



RÉÉVALUATION DE LA RÉPONSE À LA RECOMMANDATION A01-05 DU BST

Modification aux manuels de vol.

Contexte

Vers 6 h 45, heure avancée du Pacifique, l'hélicoptère Bell 214B (numéro de série 28025) a décollé d'une aire de manœuvre située près de Kaslo (Colombie-Britannique) pour effectuer un vol local selon les règles de vol à vue avec le pilote et trois membres d'équipage à son bord. L'hélicoptère a volé sans problème dans les environs pendant une dizaine de minutes, puis le moteur s'est brusquement tu. À quelque 400 pieds au-dessus du sol, l'hélicoptère a amorcé un virage en descente de 180 degrés sur la gauche et s'est affaissé dans les eaux turbulentes d'une rivière peu profonde. Il s'est rompu à l'impact et s'est immobilisé sur des rochers au milieu de la rivière. Trois des occupants ont été tués sur le coup; le pilote a succombé à ses blessures environ 45 minutes plus tard. L'hélicoptère a été détruit. Il n'y a pas eu d'incendie.

Le Bureau a conclu son enquête et a publié le Rapport d'enquête A99P0075 le 18 octobre 2001.

Recommandation A01-05 du BST (octobre 2001)

Les répercussions d'une panne d'alimentation en carburant en vol sont graves. L'information facilement accessible aux pilotes de Bell 214B et de Bell 205 est insuffisante pour qu'il soit raisonnable de s'attendre à ce que les pilotes prennent les mesures qui s'imposent lorsqu'ils sont confrontés à une défaillance de pompe d'appoint ou à une perte de pression de carburant pour toute autre raison. Par conséquent, le Bureau recommande, à l'intention de Bell Helicopter Textron et du ministre des Transports, que :

Les manuels de vol des Bell 214B et des Bell 205 soient modifiés de manière à fournir des renseignements sur l'inexactitude des indications de quantité de carburant, en vue de permettre aux pilotes de prendre des décisions éclairées en cas de perte de pression de la pompe d'appoint de carburant.

Recommandation A01-05 du BST

Réponse de Transports Canada à la recommandation A01-05 (janvier 2002)

Dans sa réponse du 10 janvier 2002, Transports Canada convient qu'il faut modifier les manuels de vol des hélicoptères Bell 214B et Bell 205. Dans une lettre du 9 novembre 2001, Transports Canada a demandé que la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis, l'organisme de réglementation responsable de la conception des normes des hélicoptères Bell 214 et 205, révise le circuit d'alimentation en carburant de même que les manuels de vol et les procédures d'urgence. D'ici là, un avis sera envoyé aux exploitants d'hélicoptères Bell 214 et Bell 205 au

Canada. Transports Canada surveillera les activités de la FAA, fera un suivi et adoptera la ou les mesures correctives à utiliser au Canada.

Évaluation par le BST de la réponse de Transport Canada à la recommandation A01-05 (mars 2002)

La FAA est l'organisme de certification original pour ces deux types d'hélicoptères. En réponse à cette recommandation, Transports Canada a indiqué avoir l'intention d'envoyer un avis aux exploitants canadiens de ces hélicoptères afin de réduire ou d'éliminer le risque qu'un tel accident survienne de nouveau, jusqu'à ce que le constructeur, la FAA ou les deux trouvent une solution permanente. Le constructeur est le mieux placé pour appliquer les changements recommandés dans les manuels de vol des giravions. Toutefois, l'exploitant n'est pas obligé d'appliquer les instructions d'un bulletin de service d'un constructeur, sauf si l'organisme de réglementation publie une consigne de navigabilité (CN) correspondante. Transports Canada a fait parvenir la recommandation à la FAA. Cependant, il est impossible de garantir que la FAA conviendra qu'il faut modifier les manuels en question, ni qu'une CN sera publiée. Le 21 février 2002, Transports Canada n'avait pas encore envoyé l'avis aux exploitants canadiens. Si la FAA décide de ne pas publier de CN sur les anomalies touchant l'indication de quantité de carburant, il est peu probable que Transports Canada en publiera une. Par conséquent, on estime que la réponse de Transports Canada dénote une **intention satisfaisante**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A01-05 (décembre 2005)

Transports Canada a confirmé auprès de la FAA que le manuel de vol reflète correctement la quantité de carburant inutilisable en cas de défaillance de la pompe d'appoint de carburant. Par conséquent, Transports Canada n'appuie plus les modifications à apporter aux manuels de vol des hélicoptères Bell 214B et Bell 205.

La Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires 0203 de Transports Canada sera bientôt modifiée pour refléter cette position.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transport Canada à la recommandation A01-05 (juillet 2006)

Le 2 mai 2002, Transports Canada a distribué la Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires (CIACA) 0203 intitulée *Anomalies d'indication de quantité de carburant sur les hélicoptères Bell 214B et Bell 205*. Par la suite, dans sa lettre au BST du 14 décembre 2005, Transports Canada a indiqué qu'il n'appuyait plus les modifications aux manuels de vol des hélicoptères Bell 214B et 205, car il a confirmé auprès de la FAA que les manuels de vol des giravions applicables reflétaient correctement le niveau de carburant inutilisable en cas de défaillance de la pompe d'appoint de carburant. Transports Canada a aussi indiqué que la Circulaire d'information 0203 sera modifiée pour refléter cette position.

Comme aucune modification ne sera apportée aux manuels de vol et qu'il y a présence d'incertitude quant aux modifications proposées par Transports Canada à la Circulaire d'information 0203, le Bureau est préoccupé par le fait que la lacune de sécurité ne sera ni grandement corrigée ni éliminée grâce aux mesures prises jusqu'à maintenant.

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

Réponse de Transports Canada à la recommandation A01-05 (mai 2007)

La dernière réponse de Transports Canada, en plus de réitérer sa position déjà mentionnée, déclare qu'il a retiré la Circulaire d'information 0203 étant donné que les exploitants directement concernés sont maintenant au courant des leçons apprises grâce à la présente enquête. De plus, Transports Canada publiera dans sa revue *Sécurité aérienne - Nouvelles des renseignements* portant sur la sécurité en relation avec le présent accident sous la rubrique « La gestion du carburant... » Transports Canada conclut sa mise à jour en déclarant que son travail en réponse à la présente recommandation est considéré terminé.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transport Canada à la recommandation A01-05 (septembre 2007)

La position de départ de Transports Canada était en accord avec la lacune signalée dans la recommandation A01-05 et supportait la modification des manuels de vol des Bell 214B et Bell 205. Par la suite, Transports Canada s'est dit d'accord avec la position de la FAA selon laquelle les manuels de vol reflétaient correctement la quantité de carburant inutilisable. Il a néanmoins donné une explication exhaustive du phénomène dans sa Circulaire d'information 0203. Il a par la suite retiré la circulaire en question en déclarant que tous les exploitants concernés, sans expliquer pourquoi, devraient être au courant des leçons à tirer de la présente enquête. Le rappel générique publié dans sa revue *Sécurité aérienne - Nouvelles 02/2007* adressé aux pilotes d'hélicoptère indique que des erreurs d'indication des jauges de carburant peuvent être dus à un mauvais fonctionnement d'une pompe haute pression. Cet article affaiblit le message précis de la recommandation A01-05. Des mesures visant à mieux informer les exploitants des anomalies de fonctionnement des jauges de carburant permettent d'atténuer les risques à court terme. Néanmoins, si l'information n'est pas incluse dans le manuel de vol, le risque à long terme reste important.

Étant donné que les mesures ne permettront pas de grandement corriger la lacune, le Bureau estime qu'une attention en partie satisfaisante a été accordée à la lacune.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A01-05 (mars 2008)

Dans sa réponse du 6 mars 2008, Transports Canada réitère sa réponse du 24 mai 2007, surtout le fait qu'il a retiré la Circulaire d'information 0203 étant donné que les exploitants directement concernés sont maintenant au courant des leçons apprises grâce à la présente enquête. En outre, Transports Canada a confirmé qu'il a publié *Sécurité aérienne - Nouvelles 02/2007* qui donne des renseignements généraux sur la sécurité relatifs à cet accident à un grand nombre de personnes au sujet des circuits carburant.

Transports Canada a indiqué qu'il estime que le dossier est maintenant fermé en raison des mesures de sécurité prises en réponse à cette recommandation.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transport Canada à la recommandation A01-05 (août 2008)

La mesure initiale de Transports Canada de publier la Circulaire d'information 0203 et plus tard de publier *Sécurité aérienne - Nouvelles 02/2007* aurait pu mieux renseigner les exploitants des anomalies associées aux systèmes d'indication de quantité de carburant et, par conséquent, aurait pu atténuer les risques à court terme. Néanmoins, en raison de la position actuelle de

Transports Canada de ne pas prendre d'autres mesures, les risques à long terme identifiés dans les faits établis suivants tirés du rapport A99P0075 du BST persisteront :

- L'hélicoptère a subi une perte de puissance en vol (extinction moteur) suite à une panne d'alimentation en carburant.
- Le carburant utilisable dans le réservoir de gauche a été épuisé; il y avait du carburant dans le réservoir de droite, mais il n'était pas fourni à un débit utilisable parce que la pompe d'appoint de droite était en panne et que le transfert de carburant se faisait plus lentement que le moteur consommait du carburant.
- Quand la pompe d'appoint de droite est en panne, la jauge de carburant affiche une quantité de carburant supérieure à la quantité réelle; la quantité réelle de carburant utilisable devait être difficile à déterminer en vol.

Les mesures prises permettront de corriger en partie la lacune de sécurité décrite dans la recommandation A01-05, sans toutefois la corriger grandement ou l'éliminer.

Par conséquent, le Bureau estime qu'une **attention en partie satisfaisante** a été accordée à la lacune.

Révision par le BST de l'état du dossier de la recommandation A01-05 (septembre 2009)

Dans sa plus récente prise de position sur la lacune citée dans la recommandation A01-05, TC déclare qu'il juge la mesure de sécurité qu'il a prise comme étant complète.

Par conséquent, l'évaluation de cette réponse dénote une **attention en partie satisfaisante**.

En outre, comme TC n'entrevoit prendre aucune autre mesure, le Bureau conclut que toute autre réévaluation serait infructueuse à produire des résultats différents.

Révision par le BST de l'état du dossier de la recommandation A01-05 (mai 2017)

Le Bureau a demandé que la recommandation A01-05 soit réexaminée pour déterminer si l'état du dossier de lacune était approprié. Après une évaluation initiale, il a été décidé que la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A01-05 devait être réévaluée.

Nous avons transmis une demande de renseignements additionnels à Transports Canada et procéderons à une réévaluation dès que nous aurons reçu sa réponse.

Par conséquent, l'évaluation de la réponse à la recommandation A01-05 dénote toujours une **attention en partie satisfaisante**.

Ainsi, l'état de la recommandation A01-05 passe à **actif**.

Réponse de Transports Canada à la recommandation A01-05 (mars 2018)

TC n'est pas d'accord avec cette recommandation.

Depuis 2005, TC a confirmé auprès de la FAA (qui représente l'État responsable de l'autorité de conception) et de Bell Helicopter que le manuel de vol du giravion (MVG) indique correctement la quantité de carburant inutilisable en cas de défaillance de la pompe d'appoint de carburant.

TC estime que les preuves factuelles contenues dans le rapport définitif étaient insuffisantes pour corroborer l'hypothèse selon laquelle une panne d'alimentation carburant aurait précipité l'écrasement. En outre, un examen des récents rapports de difficultés en service des Bell 214B et 205 n'a relevé aucun problème de sécurité lié à la perte de pression de la pompe d'appoint ou au carburant inutilisable.

Le numéro 2/2007 du bulletin Sécurité aérienne - Nouvelles comprend un article intitulé « *La gestion du carburant...* » qui informe sur l'importance de la gestion du carburant.

TC maintient qu'il est inutile de modifier les manuels de vol des Bell 214B et Bell 205 et qu'il ne prévoit prendre aucune mesure additionnelle.

Réévaluation par le BST de la réponse de Transport Canada à la recommandation A01-05 (février 2019)

À ce jour, Transports Canada (TC) a pris les mesures ci-après pour aborder la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A01-05, concernant la modification des manuels de vol des Bell 214B et Bell 205, afin de renseigner sur l'inexactitude des indicateurs de quantité de carburant :

- En 2002, TC a publié la Circulaire d'information de l'Aviation commerciale et d'affaires (CIACA) 0203, intitulée *Anomalies d'indication de quantité de carburant sur les hélicoptères Bell 214B et Bell 205*.
- En 2005, TC a consulté la Federal Aviation Administration (FAA) à propos de la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A01-05. À la suite d'un examen des manuels de vol, la FAA et Bell Helicopter estimaient que les renseignements des manuels de vol sur les pannes d'alimentation carburant en cas de défaillance de la pompe d'appoint étaient exacts, et qu'aucune modification aux manuels ne s'imposait. TC a modifié la CIACA 0203 pour qu'elle reflète cette information; il a plus tard retiré la CIACA.
- En 2007, TC a publié dans le numéro 2/2007 du bulletin Sécurité aérienne - Nouvelles, un article intitulé « *La gestion du carburant...* » qui informe sur l'importance de la gestion du carburant. Cet article, ainsi que la CIACA 0203, ont permis de communiquer l'information sur le circuit carburant et l'importance de la gestion du carburant à un vaste public.

TC ne prévoit prendre aucune autre mesure concernant la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A01-05.

Une recherche dans la base de données sur les événements du BST a montré qu'aucun autre événement de panne d'alimentation carburant d'un hélicoptère Bell 214B ou Bell 205 n'a été documenté depuis l'événement qui a donné lieu à la recommandation A01-05, il y a près de 20 ans.

Ainsi, le Bureau estime que le risque résiduel associé à la lacune de sécurité soulevée dans la recommandation A01-05 est faible.

Par conséquent, la réponse à la recommandation A01-05 dénote une **attention en partie satisfaisante**.

Le présent dossier est **fermé**.