

Rapports de difficultés en service de l'aviation canadienne

Feedback

Le contenu suivant a été publié entre le 2 avril 2020 et le 7 juillet 2020. La version complète et accessible de chaque article est disponible sur le [site Web](#) de Feedback.

Table des matières

Prenez Garde	2
Canadair, CL600 2B16 (601 3R)	2
Pièce de métal dépassant du flanc d'un nouveau pneu	2
Lockheed, L100-382	5
Boulons d'aile neufs reçus du fournisseur fissurés avant la pose	5
Aéronefs	6
Airbus, A321 211	6
Prise extérieure desserrée à l'origine d'un incendie caché	6
Boeing, 737 86J	8
Dispositif d'éclairage de logo (Logo Light) brûlé	8
Bombardier, CL600 2D15 (705/900)	10
RJ900 – Réchauffeur du pare-brise causant l'amorçage d'arcs électriques au niveau du bornier, puis la fissuration du pare-brise	10
DeHavilland - CAN, DHC 8 301	12
Défaillance du roulement de la poulie de commande d'ailerons	12
Pilatus - SW, PC12 45	13
Problèmes de gouverne	13
Moteurs	15
Teledyne Continental, TSIO-360-EB1	15
Goupille fendue rompue	15
Giravions	17
Bell Textron - CAN, 505	17
Effets d'un trop-plein d'huile dans le boîtier réducteur du moteur	17
Robinson, R44 II	18
Tringle de commande du papillon d'un Robinson R44 II	18
Pièces non approuvées (SUP)	20
Avis de pièces non approuvées (UPN) par la FAA	20
Bulletins spéciaux d'information de la navigabilité aérienne (SAIB) de la FAA	20
Bulletin d'information sur la sécurité (SIB) de l'AESA	20
Consignes de navigabilité (CN) relatives aux équipements	20
Rapports de difficultés en service (RDS)	21

Prenez Garde

Canadair, CL600 2B16 (601 3R)

Pièce de métal dépassant du flanc d'un nouveau pneu

SDR #: 20180716012

Sujet:

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Après l'installation d'un nouveau pneu sur la roue principale de l'aéronef, le personnel d'entretien a constaté qu'une pièce de métal dépassait du flanc du pneu durant l'essai de pression et de gonflage de pneu. Au moment d'installer le pneu, mais avant de gonfler celui-ci, la pièce de métal n'était pas visible. Le pneu était une nouvelle pièce fournie d'un fournisseur qui l'avait lui-même reçu du fabricant d'équipement d'origine (FEO).

Commentaires de Transports Canada :

Durant la fabrication du pneu, il semblerait qu'une pièce de métal soit tombée dans le moule et qu'elle ait ensuite été moulée dans le flanc du pneu. Malgré les exigences en matière d'inspection ultérieure (contrôle de la qualité) du fabricant de pneus, ce dernier n'a pas décelé le corps étranger dans le flanc du pneu. En effet, le défaut a uniquement été constaté lorsque le personnel d'entretien a gonflé le pneu, et ce, après l'avoir installé. L'exploitant et le Maintien de la navigabilité aérienne de Transports Canada ont informé le fournisseur et le FEO du pneu de cet incident.



Fig. 1 : Plan rapproché de la pièce de métal après le gonflage



Fig. 2 : Pièce de métal qui dépasse



Fig. 3 : Indices que la pièce de métal a été moulée dans le pneu



Fig. 4 : Pièce de métal enlevée

Lockheed, L100-382

Boulons d'aile neufs reçus du fournisseur fissurés avant la pose

RDS no : 20180706010 et 20180706012

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Des boulons (référence (réf.) MS21250-12032) ont été acquis en lot de 50 en vue d'être utilisés comme boulons de fixation d'aile sur un aéronef militaire canadien CC130H Hercules. Avant la pose, une consigne technique de l'Aviation royale canadienne (ARC) exige que les boulons soient soumis à un contrôle magnétoscopique. Lors de ce contrôle, il a été constaté qu'un boulon était fissuré longitudinalement dans la tête du boulon.

Des boulons (réf. MS21250-14038) ont été acquis en lot de 26 en vue d'être utilisés comme boulons de fixation d'aile sur un aéronef militaire canadien CC130H Hercules. Avant la pose, une consigne technique de l'Aviation royale canadienne (ARC) exige que les boulons soient soumis à un contrôle magnétoscopique. Lors de ce contrôle, il a été constaté que quatre boulons étaient fissurés longitudinalement dans la tête du boulon.

Les mêmes boulons sont utilisés sur les aéronefs Lockheed L100-382 Hercules d'immatriculation civile.

Commentaires de Transports Canada :

Les exigences en matière d'essai préalable à la pose de ces boulons de fixation d'aile ont permis de découvrir les boulons défectueux, lesquels n'ont pas été posés sur l'aéronef. Étant donné que ces boulons devaient être installés sur un composant critique, l'exploitant/les Forces armées, devait respecter les exigences d'inspection supplémentaires avant la pose. Cet incident montre l'importance des pratiques exemplaires de contrôle de la qualité lors de l'utilisation des produits aéronautiques standards qui peuvent être obtenus auprès de nombreux fournisseurs.

Le cas présent concerne un aéronef militaire et implique un processus d'inspection imposé par les Forces armées, un processus qui pourrait facilement être adapté pour les aéronefs Hercules d'immatriculation civile afin d'offrir une sécurité accrue. Les exigences d'inspection supplémentaires comme celles-ci constituent une pratique exemplaire en matière de sécurité lorsque des produits standards sont utilisés dans des zones critiques.



Figure 1. Boulon MS21250 12032 montrant la zone où la fissure a été détectée

Aéronefs

Airbus, A321 211

Prise extérieure desserrée à l'origine d'un incendie caché

RDS no : 20190814001

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Des signes d'un incendie provoqué par une prise d'alimentation de parc ont été découverts dans le compartiment avionique avant. Le câble d'alimentation 20xg de la borne B était desserré, ce qui a produit des étincelles qui ont été arrêtées par la bande isolante entre les cadres 7 et 8. L'incendie s'est éteint de lui-même. Après avoir nettoyé la suie, la zone a été inspectée et la prise extérieure d'alimentation de parc a été remplacée.

Commentaires de Transports Canada :

L'exploitant de cet aéronef a eu de la chance que l'incendie se soit éteint de lui-même et qu'il n'ait pas causé de dommages importants à d'autres composants.

Heureusement, l'équipage n'a pas eu non plus à effectuer un atterrissage d'urgence.

Pour vérifier l'usure de la prise extérieure d'alimentation de parc, Airbus recommande d'effectuer l'essai de type « tout ou rien » décrit dans la tâche 24-41-00-220-801-A du manuel d'entretien d'aéronefs (AMM) tous les 36 mois / 8000 cycles de vol.



Photo 1 : Traces d'incendie. Présence de suie sur les câbles et la structure.



Photo 2 : Couverture commune de la prise.

Boeing, 737 86J

Dispositif d'éclairage de logo (Logo Light) brûlé

RDS no : 20190107009

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Le clignotement du voyant de l'enregistreur de données de vol (FDR) a été causé par un connecteur et une prise de Logo Light brûlé. Une recherche de dépannage approfondie a déterminé que la défektivité du FDR survient seulement lorsque le Logo Light est en position allumé. Le connecteur de stabilo horizontal D40190 a été inspecté et il a été déterminé que la prise et le connecteur sont brûlés.

Les pièces suivantes ont été remplacées et aucun autre incident de ce type n'a été signalé : Référence (réf.) du connecteur : BACC63BP14C12SN, réf. de la prise : BACC63BV14F12PN.

Commentaires de Transports Canada :

En tant que membre du personnel d'entretien, il faut prêter une attention particulière aux environnements opérationnels qui peuvent causer une accumulation précoce de corrosion. Les connecteurs et les prises électriques cachent souvent la défektivité jusqu'à ce que des arcs électriques se produisent et causent une défektivité. Veuillez suivre le programme de prévention et de contrôle de la corrosion de votre aéronef pour appliquer les méthodes appropriées pour prévenir un tel problème.



Photo 1 : Indication d'arc électrique et de suie sur les broches de connecteur



Photo 2 : Prise fondue

Bombardier, CL600 2D15 (705/900)

RJ900 – Réchauffeur du pare-brise causant l'amorçage d'arcs électriques au niveau du bornier, puis la fissuration du pare-brise

RDS no : 20171124012

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Alors que l'appareil était en route, l'équipage a signalé que le bornier gauche du réchauffeur de pare-brise produisait de la fumée et des arcs électriques, ce qui a endommagé le pare-brise. L'équipage a désactivé le réchauffage du pare-brise et a avisé le service d'entretien et de régulation des vols. Le vol s'est poursuivi et l'avion a atterri sans autre incident.

Le service d'entretien a découvert que les arcs électriques avaient provoqué la fissuration du pare-brise; celui-ci a donc été remplacé. Des vérifications du fonctionnement des systèmes et de la pression de l'aéronef ont été effectuées et l'aéronef a été remis en service.

Commentaires de Transports Canada :

Dans de nombreux cas, la fissuration du pare-brise est provoquée par l'amorçage d'arcs électriques sur les éléments chauffants ou les borniers. Il a été constaté que l'infiltration d'eau était la cause fondamentale de bon nombre de ces incidents. Les photos ci-jointes montrent la zone blanchâtre près du bornier indiquant qu'il y a eu infiltration d'eau. Le joint d'étanchéité autour de la vitre montre également des signes évidents d'érosion et il n'empêchait probablement plus l'eau de s'infiltrer.

Le maintien de l'intégrité de l'étanchéité du pare-brise devrait prolonger la durée de vie des fenêtres du poste de pilotage en empêchant l'humidité d'y pénétrer.

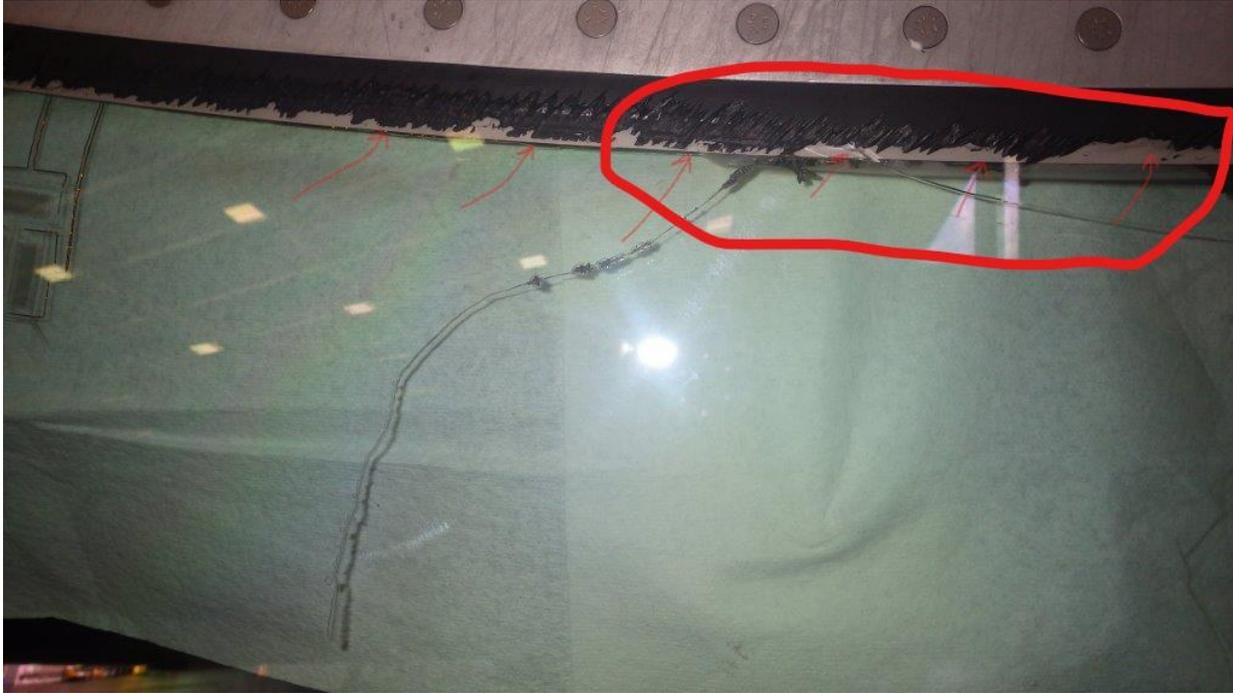


Figure 1. Fissure de la vitre. Le cercle rouge montre la zone blanchâtre où il y a eu infiltration d'eau. Les flèches montrent le joint d'étanchéité usé par où l'eau s'est infiltrée.



Figure 2. Fissure près du bornier et joint d'étanchéité érodé.



Figure 3. Plan rapproché de la zone blanchâtre et du joint d'étanchéité érodé.

DeHavilland - CAN, DHC 8 301

Défaillance du roulement de la poulie de commande d'ailerons

RDS no : 20181019011

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Au cours d'une vérification de travaux d'entretien lourd, le service d'entretien a constaté que le câble de commande d'ailerons gauche était sorti d'une poulie dans la partie supérieure du fuselage de la section centrale de voilure et qu'il glissait sur le boulon de retenue de la poulie. Une inspection plus approfondie a révélé que le roulement et le corps central de la poulie s'étaient rompus, ce qui avait permis à la poulie de s'incliner sur le boulon. Cela a produit un effet de desserrage du câble et a procuré suffisamment de jeu pour que le câble sorte de la gorge de la poulie même avec le dispositif de sécurité du câble toujours en place.

Commentaires de Transports Canada :

Un câble sorti d'une poulie pourrait faire dévier les commandes de vol de la position neutre et donner un premier indice qu'il y a un problème. Si la tension du câble est faible, inspecter l'ensemble du circuit de commande et déterminer la cause de la chute

de tension dans le câble. Il est très facile de ne pas remarquer que le câble est sorti de la poulie. Dans les cas les plus graves, cette situation pourrait entraîner un blocage des commandes de vol.



Câble de commande d'ailerons glissant entre deux poulies

Pilatus - SW, PC12 45

Problèmes de gouverne

RDS no : 20190408007

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Alors qu'il circulait pour quitter le hangar, l'équipage a entendu un fort bruit en effectuant un virage à droite. La pédale droite de palonnier s'est enfoncée jusqu'au plancher et il était impossible de virer l'aéronef à droite sans recourir aux freins. Il était toutefois possible de virer à gauche.

L'équipage a coupé les moteurs et l'aéronef a été remorqué jusqu'au hangar. Une inspection a permis de découvrir que le boulon de gouverne reliant le palier de fourche au support de montage du fuselage était cisailé. Le boulon de gouverne, le palier de fourche, le support et le support de fixation ont été remplacés et de nouvelles pièces ont

été installées. L'aéronef a été remis en service sans que d'autres défaillances soient trouvées.

Commentaires de Transports Canada :

L'équipage de cet aéronef a eu de la chance que ce boulon soit rompu au sol plutôt qu'en vol. Pilatus n'a pas de calendrier de lubrification en place pour ce boulon, mais une inspection des pièces de gouverne est prévue toutes les 600 heures.

Cette soumission est un excellent exemple d'un rapport de difficultés en service (RDS).

Les définitions suivantes sont tirées de l'article 101.01 du *Règlement de l'aviation canadien* (RAC):

Difficulté en service *Panne, défaut de fonctionnement ou défectuosité d'un produit aéronautique.*

Difficulté en service à signaler *Difficulté en service qui compromet ou, si elle n'est pas corrigée, risque de compromettre la sécurité d'un aéronef, de ses occupants ou de toute autre personne.*

Référez-vous à l'article IX de la partie 5 du RAC pour connaître les exigences en matière de soumission de rapports et d'échéanciers. Vous pouvez également vous référer à la circulaire d'information (CI) 521-009 accessible à l'aide d'un hyperlien dans le Système Web de rapports de difficultés en service (SWRDS). Cette CI est un excellent outil qui donne des lignes directrices sur la soumission d'un RDS.



Photo 1 : Boulon cisailé dans l'assemblage



Photo 2 : Boulon cisailé

Moteurs

Teledyne Continental, TSIO-360-EB1

Goupille fendue rompue

RDS no : 20190521033

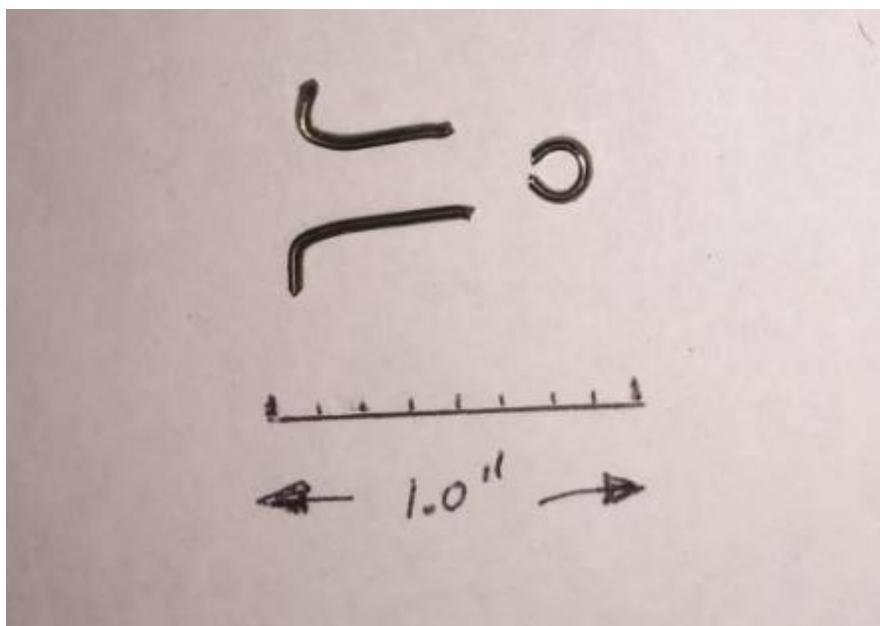
Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Lors de l'entretien courant, un morceau de métal dans la grille filtrante gauche du moteur a été trouvé. Une enquête plus approfondie a constaté que la goupille fendue installée dans le boulon de la bielle du cylindre n° 4 s'était rompue. Le morceau de métal découvert était la tête de la goupille fendue; le restant de la goupille fendue se trouvait toujours à l'intérieur du boulon/de l'écrou. Le restant de la goupille fendue a été retiré et le couple de serrage de l'écrou a été vérifié et trouvé dans la plage prescrite. Si le boulon/l'écrou de la bielle avait été desserré, cela aurait pu entraîner une défaillance du moteur.

Commentaires de Transports Canada :

Même si la grille filtrante fonctionnait comme prévu et qu'elle a empêché le morceau de métal de pénétrer dans le circuit d'huile, la situation aurait pu être bien pire si l'écrou s'était dégagé de la bielle. Les techniciens d'entretien doivent faire preuve de minutie lorsqu'ils effectuent des travaux d'entretien et se conformer au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC), aux Instructions pour le maintien de la navigabilité (ICA) ou aux pratiques normalisées de l'industrie (AC43-13-1B), selon le cas. La cause de la défaillance de cette goupille fendue n'a pas été identifiée, mais une utilisation répétitive, une mauvaise taille de goupille ou des procédures d'installation incorrectes sont des facteurs connus qui contribuent à la rupture des goupilles fendues. Il ne faut jamais réutiliser les goupilles fendues. Il faut s'assurer d'avoir la bonne taille de goupille pour l'application en consultant le catalogue de pièces illustré (IPC) pour vérifier la référence de pièce.



Les restes de la goupille fendue

Giravions

Bell Textron - CAN, 505

Effets d'un trop-plein d'huile dans le boîtier réducteur du moteur

RDS no : 20190911012

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Bell a reçu un rapport d'incident impliquant un hélicoptère survenu 0,2 heure après l'inspection TF90. Alors que l'hélicoptère était en vol stationnaire, le pilote a observé que la température de l'huile moteur était élevée et que la pression de l'huile moteur était nulle. (Le rapport mentionne que le boîtier d'entraînement des accessoires du moteur serait devenu si chaud qu'il aurait fait bouillonner le produit d'étanchéité utilisé pour sceller le dessus du logement de la roue libre à l'interface du boîtier d'entraînement du moteur) L'hélicoptère s'est posé sans incident. L'inspection préliminaire a constaté que le réservoir d'huile moteur était plein et aucune perte d'huile n'avait été observée. Le motoriste a été avisé et les premières pistes de réflexion laissaient croire à une panne de la pompe à huile moteur.

Commentaires de Transports Canada :

Les problèmes décrits dans le présent rapport de difficultés en service (RDS) ont été attribués à un trop-plein d'huile dans le boîtier réducteur du moteur. Dans le cadre de l'enquête menée par Bell et Safran HE, la lettre d'information 505-IL-19-05 a été publiée afin de transmettre l'information sur les conclusions actuelles. La lettre d'information contient une liste de problèmes qui peuvent survenir en cas de trop-plein d'huile dans le boîtier réducteur du moteur. La lettre invite également les lecteurs à consulter les procédures existantes qui se trouvent dans le manuel de vol et le manuel d'entretien du giravion afin de maintenir le niveau d'huile approprié.

Robinson, R44 II

Tringle de commande du papillon d'un Robinson R44 II

RDS no : 20190423010

Sujet :

L'article traduit ci-dessous a été réalisé à partir d'un Rapport de difficultés en service soumis en anglais.

Durant un point fixe, il a été remarqué que le régime de ralenti était élevé (environ 70 % du système de courroies embrayé). À la suite d'une inspection, il a été découvert que le roulement était sorti de la tringle de référence (réf.) B564-2 à l'extrémité de la servocommande.

Commentaires de Transports Canada :

À l'inspection ou au remplacement de la tringle de commande du papillon de réf. B564-2 pour les hélicoptères des modèles R44 et R44 II, il devrait être noté que la Robinson Helicopter Company a publié de multiples bulletins de service (BS) pour ce type de difficulté en service.

Le BS-62 sur le R44 porte sur la défaillance d'une tringle de commande du papillon où le roulement est sorti de son logement. Le respect de ce BS comporte la pose d'une rondelle d'un grand diamètre pour empêcher une perte de maîtrise en cas de défaillance du roulement. L'incorporation de la rondelle de grand diamètre figure également dans la rubrique sur la pose de la commande des gaz dans le catalogue illustré des pièces de Robinson.

Le BS-71 sur le R44 présente une tringle de commande du papillon dotée d'un chemin de roulement en acier à doublure en Téflon^{MD} conçue pour empêcher la séparation du chemin du corps de la tringle. Ce BS exige le remplacement des vieilles tringles comportant des chemins en bronze d'aluminium tout en gardant l'exigence de rondelle de sécurité de grand diamètre.



Figure 1 : Tringle de commande du papillon de réf. B564-2 avant l'incorporation du BS-71 sur le R44 comportant des chemins de roulement en bronze d'aluminium.



Figure 2 : tringle de commande du papillon de réf. B564-2 après l'incorporation du BS-71 sur le R44 comportant des chemins de roulement en acier à doublure en Téflon^{MD}.

Pièces non approuvées (SUP)

Au Canada, les SUP sont signalées conformément à l'article 571.13 des normes du Règlement de l'aviation canadien (RAC).

Si vous soupçonnez qu'une pièce est non approuvée, le rapport de SUP peut être présenté dans le formulaire de RDS ou en accédant au [Système Web de rapports de difficultés en service](#).

Avis de pièces non approuvées (UPN) par la FAA

Les avis de pièces non approuvées sont publiés par la FAA, AIR-140, C.P. 26460, Oklahoma City (Oklahoma) 73125. Ils sont postés sur le site web <http://www.faa.gov/aircraft/safety/programs/sups/upn/> (anglais seulement)

Pour voir la dernière publication, veuillez cliquer [ici](#) ou visiter le site web <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/certification/avis-pieces-non-approuvees-faa.html>

Bulletins spéciaux d'information de la navigabilité aérienne (SAIB) de la FAA

Un SAIB de la Federal Aviation Administration (FAA) est un outil d'information qui vise à sensibiliser le milieu de l'aviation générale, à lui transmettre des alertes et à formuler des recommandations. Cette information et ces conseils sont de nature non réglementaire et ne satisfont pas aux critères établis pour une consigne de navigabilité (CN). www.faa.gov/aircraft/safety/alerts/SAIB/ (en anglais seulement)

Pour voir la dernière publication, veuillez cliquer [ici](#) ou visiter le site web <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/certification/bulletins-speciaux-information-navigabilite-aerienne-faa.html>

Bulletin d'information sur la sécurité (SIB) de l'AESA

Un SIB de l'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) est un outil d'information qui vise à sensibiliser le milieu de l'aviation générale, à lui transmettre des alertes et à formuler des recommandations. Cette information et ces conseils sont de nature non réglementaire et ne satisfont pas aux critères établis pour une consigne de navigabilité (CN). <http://ad.easa.europa.eu/sib-docs/page-1> (en anglais seulement)

Pour voir la dernière publication, veuillez cliquer [ici](#) ou visiter le site web <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/certification/bulletin-information-securite-aesa.html>

Consignes de navigabilité (CN) relatives aux équipements

Transports Canada (TC) s'efforce de faire parvenir des copies des nouvelles CN applicables au Canada à tous les propriétaires enregistrés des produits aéronautiques touchés. Toutefois, comme TC ne connaît généralement pas les propriétaires des aéronefs qui possèdent les équipements ou appareillages touchés par les CN, il distribue souvent ces CN à ses bureaux régionaux seulement.

Nous invitons les techniciens d'entretien d'aéronefs (TEA) et les exploitants des produits touchés à obtenir de plus amples renseignements ou un exemplaire des CN auprès de leur bureau régional de TC, de leur Centre de Transport Canada (CTC) local, de leur inspecteur principal de la maintenance (IPM), ou par l'entremise du site Web de l'Aviation civile à l'adresse suivante : <http://www.tc.gc.ca/cawis-swimn>

Pour voir la dernière publication, veuillez cliquer [ici](#) ou visiter le site web <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/certification/consignes-navigabilite-relatives-equipement.html>

Rapports de difficultés en service (RDS)

Les Rapports de difficultés en service (RDS) sont soumis par des techniciens d'entretien d'aéronefs (TEA), des propriétaires, des exploitants et d'autres sources pour signaler les problèmes, les défauts ou les événements qui affectent la navigabilité des aéronefs au Canada.

Pour voir la dernière publication, veuillez cliquer [ici](#) ou visiter le site web <http://www.tc.gc.ca/fra/aviationcivile/certification/rapport-difficultes-service.html>