techniques d'enquête standard ont permis au personnel du Bureau de déterminer qu'un aéronef en bon état de service était descendu dans les arbres durant un vol contrôlé, on ne connaîtra probablement jamais la ou les causes sous-jacentes de cet accident. Il s'agit d'un seul événement parmi plusieurs où un enregistreur de données de vol (FDR) ou un enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) aurait pu fournir des renseignements qui auraient permis de cerner une ou des causes et une lacune de sécurité connexe, pour lesquelles on aurait pu établir des mesures préventives. En 1988 et 1989 au Canada, 14 événements aériens graves ont fait l'objet d'une enquête. Dans cinq de ces événements, les aéronefs étaient munis d'enregistreurs qui ont permis de recueillir des renseignements cruciaux sur deux d'entre eux, et qui ont aidé l'enquête sur les trois autres. Neuf aéronefs n'étaient pas munis de cet équipement, et dans cinq de ceux-ci, un enregistreur aurait pu fournir des renseignements qui auraient permis de confirmer la ou les causes et de développer des mesures de sécurité. Étant donné le manque d'information, on ne connaîtra probablement jamais la ou les causes de quatre accidents, y compris celui dont il est ici question.

La réglementation canadienne actuelle concernant les enregistreurs de données de vol est entrée en vigueur en 1969 et depuis, seuls quelques remaniements de texte ou changements administratifs y ont été apportés. En 1985, l'Organisation de l'Aviation civile internationale

(OACI) a publié de nouvelles normes et pratiques recommandées (SARPS) concernant les enregistreurs de données de vol. La réglementation courante au Canada satisfaisait la norme de l'OACI, mais pas la pratique recommandée. Le Canada a accepté les SARPS et, en 1986, a établi un Groupe d'étude des normes relatives à l'enregistreur de données de vol. En novembre 1987, le Bureau canadien de la sécurité aérienne (BCSA) a préparé un Énoncé de besoins opérationnels (SOR) qui revendiquait des règlements améliorés sur les FDR. Par la suite, et après avoir consulté des membres du secteur de l'aviation canadienne, Transports Canada a fait connaître son intention de mettre en œuvre une nouvelle législation qui se rapprocherait grandement des nouveaux règlements publiés aux États-Unis en juillet 1998.

Ces règlements et par conséquent la réglementation canadienne projetée ne satisfont pas à toutes les recommandations de l'OACI ni celles du SOR du BCAS; néanmoins, elles représentent une amélioration importante par rapport aux règlements canadiens en vigueur. Ainsi, les enregistreurs de conversations de poste de pilotage (CVR) seraient requis à bord d'un plus grand nombre de petits aéronefs couramment utilisés par les petits transporteurs aériens. En outre, les CVR seraient également requis dans de nombreux hélicoptères, et les CVR et FDR seraient tous les deux obligatoires à bord de grands hélicoptères de transport de passagers.

On pourra bientôt compter sur une meilleure technologie d'enregistreur, notamment les CVR numériques à semi-conducteurs avec une capacité d'enregistrement potentielle de deux heures, et certaines agences comme l'EUROCAE (Organisation européenne pour l'équipement de l'aviation civile) examinent la possibilité de changer les règlements pour tirer parti de ces nouvelles capacités. Toutefois, comme nous l'avons indiqué ci-dessus, de nouveaux règlements sont nécessaires à court terme pour fournir des renseignements qui pourraient être vitaux aux enquêtes de sécurité et à la prise de mesures correctives efficaces.

C'est pourquoi, malgré les limites de la législation proposée et les perspectives d'améliorations du matériel informatique, le Bureau a recommandé, comme mesure provisoire, que :

le ministère des Transports se penche rapidement sur la législation destinée à améliorer les exigences relatives aux enregistreurs de bord des aéronefs immatriculés au Canada.

Recommandation A91-13 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (septembre 1991)

Les modifications proposées aux ordonnances sur les enregistreurs de données de vol (FDR) et les enregistreurs de conversations de poste de pilotage (CVR) ont été formulées pour correspondre au règlement définitif de la FAA sur les FDR/CVR publié le 11 juillet 1988 et qui doit entrer en vigueur aux États-Unis le 11 octobre 1991. L'une des dispositions de l'ordonnance proposée sur les CVR exigera que les aéronefs dont le certificat d'exploitation prévoit deux pilotes, par exemple le King Air A100 en cause, soient munis d'un CVR.

Transports Canada a accordé la plus haute priorité à la préparation des ordonnances sur les FDR et CVR et a fait savoir au ministère de la Justice combien il était important que ces ordonnances soient prises le plus rapidement possible.

Évaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (septembre 1991)

Le personnel du BST a été avisé par le personnel de Transports Canada qu'une réunion entre le personnel opérationnel et juridique à TC était prévue à la deuxième semaine d'octobre pour mettre la dernière main à l'avant-projet de loi. Nous demanderons ensuite l'approbation du ministère de la Justice, et les règlements proposés seront publiés dans la partie I de la Gazette du Canada.

Transports Canada reconnaît la nécessité de se pencher rapidement sur la législation, et malgré la lenteur du processus, il semble néanmoins que ce dossier progresse. Le personnel du BST est d'avis que cette réponse est **satisfaisante**.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A91-13 (novembre 1997)

Les normes courantes du RAC sur les CVR/FDR ont été adoptées malgré les observations du BST (lettre de la Direction générale des opérations des enquêtes datée le 27 septembre 1995) qui mettaient en garde contre leur désuétude. Le BST participe actuellement à un groupe de travail du CCRAC pour développer un RAC plus pertinent.

En conséquence, la réponse a été jugée comme dénotant une **intention satisfaisante**.

Ainsi, aucune autre mesure n'est nécessaire par rapport à cette recommandation; la recommandation A94-04 reprend cette lacune de sécurité, et l'état de la recommandation A91-13 est désormais **inactif**.

Révision par le BST de l'état du dossier de la recommandation A91-13 (avril 2014)

Le Bureau a demandé que la recommandation A91-13 soit examinée pour déterminer si l'état du dossier de lacune était approprié. Après une évaluation initiale, on a déterminé que la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A91-13 est également soulevée par la plus récente recommandation A99-02.

Il est donc acceptable de suivre l'évolution de l'enjeu de sécurité concernant les enregistreurs de données de vol (FDR) par l'intermédiaire de la recommandation A99-02.

C'est pourquoi on estime que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de l'Agence européenne de la sécurité aérienne à la recommandation A91-13 (novembre 2014)

L'AESA a donné une réponse définitive à cette recommandation en matière de sécurité le 2012-12-18. Comme le laisse présager cette réponse, cette recommandation en matière de sécurité a été prise en considération dans le cadre des tâches de réglementation (RMT.0400 et RMT.0401) intitulées Amendment of requirements for flight recorders and underwater locating devices (Modification des exigences relatives aux enregistreurs de bord et aux dispositifs de localisation en cas d'immersion), qui ont été mises en œuvre le 26 septembre 2012.

Les résultats de ces examens ont été publiés dans un Avis de proposition de modification (APM 2013-26) en décembre 2013. L'opinion AESA qui en a découlé (Opinion 01/2014) a ensuite été publiée en mai 2014.

Cette opinion comprend la proposition d'exiger que, d'ici au 1^{er} janvier 2019, tous les aéronefs qui doivent être munis d'un enregistreur de conversations de poste de pilotage (CVR) aient un CVR d'une capacité d'enregistrement d'au moins 2 heures.

Cette opinion a été présentée au législateur européen (Commission européenne, Parlement et Conseil européens), qui l'évalue actuellement.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (mars 2015)

Transports Canada est d'accord avec l'intention de cette recommandation. On s'attend à ce que le projet de règlement à l'égard de cette recommandation fassent l'objet d'une prépublication dans la partie I de la *Gazette du Canada* au printemps 2016.

Transports Canada a indiqué que des retards étaient parfois inévitables lorsque des tâches de priorité supérieure occupent les ressources du programme de réglementation. Les critères définis pour l'attribution des niveaux de priorité aux initiatives de réglementation sont présentés dans le tableau suivant.

LISTE DES NIVEAUX DE PRIORITÉ DE RÉGLEMENTATION DE TRANSPORTS CANADA

| | |
|----------------------|--|
| Niveau de priorité 1 | Discours du Trône, budget, autres engagements de haut niveau du gouvernement et initiatives liées à la réduction de la charge administrative et au Conseil de coopération Canada-États-Unis en matière de réglementation |
| Niveau de priorité 2 | Priorités, urgences et initiatives ministérielles relatives à la Liste de surveillance du Bureau de la sécurité des transports |
| Niveau de priorité 3 | Résultats stratégiques de haute priorité, obligations internationales, fédérales-provinciales, manque de temps, autres initiatives du BST |
| Niveau de priorité 4 | Priorités d'efficacité, du Parlement et des intervenants |
| Niveau de priorité 5 | Amendements divers |

Veillez noter que les initiatives du BST, liées à la Liste de surveillance ou autres, se voient attribuer les niveaux de priorité 2 et 3 respectivement. Ces hauts niveaux de priorité ont été attribués ainsi, car le Ministère prend le travail du BST en matière de sécurité très au sérieux. Cependant, il arrive que même d'importantes initiatives de réglementation sont repoussées en raison de problèmes ayant un plus haut niveau de priorité. Néanmoins, le Bureau doit savoir qu'une fois que Transports Canada, Aviation civile s'engage à prendre des mesures réglementaires, les délais nécessaires peuvent changer, mais le Ministère poursuivra son travail jusqu'à ce que les objectifs soient atteints.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A91-13 (mars 2015)

Dans la dernière réévaluation par le Bureau, la réponse à cette recommandation renvoie à la réponse de Transports Canada à la recommandation A99-02. La réponse de Transports Canada réitère l'appui du ministère relativement à l'intention de la recommandation A99-02. En outre, elle indique que les règlements proposés énoncés dans l'APM 2011-010 sont de nouveau retardés et ne feront pas l'objet d'une prépublication dans la partie I de la *Gazette du Canada* avant le premier trimestre de 2016. Ce nouveau retard reportera sans aucun doute la date de mise en œuvre de la modification proposée à la réglementation bien au-delà de l'objectif courant, soit le 1^{er} janvier 2016. Entre-temps, le RAC va demeurer non harmonisé avec

l'exigence des FAR et la norme de l'OACI concernant la capacité d'enregistrement de 2 heures des CVR.

L'AESA a examiné les mesures qu'elle a prises à ce jour en réponse à la recommandation A91-13. La plus récente version des tâches de réglementation de l'AESA (RMT.0400 et RMT.0401) donne à croire que la mise en œuvre aura lieu le 1^{er} janvier 2019.

Malgré ces retards dans la mise en œuvre, Transports Canada propose des modifications à la réglementation qui, lorsqu'elles seront entièrement mises en œuvre, vont réduire considérablement ou éliminer la lacune de sécurité à l'origine de la recommandation A99-02, ce qui en fera autant pour la recommandation A91-13. Bien que les mesures que propose Transports Canada soient raisonnables, les reports de mise en œuvre eux ne le sont pas.

Par conséquent, l'évaluation de la réponse a été changée à une attention **non satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (novembre 2015)

(Comprend les recommandations A94-04, A99-02 et A99-03.)

Transports Canada est d'accord avec l'intention de cette recommandation. On s'attend à ce que les règlements proposés à l'égard de cette recommandation fassent l'objet d'une prépublication dans la partie I de la *Gazette du Canada* en 2016.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (mars 2016)

Le Bureau a établi un lien entre la réduction des risques associés à la recommandation A91-13 et son évaluation de la recommandation A99-02. Dans sa plus récente mise à jour, Transports Canada réitère la déclaration de prépublication dans la partie I de la *Gazette du Canada* en 2016 de ses règlements proposés pour remédier aux risques cernés dans la recommandation A99-02.

Si les modifications aux règlements proposées par Transports Canada sont raisonnables, les reports de mise en œuvre, eux, ne le sont pas.

Par conséquent, la réponse à la recommandation A91-13 dénote toujours une **attention non satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (janvier 2017)

On s'attend à ce que les règlements proposés à l'égard du volet portant sur les enregistreurs de conversations de poste de pilotage ou CVR (capacité d'enregistrement de 2 heures) de cette recommandation fassent l'objet d'une prépublication dans la partie I de la *Gazette du Canada* à l'été 2017.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (mars 2017)

Dans sa dernière mise à jour, TC indique que la prépublication dans la partie I de la *Gazette du Canada* des modifications aux règlements proposées, dont l'objectif est d'atténuer les risques soulevés dans le volet CVR de la recommandation A91-13, devrait avoir lieu à l'été 2017. Depuis

2011, il y a eu trois reports, qui ont fait passer la date de prépublication prévue des règlements proposés dans la partie I de la *Gazette du Canada* de 2012 à 2017.

La mise en place de mesures visant à atténuer les risques associés à cette recommandation a demandé beaucoup de temps. Ces longs délais ont incité le BST à ajouter un enjeu à sa Liste de surveillance des enjeux qui font courir les plus grands risques pour demander à TC et au gouvernement du Canada d'améliorer et d'accélérer le processus de réponse aux recommandations du BST.

Si les modifications aux règlements proposées par TC sont raisonnables, les reports de mise en œuvre, eux, ne le sont pas.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A91-13 dénote une **attention non satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (octobre 2017)

TC est d'accord en principe avec la recommandation.

On s'attend à ce que le règlement proposé à l'égard du volet portant sur la capacité d'enregistrement de 2 heures des enregistreurs de conversations de poste de pilotage (CVR) de cette recommandation fasse l'objet d'une publication au préalable dans la Partie I de la *Gazette du Canada* à l'automne 2017.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transports Canada à la recommandation A91-13 (juin 2018)

Les modifications que propose TC au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), qui ont été publiées au préalable dans la partie I de la *Gazette du Canada* en décembre 2017, ne satisfont qu'en partie aux exigences relatives aux enregistreurs de bord adoptées par l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) en 2010. Si ces modifications devaient être mises en œuvre d'ici à 2019, la réglementation n'entrerait en vigueur qu'en 2023, soit 7 ans après la date d'entrée en vigueur des mesures de l'OACI, le 1^{er} janvier 2016, 13 ans après leur adoption et 32 ans après la publication de la recommandation A91-13.

La liste ci-après indique les exigences relatives aux FDR/CVR dans l'annexe 6 de l'OACI, publiée en novembre 2010, mais qui n'ont pas été adoptées par TC :

| Date | Exigences |
|------------------|---|
| 18 novembre 2010 | <ul style="list-style-type: none"> • exigences relatives aux CVR et FDR modifiées à « tous les avions à turbomachines » pour les aéronefs au certificat de type émis après le 1^{er} janvier 2016 (Transports Canada ne vise que les aéronefs multimoteurs à turbomachine) • FDR ou FDR légers obligatoires pour tous les aéronefs à turbine de 5700 kg ou moins et au certificat de type émis après le 1^{er} janvier 2016 • cesser d'utiliser les CVR à bande ou à fil magnétique d'ici au 1^{er} janvier 2016 • cesser d'utiliser les FDR à bande ou à fil magnétique d'ici au 1^{er} janvier 2016 • à compter du 1^{er} janvier 2016, tous les CVR doivent avoir une capacité d'enregistrement de 2 heures |

| | |
|------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • intervalles d'échantillonnage et d'enregistrement accrus pour certains paramètres des FDR à bord d'aéronefs au certificat de type émis après le 1^{er} janvier 2016 • cesser d'utiliser les FDR analogiques et sur pellicule photographique d'ici au 1^{er} janvier 2012 |
| 15 novembre 2013 | <ul style="list-style-type: none"> • CVR obligatoire pour tous les avions à turbomachines d'une masse de 2250 kg à 5700 kg et dont le certificat de type a été émis après le 1^{er} janvier 2016 (la Partie I de la <i>Gazette du Canada</i> ne vise que les aéronefs multimoteurs pour 6 passagers ou plus) • d'ici au 1^{er} janvier 2018, tous les FDR et CVR doivent être munis d'une balise de localisation subaquatique (ULB) d'une autonomie de fonctionnement de 90 jours • d'ici à 2018, obligation d'installer sur la cellule une ULB basse fréquence d'une autonomie de fonctionnement de 30 jours • Remarque : la Partie I de la <i>Gazette du Canada</i> permet les CVR non munis d'une ULB, ce qui n'est pas conforme à l'annexe 6 de l'OACI |
| 10 novembre 2016 | <ul style="list-style-type: none"> • à compter du 1^{er} janvier 2021, les aéronefs neufs d'une masse supérieure à 27 000 kg devront être munis d'un CVR d'une capacité d'enregistrement de 25 heures • les aéronefs d'une masse supérieure à 27 000 kg et dont le certificat de type sera émis après le 1^{er} janvier 2021 devront être munis d'un moyen pour récupérer rapidement les données d'enregistreurs de bord • mise en place/autorisation d'installer des enregistreurs de bord automatiques largables |

Les exigences actuelles du RAC relatives aux enregistreurs de bord sont désuètes et non conformes à celles de l'OACI. L'Avis de proposition de modification (APM) concernant les CVR publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* a été présenté en 2011 et entrera en vigueur en 2023, au plus tôt, s'il est adopté en 2019. Ainsi, TC n'a pas été en mesure de « se pencher rapidement sur la législation destinée à améliorer les exigences relatives aux enregistreurs de bord des aéronefs immatriculés au Canada ».

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A91-13 dénote une **attention non satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

À cause des délais répétés à donner suite à la recommandation A91-13, le Bureau croit que, après 27 ans, TC n'est plus en mesure de répondre ni de satisfaire à l'intention de la recommandation A91-13 de se pencher rapidement sur la législation concernant les exigences sur les enregistreurs de bord. Comme la lacune de sécurité fait aussi partie de recommandations plus récentes (A94-04, A99-02 et A99-03), le BST va continuer de surveiller la progression des modifications aux règlements proposées afin de réduire les risques associés à la lacune de sécurité décrite dans ces recommandations, et réévaluera cette lacune annuellement ou au besoin.

Le présent dossier est **fermé**.