



Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST) a enquêté sur cet accident aéronautique 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 sur accident aéronautique

Incident lié au service ATC

entre

le de Havilland DHC-8 C-GONX
d'Air Ontario Ltd.

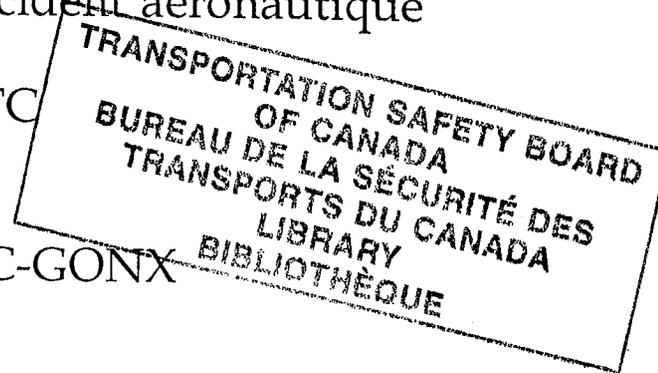
et

un CT-114 Tutor de Canadair Ltd.
des Forces canadiennes

à l'aéroport de Sault Ste. Marie (Ontario)

le 25 novembre 1993

Rapport numéro A9300382



Résumé

Un avion Tutor des Forces canadiennes, Bandit 22 (BDIT22), a été autorisé à effectuer une approche contact sur l'aéroport de Sault Ste. Marie. L'avion du vol 294 d'Air Ontario (ONT294) avait été autorisé à décoller de la piste 11. Le contrôleur tour a tenté de communiquer avec l'équipage de BDIT22, mais il n'a réussi que lorsque l'avion a été en courte finale vers la piste en service. BDIT22 a vu l'avion du vol ONT294 sur la piste et a interrompu l'approche. Le contrôleur tour a annulé l'autorisation de décollage du vol ONT294 et a demandé à l'équipage de rester en place sur la piste.

Le Bureau a déterminé que le contrôleur tour avait fait pénétrer l'avion du vol ONT294 sur la piste en service et qu'il l'avait autorisé à décoller sans avoir établi des communications pilote-contrôleur directes avec BDIT22.

This report is also available in English.

Table des matières

	Page
1.0 Renseignements de base	1
1.1 Déroulement du vol	1
1.2 Conditions météorologiques	2
1.3 Manuel d'exploitation du Contrôle de la circulation aérienne	2
1.4 Accord inter-unité	3
1.5 Transfert de contrôle	4
2.0 Analyse	5
2.1 Accord inter-unité et exigences du MANOPS	5
2.2 Plan d'action du contrôleur tour	5
3.0 Conclusions	7
3.1 Faits établis	7
3.2 Causes	7
4.0 Mesures de sécurité	9

NUMÉRO DE DOSSIER : A9300382
 TYPE D'ÉVÉNEMENT : incident lié au service ATC
 DATE : 25 novembre 1993
 HEURE LOCALE : 18 h 10 HNE
 LIEU : aéroport de Sault Ste. Marie
 (Ontario)
 TYPE D'AÉRONEF : de Havilland DHC-8
 IMMATRICULATION : C-GONX
 TYPE D'EXPLOITANT : transporteur aérien
 GENRE DE VOL : intérieur régulier
 DOMMAGES : aucun
 LICENCE : pilote de ligne

COMMANDANT DE BORD

HEURES DE VOL	90 derniers jours	Total
Tous types :	100	6 000
Type en cause :	100	2 000

COPILOTE

HEURES DE VOL	90 derniers jours	Total
Tous types :	170	4 300
Type en cause :	170	N/D

VICTIMES	Équipage	Passagers
Tués	-	-
Blessés graves	-	-
Blessés légers	-	-
Indemnes	3	36

TYPE D'AÉRONEF : Canadair Ltd. CT-114 Tutor
 IMMATRICULATION : sans objet
 TYPE D'EXPLOITANT : militaire
 GENRE DE VOL : autre
 DOMMAGES : aucun
 LICENCE : pilote militaire

COMMANDANT DE BORD

HEURES DE VOL	90 derniers jours	Total
Tous types :	N/D	N/D
Type en cause :	N/D	N/D

COPILOTE

HEURES DE VOL	90 derniers jours	Total
Tous types :	N/D	N/D
Type en cause :	N/D	N/D

VICTIMES	Équipage	Passagers
Tués	-	-
Blessés graves	-	-
Blessés légers	-	-
Indemnes	2	-

CONTRÔLEURS DE LA CIRCULATION AÉRIENNE

POSTE DU CONTRÔLEUR : tour
 TYPE DE LICENCE : contrôleur d'aéroport
 EXPÉRIENCE :
 - en qualité de contrôleur 20 ans
 - en qualité de contrôleur IFR N/D
 - dans l'unité actuelle 15 ans

POSTE DU CONTRÔLEUR : secteur inférieur de Sault
 Ste. Marie
 TYPE DE LICENCE : contrôleur IFR
 EXPÉRIENCE :
 - en qualité de contrôleur 23 ans
 - en qualité de contrôleur IFR 21 ans
 - dans l'unité actuelle 13 ans

1.0 Renseignements de base

1.1 Déroulement du vol

Un CT-114 Tutor de Canadair (BDIT22) effectuait un vol selon les règles de vol aux instruments (IFR) entre Winnipeg (Manitoba) et Sault Ste. Marie (Ontario). BDIT22 a été autorisé à effectuer une approche à l'aide du système d'atterrissage aux instruments (ILS) sur la piste 11 de l'aéroport de Sault Ste. Marie. À environ trois milles du repère d'approche finale, l'autorisation d'approche a été annulée parce que l'avion était trop haut en approche, et une autorisation d'effectuer un virage en descente à gauche de 360 degrés lui a été accordée pour qu'il

intercepte de nouveau l'alignement de piste à une altitude plus basse. Pendant le virage, le contrôleur du secteur a accordé une autorisation d'approche contact à l'équipage et a coordonné le transfert du contrôle de l'avion avec le contrôleur tour.

Le vol 294 (ONT294) d'Air Ontario, qui allait effectuer un vol IFR entre l'aéroport de Sault Ste. Marie et l'aéroport international de Toronto/Lester B. Pearson (Ontario) avait été autorisé par le contrôleur tour à se placer et à attendre sur la piste en service. Lorsque le contrôle de BDIT22 a été transféré du contrôleur du secteur au contrôleur tour et que l'autorisation IFR du vol ONT294 a été obtenue, le contrôleur tour a autorisé ONT294 à décoller. Le contrôleur tour a tenté plusieurs fois de communiquer par radio avec BDIT22, mais sans succès. Il a annulé l'autorisation de décollage du vol ONT294 et a demandé à l'équipage d'attendre à l'endroit où il se trouvait sur la piste. Le contact radio a finalement été établi avec BDIT22 et l'avion a interrompu l'approche.

1.2 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques de surface observées à 18 h HNE à Sault Ste. Marie étaient les suivantes : nuages épars à 1 000 pieds, plafond mesuré à 1 500 pieds avec nuages fragmentés, ciel couvert à 10 000 pieds, visibilité de 15 milles, température de moins quatre degrés Celsius, point de rosée de moins six degrés Celsius, vent du 100 degrés à 12 noeuds, et calage altimétrique de 30,41 pouces de mercure. Il s'agissait de conditions météorologiques de vol à vue.

1.3 Manuel d'exploitation du Contrôle de la circulation aérienne

La section 362.5 du *Manuel d'exploitation du Contrôle de la circulation aérienne* (MANOPS) stipule qu'un contrôleur tour peut «assumer la responsabilité du contrôle d'un aéronef IFR ou CVFR (VFR contrôlé) à l'arrivée déjà autorisé pour une approche, à condition que :

- A) les conditions VFR prévalent à l'aéroport;
- B) vous (le contrôleur tour) ayez l'aéronef en vue et soyez sûr qu'il le restera et ne retournera pas en conditions IFR;
- C) l'aéronef ait l'intention d'atterrir et de ne pas continuer d'opérer conformément à une autorisation IFR; et
- D) l'aéronef se trouve à l'intérieur d'une zone de contrôle, à un point convenu :
 1. par vous-même et le contrôleur IFR, lorsque vous avez demandé d'en prendre le contrôle; ou

2. par les deux unités, conformément aux termes d'un accord à cet effet.

intentions de l'aéronef qui le précède.

La section 351.1 du MANOPS demande ce qui suit aux contrôleurs tour :

Émettez les autorisations et instructions requises afin de maintenir un débit sûr, ordonné et rapide de la circulation d'aéroport.

La section 352.2 du MANOPS demande ce qui suit aux contrôleurs tour :

Espacez un aéronef à l'arrivée de l'aéronef le précédant et utilisant la même piste en s'assurant que l'aéronef à l'arrivée ne franchit pas le seuil de piste avant qu'une des conditions suivantes existe :

- A. L'aéronef le précédant a atterri et a dégagé la piste.
- B. L'aéronef le précédant a atterri ou se trouve au-dessus de la piste d'atterrissage; et
1. est à une distance du seuil suffisante pour permettre à l'aéronef à l'arrivée de terminer sa course à l'atterrissage sans porter atteinte à la sécurité; et
 2. l'aéronef à l'arrivée est averti de la position et des

C. L'aéronef le précédant a décollé, et

1. est suffisamment loin du seuil pour que l'aéronef à l'arrivée ne le double pas durant sa course d'atterrissage ou n'entre pas en conflit dans l'éventualité d'une approche interrompue; ou
2. a effectué un virage pour éviter tout conflit avec l'aéronef à l'arrivée dans l'éventualité d'une approche interrompue.

1.4 Accord inter-unité

Un protocole d'entente entre le centre de contrôle régional (ACC) de Toronto et la tour de contrôle de Sault Ste. Marie définit la procédure de transfert automatique du contrôle des vols IFR à l'arrivée suivant certaines lignes directrices :

- a) le point de transfert du contrôle serait le repère d'approche finale pour l'approche IFR active (dans le présent cas, le NDB de Gros Cap);
- b) le plafond est d'au moins 3 000 pieds, et la visibilité, de cinq milles ou plus;

- c) la tour de Sault Ste. Marie avise le centre de Toronto immédiatement lorsque les conditions météorologiques deviennent inférieures aux critères établis pour le transfert automatique du contrôle;
- d) le transfert automatique ne s'applique pas à une aéronef volant selon les règles IFR et effectuant une interruption d'approche IFR prédéterminée.
- tard. La raison du retard n'a pu être déterminée.

1.5 *Transfert de contrôle*

Le contrôleur tour avait demandé que le contrôle des avions à l'arrivée à l'aéroport soit transféré lorsque chaque avion passait au radiophare de Gros Cap (légèrement plus de quatre milles en finale vers la piste 11, qui était la piste en service) à Sault Ste. Marie. Ce transfert de contrôle avait été accepté par le contrôleur du secteur.

Le plan du contrôleur tour était d'établir le contact radio avec BDIT22 près du radiophare de Gros Cap lorsque le contrôle a été transféré par le contrôleur du secteur. Il allait aviser l'équipage que le vol ONT294 était en partance et lui demander de réduire sa vitesse d'approche ou d'effectuer un circuit à la verticale de l'aéroport tandis que le DHC-8 décollait. De cette façon, le vol en partance n'accuserait qu'un léger retard. Toutefois, après avoir établi que le contrôleur tour avait BDIT22 en vue, le contrôleur du secteur a autorisé BDIT22 à effectuer l'approche contact à Sault Ste. Marie, mais il n'a demandé à l'équipage de cet avion de passer sur la fréquence tour de Sault Ste. Marie que plus d'une minute plus

2.0 Analyse

2.1 Accord inter-unité et exigences du MANOPS

La section 362.5 du MANOPS stipule que pour que le transfert du contrôle d'un avion volant selon les règles IFR soit effectué entre un contrôleur de secteur et un contrôleur tour, des conditions météorologiques de vol à vue doivent prévaloir. Le protocole d'entente entre la tour de contrôle de Sault Ste. Marie et l'ACC de Toronto stipulait que le transfert automatique du contrôle du contrôleur du secteur au contrôleur tour était permis si les conditions météorologiques signalées officiellement étaient d'au moins 3 000 pieds et cinq milles.

Puisque les conditions signalées des observations météorologiques de 18 h HNE étaient inférieures à celles exigées par le protocole d'entente, mais qu'elles étaient supérieures aux limites VFR, le contrôleur tour a assumé la responsabilité du contrôle de l'avion à l'arrivée conformément à la section 362.5 du MANOPS. Après que le contrôleur de secteur eut autorisé BDIT22 à effectuer l'approche contact à Sault Ste. Marie, il n'a demandé à l'avion de passer à la fréquence tour de Sault Ste. Marie que plus d'une minute plus tard.

2.2 Plan d'action du contrôleur tour

Le plan du contrôleur tour visant à coordonner le départ du vol ONT294 et l'arrivée de BDIT22 était basé sur

l'hypothèse que le transfert du contrôle de BDIT22 et les communications directes pilote-contrôleur avec BDIT22 seraient effectués à au moins quatre milles de l'aéroport. Ce plan devait permettre au contrôleur tour de demander à BDIT22 de remettre les gaz au-dessus de la piste en service et d'effectuer un circuit tandis que le vol ONT294 décollait. Le plan ne tenait pas compte de tous les facteurs, et le vol ONT294 n'aurait pas dû être autorisé à se diriger vers la piste pour y attendre que tout se déroule comme prévu. Le plan ne s'est pas déroulé comme prévu parce que le transfert du contrôle a eu lieu à proximité de l'aéroport et que le contrôleur tour a autorisé le vol ONT294 à décoller sans d'abord établir des communications pilote-contrôleur directes avec BDIT22 pour assurer l'espacement entre cet appareil et l'avion du vol ONT294.

3.0 Conclusions

3.1 Faits établis

1. Le contrôleur tour a demandé le transfert de contrôle de BDIT22, et le contrôleur du secteur a accepté ce transfert.
2. Le contrôleur tour a fait entrer le vol ONT294 sur la piste en service sans d'abord établir des communications pilote-contrôleur directes avec BDIT22.
3. Le contrôleur tour a autorisé le vol ONT294 à décoller avant d'établir le contact radio avec BDIT22.
4. Après avoir autorisé BDIT22 à effectuer l'approche contact à Sault Ste. Marie, le contrôleur du secteur n'a demandé à l'avion de passer sur la fréquence tour de Sault Ste. Marie que plus d'une minute plus tard.

3.2 Causes

Le contrôleur tour a fait pénétrer l'avion du vol ONT294 sur la piste en service et il l'a autorisé à décoller sans avoir établi des communications pilote-contrôleur directes avec BDIT22.

4.0 Mesures de sécurité

Le Bureau n'a, jusqu'ici, recommandé aucune mesure de sécurité.

Le présent rapport met fin à l'enquête du Bureau de la sécurité des transports sur cet incident. La publication de ce rapport a été autorisée le 28 février 1995 par le Bureau, qui est composé du Président, John W. Stants, et des membres Gerald E. Bennett, Zita Brunet, l'hon. Wilfred R. DuPont et Hugh MacNeil.