



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A03-07 DU BST

Enregistreur de données à accès rapide

Contexte

Le 2 septembre 1998, un McDonnell Douglas MD-11 (vol 111 de Swissair) effectue un vol entre l'aéroport John F. Kennedy à New York (New York) et Genève en Suisse. Environ une heure après le décollage, l'équipage déroute le vol vers Halifax (Nouvelle-Écosse) en raison de la présence de fumée dans le poste de pilotage. Alors qu'il manœuvre pour se préparer à atterrir à Halifax, l'avion heurte le plan d'eau près de Peggy's Cove (Nouvelle-Écosse), tuant les 229 occupants qui se trouvent à bord. L'enquête a permis de révéler que l'équipage a perdu la maîtrise de l'appareil en raison d'un incendie qui s'est déclaré dans le secteur du plafond, devant et derrière la cloison du poste de pilotage.

Le Bureau a terminé son enquête. Le rapport d'enquête A98H0003 a été publié le 27 mars 2003.

Recommandation A03-07 du BST (mars 2003)

Des enregistreurs de données de vol à accès rapide (QAR) sont volontairement installés à bord de nombreux avions de transport. Ils enregistrent systématiquement bien plus de données que les enregistreurs de données de vol (FDR) obligatoires. Le QAR facultatif installé à bord du vol SR 111 enregistrerait six fois plus de données que le FDR obligatoire. Contrairement au FDR, les données enregistrées par le QAR peuvent être modifiées par l'exploitant selon ses exigences opérationnelles. Par exemple, bien des lignes aériennes ont mis sur pied des programmes d'assurance de la qualité opérationnelle en vol (FOQA) ou de contrôle des données de vol (FDM). Ces programmes exigent l'enregistrement par le QAR d'un plus grand nombre de données.

Le BST appuie les programmes FOQA et FDM et est d'avis qu'il n'y a aucune raison technique pour laquelle les données recueillies volontairement à des fins opérationnelles ne devraient pas être mises à la disposition des enquêteurs sur les accidents. Pour ce faire, les organismes de réglementation doivent élaborer des règlements qui protègent les paramètres fondamentaux requis de tous les FDR tout en permettant que ces derniers puissent accueillir des paramètres additionnels, pratiquer des taux d'échantillonnage plus élevés et fournir de meilleures résolutions sans devoir être recertifiés et sans que soient exigés l'étalonnage ou la validation de paramètres non destinés au FDR.

Le BST est d'avis que toutes les données FOQA et FDM recueillies volontairement devraient être mises à la disposition des enquêtes de sécurité. Par conséquent, le Bureau a recommandé que :

les autorités réglementaires exigent, pour tous les aéronefs construits après le 1er janvier 2007 qui nécessitent un FDR, qu'en plus de la liste des paramètres obligatoires actuelle pour les FDR, toutes les données de vol facultatives recueillies pour des programmes non obligatoires comme les FOQA/FDM soient enregistrées sur le FDR.

Recommandation A03-07 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (juin 2003)

Dans sa réponse à la recommandation A03-07 datée du 16 juin 2003, Transports Canada a émis les commentaires suivants :

- Transports Canada n'est pas d'accord avec l'inclusion de toutes les données du FDM sur le FDR.
- Transports Canada continuera à collaborer avec les autres autorités de l'aviation civile et les organismes d'enquête sur les accidents afin d'améliorer les paramètres du FDR.
- Transports Canada craint qu'en raison de la sensibilité des renseignements, le fait de permettre l'enregistrement des données du FDM sur le FDR ne porte atteinte à l'initiative du FDM en matière de sécurité.

Évaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (octobre 2003)

Dans sa réponse, Transports Canada n'est pas d'accord avec la lacune de sécurité mentionnée dans la recommandation A03-07. Il envisage plutôt de travailler avec toutes les parties concernées pour améliorer la capacité du FDR à mesure de l'évolution des besoins. Rien n'indique dans sa réponse qu'un obstacle technique empêche l'enregistrement de paramètres en complément des paramètres actuels du FDR. Transports Canada craint que tout effort en vue d'enregistrer les données du FDM sur le FDR ne porte atteinte à l'initiative du FDM en matière de sécurité. Toutefois, il n'explique pas pourquoi une norme permettant au FDR de facilement enregistrer des paramètres supplémentaires, couramment et rapidement accessibles, sans nécessiter une nouvelle certification, pourrait nuire au programme du FDM.

En conséquence, le Bureau estime qu'une **attention non satisfaisante** a été accordée à la lacune.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (avril 2004)

À la suite des discussions avec le BST, le 7 avril 2004, Transports Canada a émis les commentaires suivants :

- Transports Canada affirme que les QAR captent des données qui ne sont pas enregistrées sur les FDR et que ces données peuvent être utiles aux organismes d'enquête sur les accidents.
- Transports Canada estime qu'il existe deux façons de rendre ces données disponibles : la mémoire des QAR pourrait être conçue de manière à résister aux écrasements ou les FDR pourraient enregistrer ces données.
- Transports Canada affirme que les technologies pour réaliser ces deux options existent déjà, mais que sa capacité à forcer l'industrie à adopter la mesure recommandée par le BST est extrêmement limitée.

- Transports Canada propose que le BST collabore avec d'autres organismes d'enquête afin d'identifier des améliorations à apporter à la liste des paramètres actuels.
- Transports Canada apportera son soutien aux démarches visant l'enregistrement et la protection des données de vol captées pour contribuer aux programmes de sécurité comme les programmes de FDM.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (juin 2004)

Dans sa réponse initiale du 16 juin 2003, Transports Canada a fait état d'une préoccupation à l'effet que toute tentative d'enregistrer les données du FDM sur les FDR pourrait compromettre l'initiative de FDM en matière de sécurité. Dans sa lettre récente datée du 7 avril 2004, Transports Canada affirme croire aux avantages qu'il y aurait à enregistrer les données des QAR afin de faciliter les enquêtes sur les accidents. Transports Canada n'estime plus que la mise en œuvre de la recommandation A03-07 puisse porter atteinte à la sécurité du FDM. Par ailleurs, Transports Canada reconnaît qu'il n'y a aucun obstacle technique à l'adoption de la recommandation A03-07, mais que sa capacité à contraindre l'industrie est extrêmement limitée. Transports Canada estime plutôt que le BST devrait collaborer avec d'autres organismes d'enquête afin d'identifier des améliorations à apporter à la liste des paramètres actuels. De plus, Transports Canada s'engage à soutenir les initiatives du BST sur l'enregistrement de données supplémentaires, comme des données QAR, selon une technologie permettant de résister aux écrasements.

En rédigeant cette recommandation, le BST était d'avis qu'il était plus efficace de faire appel au processus d'élaboration des règlements des organismes de réglementation pour obtenir des données QAR résistant aux écrasements. Dans sa réponse, Transports Canada affirme qu'il est d'accord avec l'intention de la recommandation A03-07 et reconnaît que les organismes de réglementation ont un rôle à jouer. Cependant, la mesure que Transports Canada propose implique que les organismes d'enquête définissent davantage leurs exigences en passant par les voies établies, avant qu'une quelconque mesure de nature réglementaire puisse être amorcée. S'il réussissait, le plan proposé par Transports Canada réduirait les risques associés à cette lacune de sécurité.

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

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (décembre 2005)

Dans la mise à jour de ses activités datée du 14 décembre 2005, Transports Canada déclare que l'adoption d'un nouveau règlement dépendra des normes harmonisées à l'échelle internationale.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (juin 2006)

Dans sa réponse initiale en date du 16 juin 2003, Transports Canada ne soutenait pas la recommandation A03-07. Dans une deuxième réponse datée du 7 avril 2004, Transports Canada indiquait qu'il était d'accord avec l'intention de la recommandation A03-07 et a reconnu que les organismes de réglementation avaient un rôle à jouer en évoquant les changements souhaitables mis en évidence par les organismes d'enquête. Dans sa lettre de mise à jour du 14 décembre 2005, Transports Canada est revenu à sa position initiale que le BST avait jugée non

satisfaisante. La position actuelle de Transports Canada indique que l'adoption de tout nouveau règlement dépendra des normes harmonisées à l'échelle internationale.

Selon le BST, Transports Canada maintient toujours sa déclaration du 7 avril 2004 dans laquelle la mesure, si elle est adoptée telle quelle, permettra de diminuer considérablement les risques décrits dans la recommandation A03-07.

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

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (février 2007)

Dans sa réponse, Transports Canada révisé sa position initiale selon laquelle il n'était pas en faveur de la recommandation A03-07. La réponse répète que le processus d'élaboration d'un nouveau règlement dépendra d'une harmonisation des normes à l'échelle internationale, mais ne dit pas si une harmonisation est en cours afin de répondre à l'intention de la recommandation A03-07.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (juillet 2007)

Transports Canada est revenu sur sa position initiale indiquée dans sa réponse en date du 16 juin 2003. Bien que Transports Canada affirme dans sa plus récente réponse qu'il va continuer à participer à l'harmonisation des normes avec d'autres organismes de l'aviation civile, il n'indique pas si l'harmonisation en question concerne la recommandation A03-07. La réponse n'apporte aucun élément nouveau permettant de supposer que Transports Canada ou un autre organisme travaillent activement à l'établissement de stratégies en vue de répondre à la lacune mentionnée dans la recommandation A03-07.

Étant donné que la mesure prise par Transports Canada ne permettra pas de corriger ou d'éliminer la lacune, le Bureau estime maintenant qu'une **attention non satisfaisante** a été accordée à la lacune.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (mars 2008)

La réponse de Transports Canada indique qu'il n'est pas en faveur d'une intégration des données FDM au FDR.

Toutefois, Transports Canada continuera à participer aux initiatives d'harmonisation avec les autres organismes de réglementation et d'enquête qui pourraient conduire à une amélioration pratique du nombre de paramètres enregistrés par les FDR. Toute modification de la réglementation restera tributaire des besoins d'harmonisation au niveau international.

Le 10 mars 2008, la Federal Aviation Administration (FAA) a annoncé que les modifications aux règlements sur les enregistreurs acoustiques du poste de pilotage et les enregistreurs de données de vol étaient définitives.

Transports Canada considère que cette recommandation est close pour les raisons suivantes :

- la mise en application et la faisabilité de la recommandation compte tenu de la situation actuelle;

- tout changement ultérieur sur ce sujet sera adopté à l'issue d'une harmonisation internationale de la réglementation.

Réévaluation du BST de la réponse à la recommandation A03-07 (août 2008)

La réponse n'apporte aucun fait nouveau laissant penser que Transports Canada ou un autre organisme de réglementation encourage activement des stratégies visant à répondre à la lacune mentionnée dans la recommandation A03-07.

La mesure de Transports Canada ne permettra pas de corriger ni d'éliminer la lacune. Le Bureau estime toujours qu'une **attention non satisfaisante** a été accordée à la lacune.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (septembre 2009)

Dans sa dernière réponse à la recommandation A03-07, Transports Canada mentionne qu'elle considère cette recommandation fermée et que la réglementation établie à l'avenir sera conditionnelle aux exigences harmonisées mondialement.

Par conséquent, la réponse est maintenant jugée **en partie satisfaisante**.

Au vu de ces déclarations, le Bureau conclut qu'aucune autre mesure ne sera prise par Transports Canada, et que toute stratégie de limitation des risques pour remédier à cette lacune visée dans la recommandation A03-07 incombera à des tiers non visés par l'influence directe de Transports Canada.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (septembre 2011)

Transports Canada indique que cette recommandation est la prochaine priorité après la réunion du CCRAC en septembre 2011, et que cette recommandation est en cours d'étude.

Mise à jour (mars 2012)

Des avis de proposition de modification (APM) traitant des recommandations du BST sur les enregistreurs de conversations dans les postes de pilotage ont été présentés au Comité technique du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) le 23 septembre 2011. Les modifications proposées sont harmonisées à celles de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI).

Un autre APM est prévu pour la mise à jour des exigences sur les enregistreurs de données de vol (FDR) au cours de l'exercice 2012-2013. Il portera sur l'harmonisation des normes et des règlements sur la navigabilité canadiens et des exigences et recommandations de l'OACI sur les FDR.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (mars 2012)

Le Bureau est heureux que Transports Canada ait décidé de relancer son étude des risques en lien avec la recommandation A03-07. Le Bureau espère que Transports Canada effectuera son étude et lui transmettra les résultats dans les meilleurs délais.

La mesure proposée peut contribuer à corriger la lacune de sécurité ciblée dans la recommandation A03-07.

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

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (décembre 2012)

En 2013, TC compte mettre sur pied un groupe de discussion afin de déterminer la façon d'aborder les modifications apportées aux parties I, II, et III de l'annexe 6 concernant les enregistreurs de données de vol (FDR) des normes internationales de l'OACI.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (mars 2013)

Le Bureau est satisfait de la décision de TC de créer un groupe de discussion qui participera à l'élaboration d'un plan de mise en œuvre des changements relatifs aux FDR qui ont récemment été apportés aux parties I, II, et III de l'annexe 6 des normes de l'OACI.

Le BST se réjouit de l'achèvement prochain de cet examen et, comme cela a été le cas dans le passé, il est disposé à tenir des séances d'information ou à fournir des renseignements afin d'appuyer le groupe de discussion.

La mesure proposée peut contribuer à corriger la lacune de sécurité ciblée dans la recommandation A03-07.

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

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (novembre 2013)

Transports Canada prendra les mesures nécessaires pour se conformer aux listes des paramètres minimaux obligatoires des Normes et pratiques recommandées de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) et a décidé de ne pas constituer de groupe de discussion pour le moment.

En 2014, Transports Canada effectuera une analyse coûts/avantages pour déterminer la faisabilité et les mérites de l'expansion recommandée. En attendant les résultats de cette analyse coûts/avantages, il se peut qu'un groupe de discussion soit constitué pour examiner cette recommandation.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (avril 2014)

TC adoptera les paramètres minimaux obligatoires indiqués dans l'annexe 6, Normes et pratiques recommandées, de l'OACI.

À l'heure actuelle, l'enregistrement des paramètres additionnels indiqués dans l'annexe 6 demeure facultatif, à moins que la source des données d'information du paramètre ne soit utilisée par un système de bord ou par l'équipage pour exploiter l'avion. Il n'y a rien dans les pratiques recommandées dans l'annexe 6 qui encourage l'utilisation d'un enregistreur de données de vol pour enregistrer les données existantes d'assurance de la qualité des opérations aériennes (AQOA) / de suivi des données de vol (FDM), que l'on recueille déjà de façon courante, comme l'indique la recommandation A03-07.

Étant donné que la mesure proposée pourrait atténuer la lacune de sécurité cernée par la recommandation A03-07, le Bureau estime que la réponse dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (janvier 2015)

Transports Canada n'est pas d'accord avec cette recommandation. Transports Canada est d'avis que l'harmonisation internationale et le respect par les organismes de réglementation des normes et pratiques recommandées (SARP) par l'OACI constituent des mesures suffisantes. Aucune autre mise à jour ne sera fournie. Transports Canada considère cette recommandation fermée.

Transports Canada, Aviation civile étudie ce problème depuis des années. Il était auparavant d'accord avec cette recommandation, mais a ensuite changé d'avis. Les normes de l'OACI ont grandement allongé la liste des paramètres à enregistrer depuis l'émission de cette recommandation. Cette liste étendue répond à plusieurs inquiétudes qui ont motivé le BST à rédiger ladite recommandation et a réduit de manière importante le risque de ne pas avoir suffisamment de renseignements importants sur le déroulement d'un vol lors d'une enquête de sécurité aérienne. Le problème n'est donc plus aussi important qu'il l'était en 2007.

L'OACI et l'IATA appuient actuellement les efforts pour instaurer un suivi mondial des avions de ligne. Cela pourrait conduire à la mise en place, par l'industrie de l'aéronautique mondiale, de technologies d'enregistrement et de suivi n'exigeant pas le stockage des données à bord. Transports Canada, Aviation civile n'a qu'une capacité limitée pour entreprendre des changements de réglementation. Puisque le risque encouru est maintenant réduit, Transports Canada a décidé de surveiller les progrès technologiques et de ne pas utiliser ses rares ressources, pour l'instant, pour l'élaboration d'une réglementation qui deviendra probablement obsolète.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (mars 2015)

La dernière réponse de Transports Canada stipule qu'il n'est plus d'accord avec la recommandation A03-07.

Par conséquent, Transports Canada a décidé d'abandonner toute initiative de mise en place d'un groupe de consultation et de mener une analyse coût-bénéfice pour étudier la faisabilité et les avantages de l'expansion recommandée des paramètres des enregistreurs de vol (FDR). L'affirmation de Transports Canada de compter sur l'harmonisation internationale et le respect des SARP de l'OACI sème la confusion, puisque les exigences relatives à l'enregistreur des données de vol de l'article 625.33 du Règlement de l'aviation canadien (RAC) divergent de manière importante avec l'annexe 6 de l'OACI et les exigences de la FAA. Par exemple, la liste de paramètres la plus longue mentionnée dans le RAC (article 625.33, tableau 3) contient uniquement 42 paramètres, contre 88 paramètres dans les exigences de la FAA et de l'OACI. Or, la réglementation canadienne concernant les paramètres des FDR n'a pas été harmonisée avec ces exigences depuis 1997. De plus, si, comme l'affirme Transports Canada, l'harmonisation est la clé du problème, on ne sait toujours pas quel projet de réglementation permettrait d'harmoniser le RAC avec les exigences de la FAA et de l'OACI.

Le Bureau encourage donc Transports Canada à appuyer l'initiative de l'OACI d'adopter des normes pour le suivi de vol des aéronefs commerciaux à l'échelle internationale. Parallèlement,

Le Bureau est dérouté par la stratégie adoptée par Transports Canada qui consiste à mettre en œuvre un plan d'harmonisation manquant de clarté tout en attendant l'avènement d'une technologie qui, selon lui, pourrait éliminer le besoin d'utiliser les FDR. Le Bureau est convaincu que les FDR seront encore nécessaires dans un avenir proche et que les règles du RAC applicables devront au moins correspondre aux exigences de l'OACI et de la FAA.

Puisque Transports Canada affirme qu'il considère cette question fermée et qu'il ne fournira plus de mises à jour, on peut conclure qu'il ne prévoit plus résoudre les problèmes soulevés dans la recommandation A03-07.

Par conséquent, sa réponse est maintenant considérée comme **insatisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (novembre 2015)

Conformément à la mise à jour de 2014, Transports Canada n'est pas d'accord avec la recommandation.

Mise à jour de 2014 :

Transports Canada est d'avis que l'harmonisation internationale et le respect par les organismes de réglementation des normes et pratiques recommandées (SARP) pertinentes de l'OACI constituent des mesures suffisantes.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (mars 2016)

Dans sa plus récente réponse, Transports Canada (TC) réitère la position qu'il a adoptée en 2014. TC n'a fourni aucune explication sur le processus d'harmonisation de ses normes actuelles avec celles de l'OACI et de la FAA. Ainsi, faute de nouveaux renseignements, il est impossible d'effectuer une évaluation pertinente.

Le Bureau continue de faire valoir qu'il existe toujours un risque que des données enregistrées dans la mémoire résistante aux écrasements des FDR ne soient pas disponibles pour les enquêtes. De plus, le Bureau croit qu'il est possible de modifier les règlements afin que les FDR puissent accueillir facilement des paramètres additionnels, pratiquer des taux d'échantillonnage plus élevés et fournir de meilleures résolutions sans qu'une recertification soit nécessaire. Malheureusement, TC n'appuie plus cette initiative.

Par conséquent, l'évaluation démontre toujours une **attention non satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A03-07 (janvier 2017)

TC n'est pas d'accord avec cette recommandation. TC est d'avis que l'harmonisation internationale et le respect des SARP pertinentes de l'OACI sont plus appropriés que la prise de mesures unilatérales dans le cas d'une question aussi complexe.

Réévaluation par le BST de la réponse à la recommandation A03-07 (mars 2017)

La dernière réponse de TC répète sa position précédente quant à la recommandation A03-07. TC n'est pas d'accord avec la recommandation et ne prévoit prendre aucune autre mesure mais n'a

pas expliqué de manière suffisamment détaillée comment ses normes actuelles s'harmonisent avec les exigences de l'OACI et de la FAA.

Par conséquent, le Bureau estime que la réponse à la recommandation A03-07 dénote **une attention non satisfaisante**.

Suivi exercé par le BST

TC ne prévoit mener aucune autre activité pour remédier aux risques relevés dans la recommandation A03-07. Comme il est peu probable que d'autres réévaluations mènent à de nouveaux résultats, cette recommandation ne sera pas réévaluée de façon régulière.

Le présent dossier est classé **en veilleuse**.