



Rapport sommaire

Concernant le présent incident grave, une enquête sommaire a été conduite selon l'article 45 de l'ordonnance sur les enquêtes de sécurité en cas d'incident dans le domaine des transports (OEIT). L'objectif du présent rapport est de tirer des leçons de l'incident.

Aéronef	Bombardier Inc., CL-600 2B16 (CL604)	N1218F	
Exploitant	The Whitewind Company, Bldg 85-214, Bradley Int'l Airport, Windsor Locks, CT 06096, USA		
Propriétaire	Wells Fargo Bank Northwest NA Trustee, MAC U1228-051, 299 S Main St Fl 5, Salt Lake City, UT84111-2689, USA		
Commandant	Citoyen suisse, né en 1953		
Licence	Licence de pilote professionnel à durée déterminée (<i>temporary airman certificate, commercial pilot</i>) avec qualification de classe pour CL-604, délivrée par la <i>Federal Aviation Administration (FAA)</i>		
Heures de vol	Total 7033 h	au cours des 90 derniers jours 44:43 h	
	sur le type en cause 39:52 h	au cours des 90 derniers jours 39:52 h	
Instructeur de vol	Citoyen suisse, né en 1969		
Licence	Licence de pilote de ligne pour avions (<i>airline transport pilot licence aeroplane – ATPL(A)</i>) avec qualification d'instructeur de vol sur CL604/605 conformément à l' <i>Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA)</i> , délivrée par l' <i>Office fédéral de l'aviation civile (OFAC)</i>		
Heures de vol	Total 9073 h	au cours des 90 derniers jours 7:15 h	
	sur le type en cause 722 h	au cours des 90 derniers jours 7:15 h	
Lieu	Aérodrome militaire de Payerne (LSMP)		
Date et heure	9 juin 2016, vers 09:35 UTC (LT = UTC + 2 h)		
Type d'utilisation	Privé		
Règles de vol	Règles de vol à vue (<i>visual flight rules – VFR</i>)		
Phase du vol	Au sol et roulage au sol		
Nature de l'incident	Collision avec des obstacles en circulant au sol		
Point de départ	Payerne (LSMP)		
Point de destination	Payerne (LSMP)		
Dommages aux personnes	Équipage	Passagers	Autres
	Légèrement blessé	0	0
	Pas blessé	2	3
Dommages à l'aéronef	Légèrement endommagé	Dégâts au saumon d'aile gauche et aux feux de navigation	
Autres dommages	Aucun		

Faits antécédents

Tôt le matin du 9 juin 2016, l'avion d'affaires biréacteur Bombardier CL604, immatriculé N1218F, a décollé avec quatre personnes à bord de l'aéroport de Genève (LSGG) pour atterrir sur l'aérodrome militaire et civil de Payerne (LSMP). Le commandant impliqué dans l'incident grave n'est monté à bord qu'à Payerne. Il était prévu d'effectuer par la suite plusieurs circuits d'aérodrome selon les règles de vol à vue en changeant la composition de l'équipage du cockpit. Le commandant de bord et deux autres pilotes avaient besoin de ces atterrissages sous la supervision d'un instructeur de qualification de type (TRI) pour obtenir la mention dans leur licence de la qualification de type (TR) sur CL-604.

À 08:49 UTC, le N1218F a décollé de la piste 23 pour effectuer quatre circuits d'aérodrome, qui ont tous été menés à terme (*full stop landing*). Le commandant était assis sur le siège pilote gauche tandis que l'instructeur de vol occupait le siège droit du pilote; un autre pilote, au bénéfice d'une qualification sur CL604, était assis derrière eux sur le strapontin (*jump seat*).

Après le premier atterrissage, le contrôle d'aérodrome de Payerne a ordonné à l'équipage de quitter la piste par la gauche via la voie de circulation (*taxiway* – TWY) Romeo puis de rejoindre l'intersection des voies (*intersection*) Quebec en empruntant la TWY Sierra et de s'arrêter là devant la piste 23. L'équipage n'a pas vu la TWY Quebec et l'a dépassée; par la suite et grâce au contrôleur de la circulation aérienne (CCA) *qui a signalé simplement les directions*, « *next left* » et « *take this one* » (*progressive taxi instructions*), l'équipage a été conduit via la TWY Papa sur la piste 23 d'où il est retourné au début de la piste (*runway backtrack*).

Après le deuxième atterrissage, le CCA a ordonné à l'équipage du N1218F de faire demi-tour directement sur la piste puis de la remonter jusqu'à son début.

Après le troisième atterrissage, le CCA a ordonné à l'équipage du N1218F de faire demi-tour sur la piste, de la remonter puis de la quitter finalement en empruntant à droite la TWY Mike, étant donné qu'un autre avion se trouvait en approche. Comme indiqué, le N1218F est donc revenu via les TWY Mike et Sierra et a exécuté à partir de la TWY Kilo le décollage suivant, légèrement raccourci, à partir de la piste 23.

Déroulement du vol

Après le quatrième et dernier atterrissage prévu pour le commandant, à 09:36 UTC, le CCA ordonne au N1218F de quitter la piste 23 par la gauche via la TWY Romeo (cf. figure 1). À cet instant le câble d'arrêt a été mis en service sur la piste 23 pour des avions militaires qui devaient atterrir (*arresting cable* MIL) et le CCA donne l'ordre suivant à l'équipage du N1218F : « *Taxi via Sierra to intersection Quebec, hold short runway 23* ». L'attention du CCA est surtout focalisée par la suite sur les avions militaires qui devaient atterrir.

Tandis que le commandant dirige le N1218F par la TWY Sierra en direction nord-est, il essaie de repérer la TWY Quebec depuis le cockpit. Les deux premières voies de circulation, qui mènent à la piste 23 et qui la traversent sont toutes deux signalées par un panneau d'*entrée interdite* (cf. image 2). Rien ne signale les TWY Quebec et Papa. Le commandant suppose donc qu'il doit circuler encore plus loin pour arriver à la TWY Quebec. En réalité, dans le cas de la première intersection, il s'agit de la TWY Quebec, et dans celui de la seconde, de la TWY Papa. L'instructeur, assis sur le siège pilote droit, est à cet instant occupé par des travaux dans le cockpit.

Juste avant la TWY Sierra-Charlie, qui conduit devant l'Aéropôle dans la partie sud-est de l'aérodrome, le N1218F touche avec la pointe de l'aile droite le grillage d'une barrière de chantier. L'équipage ne remarque rien. Le saumon et les feux de navigation sont ainsi légèrement endommagés. Constatant la collision, des ouvriers qui se trouvent à proximité la signalent au commandant en agitant les mains. Parallèlement, le CCA constate que le N1218F a dépassé le point d'arrêt Quebec et il informe immédiatement l'équipage via la radio. Le commandant arrête le N1218F sur la voie de circulation Sierra, et coupe les deux moteurs. Par la suite, l'avion est tracté jusqu'à l'aire de trafic.

NOTAM

En raison de travaux sur la place joutant l'Aéropôle, la TWY Sierra était fermée entre les TWY Papa et Mike (cf. figure 1). La fermeture de ce tronçon avait été communiquée par une *notice to airmen* (NOTAM) et l'équipage était au courant. Aucun panneau d'avertissement ou d'autres signaux particuliers, spécifiant la fermeture de la voie de circulation, n'avaient été posés sur la TWY Sierra. Les barrières du chantier n'étaient pas non plus spécialement signalées.

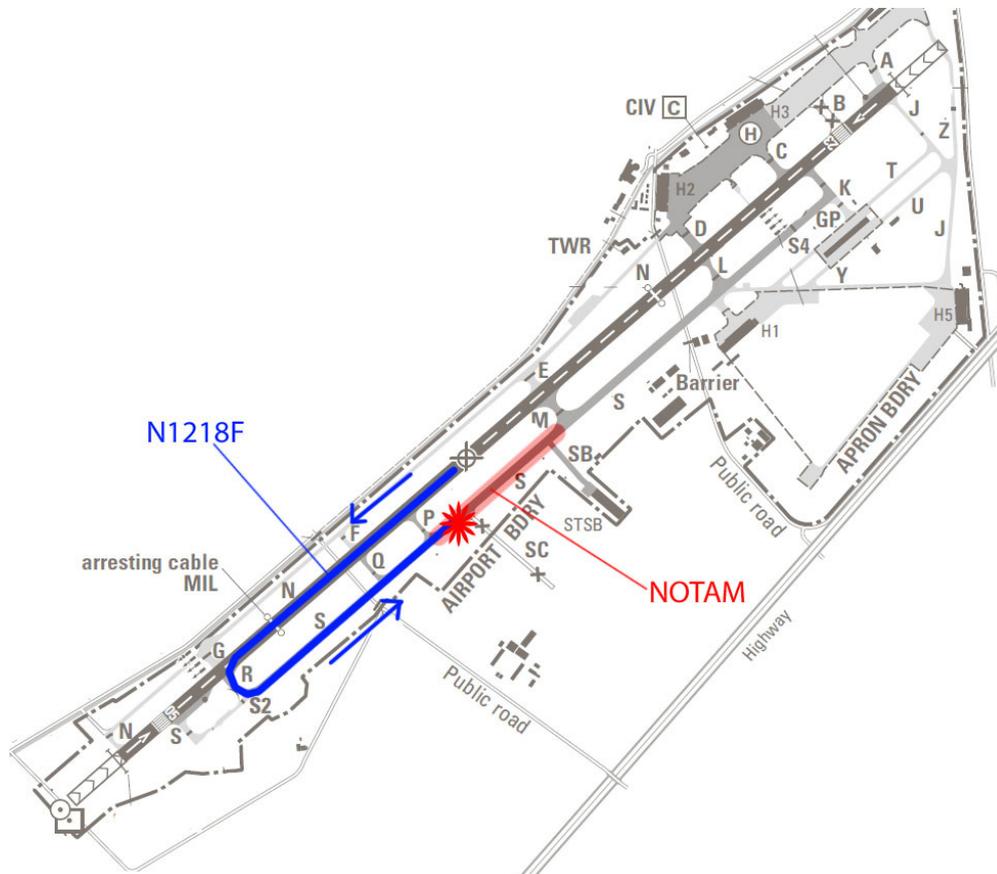


Figure 1 : Trajet du N1218F après le dernier atterrissage (tracé bleu) et lieu de la collision avec la barrière de chantier (étoile rouge). Le secteur surligné en rouge sur la voie de circulation Sierra indique le tronçon dont la fermeture avait été communiquée par NOTAM.



Figure 2 : Photo de la voie de circulation Sierra prise à partir de la piste en direction de la voie de circulation Quebec signalée par le panneau d'entrée interdite. Rien n'indique qu'il s'agit de la TWY Quebec. Au moment de l'incident, le pré entourant le panneau n'avait pas été fauché.

Prescriptions de l'Organisation de l'aviation civile internationale

Selon les prescriptions de l'Organisation de l'aviation civile internationale (*International Civil Aviation Organization* – OACI) un panneau d'*entrée interdite* ne doit être placé à côté d'une voie de circulation que si l'accès à cette voie est interdit¹. Sur l'aérodrome militaire de Payerne, plusieurs voies de circulation, et notamment Quebec et Papa en direction de la piste, sont dotées de panneaux d'entrée interdite.

L'OACI recommande de disposer des marques correspondantes, sous forme d'une lettre X majuscule, sur les voies de circulation qui sont fermées². Le tronçon fermé de la voie de circulation Sierra n'était pas muni de telles marques.

Selon l'AIP, l'aérodrome de Payerne (LSMP) est une installation à usage militaire et civil. L'infrastructure, l'équipement et les procédures peuvent différer des spécifications de l'OACI. La question est de savoir si les exigences de l'OACI doivent être respectées sur un aérodrome militaire qui peut être utilisé à des fins civiles et s'il convient d'obliger l'OFAC à assurer la surveillance.

Conclusion

En raison du panneau d'entrée interdite et de l'absence de signalisation de la voie de circulation, l'équipage du N1218F n'a pas remarqué qu'il avait déjà dépassé les deux TWY Quebec et Papa et qu'il arrivait donc de la sorte dans la partie de la TWY Sierra fermée à la circulation.

Il y a par ailleurs tout lieu de supposer que l'équipage se serait aperçu de son erreur si la voie de circulation fermée avait été signalée.

Mesures prises depuis l'incident grave

Après l'incident grave, la signalisation « no entry » a été retirée des voies de circulation sud menant à la piste. Dans le cadre d'une rénovation des voies de circulation dans la partie sud de l'aéroport, il est également prévu d'installer une signalisation pour les voies de circulation Québec et Papa.

Berne, 13 décembre 2017

Service suisse d'enquête de sécurité

¹ L'annexe 14 OACI, volume 1 – *Conception et exploitation technique des aérodromes* stipule que :
« 5.4.2.7 Lorsqu'il s'agit d'interdire l'accès à une aire, on installera un panneau d'ENTRÉE INTERDITE . »

² L'annexe 14 OACI, volume 1 – *Conception et exploitation technique des aérodromes* stipule que :
« 7.1.2 Recommandation – *Il est recommandé que des marques de zone fermée soient disposées sur une piste ou une voie de circulation, ou sur une partie de piste ou de voie de circulation qui est temporairement fermée ; toutefois, ces marques peuvent être omises lorsque la fermeture est de courte durée et qu'un avertissement suffisant est donné par les services de la circulation aérienne.* »