



RAPPORT D'ENQUÊTE AÉRONAUTIQUE
A04P0153



PROXIMITÉ D'AÉRONEFS ET SÉCURITÉ NON ASSURÉE

**PRÈS DE LA TOUR ET DU CENTRE DE
CONTRÔLE RÉGIONAL DE VANCOUVER
EXPLOITÉS PAR NAV CANADA
À 4 nm AU SUD DE L'AÉROPORT INTERNATIONAL DE
VANCOUVER (COLOMBIE-BRITANNIQUE)**

LE 5 MAI 2004

Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet événement dans le seul but de promouvoir la sécurité des transports. Le Bureau n'est pas habilité à attribuer ni à déterminer les responsabilités civiles ou pénales.

Rapport d'enquête aéronautique

Proximité d'aéronefs et sécurité non assurée

près de la tour et du centre de contrôle régional
de Vancouver exploités par NAV CANADA
à 4 nm au sud de l'aéroport international de
Vancouver (Colombie-Britannique)
le 5 mai 2004

Rapport numéro A04P0153

Résumé

L'aéronef de Havilland DHC-2 Mk 1 Beaver (immatriculation C-GHMI, numéro de série 1215) monté sur flotteurs et exploité sous le numéro de vol WCA305 (West Coast Air) est autorisé par le contrôleur sud de la tour de Vancouver à décoller en direction est, selon un plan de vol à vue (VFR), depuis le fleuve Fraser, juste au sud de l'aéroport international de Vancouver (Colombie-Britannique), puis à effectuer un virage à droite vers le radiophare omnidirectionnel VHF (VOR) de Vancouver (YVR), à 1000 pieds. L'aéronef de Havilland DHC-8-100 (immatriculation C-FDND, numéro de série 129) exploité sous le numéro de vol JZA8257 (Air Canada Jazz) est ensuite autorisé à décoller sur la piste 08 droite (08R) de l'aéroport international de Vancouver à destination de Nanaimo (Colombie-Britannique), selon un plan de vol aux instruments (IFR) et un départ normalisé aux instruments (SID) Richmond 8. Ce départ nécessite un virage à droite à 500 pieds et une montée jusqu'à 2000 pieds au cap magnétique (M) de 141°.

JZA8257 monte jusqu'à 500 pieds et amorce un virage à droite bien avant l'extrémité de la piste. L'équipage signale que l'aéronef passe 1000 pieds et a un cap de 140 °M. Il réduit de façon importante son taux de montée, ce qui place l'avion très près verticalement de WCA305. Par la suite, le pilote prend des mesures d'évitement lorsqu'il aperçoit WCA305 au-dessous, à gauche. Le contrôleur sud des départs de la tour de Vancouver remarque le conflit et avise JZA8257 de la présence d'un appareil « non vérifié » à sa gauche, à 1100 pieds. Il demande à JZA8257 de virer à sa discrétion pour éviter le trafic. JZA8257 vire à droite et il monte en suivant le cap de 190 °M pour régler le conflit. L'incident survient à 8 h 18 min 47, heure avancée du Pacifique.

This report is also available in English.

Autres renseignements de base

À l'aéroport international de Vancouver, les vols assurés par des hydravions s'effectuent sur le bras central du fleuve Fraser, à environ 3300 pieds au sud de la piste 08 droite/26 gauche (08R/26L) et parallèlement à cette dernière. L'espace aérien entourant l'aéroport, dans un rayon de sept milles marins (nm), de la surface de l'eau à 2500 pieds, est un espace de classe C (voir l'annexe A). À l'article RAC 2.8.3 de la *Publication d'information aéronautique (A.I.P. Canada)*, l'espace aérien de classe C est défini de la façon suivante :

Espace aérien contrôlé dans lequel les vols IFR [selon les règles de vol aux instruments] et VFR [selon les règles de vol à vue] sont autorisés, mais où les vols VFR doivent cependant recevoir une autorisation de l'ATC [contrôle de la circulation aérienne] avant d'y pénétrer. L'ATC assure la séparation entre tous les vols IFR et au besoin, entre les vols VFR et IFR afin de résoudre des conflits. Les aéronefs recevront les renseignements sur la circulation et les aéronefs VFR, après réception de ces renseignements, recevront sur demande des instructions sur la résolution de conflit.

L'information trafic est donnée aux pilotes concernant les aéronefs qui se trouvent à proximité de leur aéronef ou qu'ils pourraient rencontrer sur leur route de vol. Une résolution de conflit est la détermination de trajectoires de vol de remplacement exemptes d'incompatibilités et le choix d'une de ces trajectoires de vol.

À 8 h 16 min 0, heure avancée du Pacifique (HAP)¹, le pilote de WCA305 a décollé de la surface du fleuve en direction est. À 8 h 17 min 10, le pilote a viré à droite, il s'est dirigé vers le radiophare omnidirectionnel VHF (VOR) d'YVR, conformément à la procédure de départ qui lui avait été assignée. À 8 h 16 min 44, le contrôleur sud de la tour a autorisé JZA8257 à décoller du seuil de la piste 08R. À 8 h 17 min 34, lorsque l'appareil a atteint une altitude de 500 pieds, près de l'intersection des pistes 08R et 12, le pilote a viré à droite jusqu'à un cap magnétique (M) de 141°, conformément à la procédure assignée de départ normalisé aux instruments (SID). Le contrôleur sud de la tour n'a pas transmis en temps opportun les renseignements sur la circulation à JZA8257, car il n'avait pas prévu de conflit.

Avant le 29 avril 2004, la procédure habituelle des contrôleurs était d'autoriser le décollage d'avions de ligne plus petits, comme le DHC-8, de l'intersection L2, située à environ 3100 pieds en aval sur la piste 08R. Les modifications à l'application des minima de turbulence de sillage sont entrés en vigueur le 5 mai 2004, c'est à-dire le jour de l'incident. En raison de ces modifications, la plupart des contrôleurs autorisaient le décollage des avions à partir du seuil de la piste 08R plutôt qu'à partir de l'intersection. Certains avions qui utilisaient un SID Richmond 8 ont donc pu amorcer leur virage en un point situé plus en amont de la piste.

¹ Les heures sont exprimées en HAP (temps universel coordonné moins sept heures).

JZA8257 a amorcé son virage de départ à l'intersection des pistes 08R et 12, à environ 5500 pieds du seuil de la piste 08R. D'après les données radar, après être passé à 1000 pieds en montée, JZA8257 a réduit son taux de montée de 1200 à 600 pieds par minute.

À 8 h 18 min 21, WCA305 a syntonisé la fréquence d'avis de circulation de la tour et effectué un premier contact sur cette fréquence; le contrôleur sud de la tour ne lui avait transmis aucune directive à cet effet. Habituellement, les décollages VFR sont transférés du contrôleur sud de la tour au service d'avis de circulation à environ 4 nm au sud de l'aéroport ou lorsqu'il n'y a plus de conflit de circulation. Le radar du contrôleur du service d'avis de circulation a identifié WCA305, mais, comme ce contrôleur était occupé à surveiller la circulation dans la partie nord de son espace aérien, située au nord de l'aéroport, il n'a transmis aucun renseignement sur la circulation ni pris aucune autre mesure pour résoudre le conflit possible avec JZA8257 qui s'approchait par la droite derrière WCA305.

À 8 h 18 min 47, les deux avions ont atteint leur plus grande proximité latérale, soit environ un demi mille marin. Ils n'étaient alors espacés verticalement que de 400 pieds, et la sécurité n'était pas assurée.

En raison de la courte distance de vol entre les aéroports de Vancouver et de Nanaimo, souvent les équipages de conduite prévoient demeurer ou demandent à demeurer à 2000 pieds au lieu de monter jusqu'à une altitude assignée supérieure. Les équipages d'Air Canada Jazz demandent de façon tellement courante de demeurer à 2000 pieds jusqu'à Nanaimo que le contrôleur des départs sud avait prévu une telle demande. Cependant, le contrôleur des départs sud ne peut autoriser un avion à demeurer à 2000 pieds jusqu'à Nanaimo, à moins que cette altitude n'ait été approuvée par la tour de Vancouver et par le coordonnateur du centre de contrôle régional de Vancouver. À 8 h 17 min 57, le contrôleur des départs sud a demandé au contrôleur sud de la tour si une altitude finale de 2000 pieds pouvait être approuvée pour JZA8257. Le contrôleur sud de la tour n'a pas donné cette approbation.

Au moment de l'incident, des conditions météorologiques de vol à vue prévalaient.

Analyse

Dans cet incident, les conditions météorologiques n'ont pas été considérées comme un facteur contributif.

Lorsque le contrôleur sud de la tour a autorisé JZA8257 à décoller du seuil de la piste 08R, il ne lui a pas transmis de renseignements sur la circulation concernant WCA305, car il n'avait pas prévu de conflit. Il se basait sur ses expériences antérieures des trajectoires avec départ depuis l'intersection ainsi que sur les taux de montée prévus. Il prévoyait que JZA8257 se trouverait plus à l'est et bien au-dessus de WCA305, et qu'il n'y aurait aucun conflit. Même si l'équipage de JZA8257 n'a pas demandé d'altitude en route de 2000 pieds, il s'attendait à se voir autoriser à voler à une altitude de 2000 pieds, car une telle autorisation était devenue monnaie courante. C'est cette attente qui l'a amené à réduire de façon importante son taux de montée avant

d'atteindre une altitude de 2000 pieds. Le virage anticipé vers le sud et cette réduction du taux de montée ont donné lieu au conflit avec WCA305, tandis que les deux avions volaient selon les trajectoires de départ qui leur avaient été assignées.

Trois contrôleurs différents (le contrôleur sud de la tour, le contrôleur du service d'avis de circulation et le contrôleur des départs sud) ont participé au contrôle des deux avions, mais il n'y a eu aucune coordination entre eux concernant les renseignements sur la circulation ou la résolution de conflits. Comme le contrôleur du service d'avis de circulation était occupé à surveiller la circulation au nord de l'aéroport, il n'a pas vu JZA8257 converger par derrière vers WCA305 et il n'a pas fourni le degré de surveillance requis pour déceler le conflit potentiel. JZA8257 a aperçu WCA305 et il a pris des mesures d'évitement, mais sans bénéficier de renseignements sur la circulation transmis en temps opportun par le service d'avis de circulation, et la sécurité n'a pas été assurée.

Faits établis quant aux causes et aux facteurs contributifs

1. Le contrôleur sud de la tour a autorisé JZA8257 à décoller du seuil de la piste 08R sans tenir compte de la modification apportée au profil de départ de l'avion par rapport au départ habituel à partir de l'intersection. Il y a donc eu proximité entre JZA8257 et WCA305.
2. Il n'y a pas eu de coordination entre le contrôleur sud de la tour, le contrôleur du service d'avis de circulation et le contrôleur des départs sud de la tour comme il aurait fallu pour assurer la transmission de renseignements sur la circulation et la résolution de conflits. Les deux avions qui décollaient n'ont donc pas reçu les services du contrôle de la circulation aérienne (ATC) prévus, compte tenu de la classe d'espace aérien à l'intérieur de laquelle ils évoluaient.
3. Le contrôleur du service d'avis de circulation se concentrait sur d'autres appareils dont il était responsable, et il n'a pas vu venir JZA8257 derrière WCA305. Les deux avions ont donc volé très près l'un de l'autre avant que JZA8257 n'aperçoive l'autre avion et ne prenne des mesures d'évitement.
4. Comme l'équipage de JZA8257 s'attendait à recevoir l'autorisation de demeurer à 2000 pieds, il a réduit de façon importante son taux de montée, réduction qui a donné lieu au conflit avec WCA305 et en a prolongé la durée.

Le présent rapport met un terme à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) sur cet événement. Le Bureau a autorisé la publication du rapport le 29 juin 2005.

Annexe A – Schéma de la région

