



N°	1/6
CF-2002-26R2	
Date d'émission	
27 avril 2010	

# CONSIGNE DE NAVIGABILITÉ

La présente consigne de navigabilité (CN) est peut-être applicable à un aéronef qui serait, selon nos dossiers, immatriculé à votre nom. Les CN sont publiées en vertu du **Règlement de l'aviation canadien (RAC) 521 Division X**. Selon le **RAC 605.84** et les détails de l'**Appendice H du Standard 625 du RAC**, un aéronef immatriculé au Canada ne demeure navigable que s'il continue à respecter toutes les CN qui lui sont applicables. L'autorité de vol de l'aéronef risque de ne pas demeurer en vigueur si l'on ne se conforme pas aux exigences d'une CN. Pour faire une demande d'un autre moyen de se conformer, on doit se conformer aux exigences du **RAC 605.84** et le **Standard** mentionné ci-dessus.

Cette CN a été publiée par la division du Maintien de la navigabilité (AARDG), direction de la Certification nationale des aéronefs, Transports Canada, Ottawa, tél. (613) 952-4357.

**Numéro :** CF-2002-26R2

**Sujet :** Bombardier DHC-8 – Vérin de commande des volets

**En vigueur :** 17 mai 2010

**Révision :** Remplace la consigne de navigabilité CF-2002-26R1 publiée le 6 octobre 2003.

**Applicabilité :** Les avions DHC-8 de Bombardier des modèles 102, 103, 106, 201, 202, 301, 311, 314 et 315 portant les numéros de série 003 et suivants.

Tous les vérins de commande des volets portant les références 734181, 734374 et 755216 qui sont déjà installés, sont visés par la présente révision, peu importe leur numéro de série.

**Conformité :** Tel qu'indiqué.

**Contexte :** Des rapports en service indiquent que la vis à bille et l'écrou des vérins de commande des volets peuvent s'user d'une manière telle que la vis à bille et l'écrou à bille subissent un désaccouplement mécanique (translation de la vis à bille sans rotation de l'arbre d'entrée). Si les deux vérins d'un panneau de volet sorti devaient se désaccoupler, le panneau de volet touché pourrait être rentré sous l'effet de l'écoulement aérodynamique, provoquant ainsi une asymétrie des volets.

L'analyse de nouvelles données a révélé qu'à l'avenir, l'intervalle entre les vérifications fonctionnelles de type « 2C » du jeu d'engrènement des vérins à vis à bille des volets doit être réduit à 3 000 cycles de vol, il est actuellement de 10 000 heures de vol au maximum. Cependant, selon le jeu d'engrènement mesuré, jusqu'à la valeur maximale de maintien en exploitation fixée à 0,069 pouces et le taux d'usure calculé, un intervalle de moins de 3 000 cycles de vol peut s'avérer nécessaire.

La révision 1 de la présente consigne faisait état de nouveaux outils de lubrification et mentionnait l'utilisation la graisse Aeroshell 17 en particulier permettant d'améliorer la lubrification des vérins des volets et, ainsi, de réduire l'éventuelle usure des composants. Elle révisait également les critères en matière d'applicabilité et de délais d'exécution pour les vérifications du jeu d'engrènement des vérins. Tous les vérins installés étaient assujettis à une vérification progressive initiale du jeu d'engrènement, suivie de vérifications répétitives, conformément à la révision 1.

La révision 2 offre une autre solution quant à la graisse pouvant être utilisée et aux instructions entourant la vérification du jeu d'engrènement.

Selon le **RAC 202.51** le propriétaire enregistré d'un aéronef canadien doit aviser par écrit le ministre de tout changement de nom ou d'adresse, dans les sept jours suivant ce changement.

Pour demander un changement d'adresse, veuillez contacter le **Centre des communications de l'Aviation civile (AARC)** à la **Place de Ville, Ottawa (Ontario) K1A 0N8**, ou **1 800 305-2059**, ou <http://www.tc.gc.ca/AviationCivile/communications/centre/adresse/asp>.

Canada

- il est possible d'utiliser Syn-Tech NS-5806-G pour lubrifier les vérins des volets.
- il est possible de recourir à d'autres instructions, section 05-50-98 du manuel de maintenance de l'aéronef (MMA), pour fixer le prochain intervalle de vérification du jeu d'engrènement.
- il est possible de recourir à d'autres instructions, tâche numéro 2750/18 dans le manuel des cartes des tâches de maintenance (MCTM), pour effectuer les vérifications répétitives du jeu d'engrènement.

De plus, plusieurs modifications non techniques de nature rédactionnelle ont été apporté au document, incluant l'ajout de plusieurs nota et une renumérotation des nota existantes. Les bars de révisions ne sont pas utilisé pour ces modifications.

**Mesures correctives :**

**Partie A. Lubrification**

1. Dans les 30 jours suivant la date d'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, à moins que ce ne soit déjà fait, modifier le programme de maintenance approuvé par Transports Canada en y incorporant les tâches de lubrification, comme le décrivent les révisions temporaires (RT) applicables des manuels du programme de maintenance du DHC-8 ci-dessous :

<u>Modèles</u>	<u>N° PSM</u>	<u>N° de RT</u>	<u>N° de tâche</u>	<u>Description de la tâche</u>
100	1-8-7	MRB-143	2750/04	Lubrification vérins des volets
200	1-82-7	MRB 2-21	2750/04	Lubrification vérins des volets
300	1-83-7	MRB 3-152	2750/04	Lubrification vérins des volets

2. Dans le cas d'un vérin ayant dépassé l'intervalle de lubrification mentionné dans les révisions temporaires susmentionnées, procéder à la lubrification au plus tard lors de la prochaine vérification de type « A » suivant la date d'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003.
3. Douze mois après la date d'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, les outils de lubrification portant les références AGE 13622, AGE 13623 ou AGE 13624, le cas échéant ou les outils équivalents fabriqués conformément au schéma de Hamilton Sundstrand, et portant les références AGE 13622, AGE 13623 ou AGE 13624, doivent être utilisés lors de la lubrification des vérins des volets.

Nota 1 : Les seules graisses recommandées pour la lubrification des vérins des volets sont l'Aeroshell 17 et la Syn-Tech NS-5806-G.

Nota 2 : Bien que l'utilisation des outils susmentionnés ne soit pas immédiatement obligatoire, il est recommandé d'utiliser ces outils le plutôt possible afin d'améliorer la lubrification des vérins et de réduire les risques d'usure des composants.

Nota 3 : Au moment du passage de l'une des graisses autrefois permises MIL-G-23827 et MIL-G-81322 à la graisse Aeroshell 17 ou Syn-Tech NS-5806-G, il est recommandé d'utiliser les outils susmentionnés afin de maximiser l'élimination de la vieille graisse et d'obtenir une pénétration maximale de la graisse Aeroshell 17 ou Syn-Tech NS-5806-G.

Nota 4 : Les RTs, au manuel du programme de maintenance du DHC-8 indiquées ci-dessus au paragraphe 1 de la partie A ont été incorporée depuis à la dernière révision de chacun des manuels mentionnés, à savoir 1-8-7, 1-82-7 et 1-83-7.

Nota 5 : L'utilisation de l'une ou l'autre des graisses Aeroshell 17 ou Syn-Tech NS-5806-G est maintenant spécifié dans le MCTM à la tâche n° 2750/04 portant sur la lubrification des vérins des volets, tout comme dans les instructions de lubrification des vérins des volets figurant dans l'MMA.

## **Partie B. Vérification progressive initiale du jeu d'engrènement**

1. Procéder à la vérification de chaque vérin installé au plus tard à l'expiration du délai d'exécution mentionné aux rubriques (a) à (h) pertinentes ci-dessous, conformément aux consignes d'exécution du bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier en date du 20 février 2003, ou de toute autre révision ultérieure approuvée par le Chef, Maintien de la navigabilité aérienne, Certification nationale des aéronefs de Transports Canada.

Nota 1 : Pour obtenir des instructions détaillées sur la vérification du jeu d'engrènement, consulter la rubrique 2.A.(1) des bulletins de service 734181-27-A5 ou 734374-27-A5 pertinents de Hamilton Sundstrand, lesquels font tous deux partie du bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier.

Nota 2 : Pour déterminer les intervalles de vérification du jeu d'engrènement, consulter la rubrique 2.A.(4)(b) et la figure 4 des bulletins de service 734181-27-A5 ou 734374-27-A5 pertinents de Hamilton Sundstrand, lesquels font tous deux partie du bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier.

Nota 3 : Le jeu d'engrènement de vérin mesuré le plus récemment, conformément à l'un des documents suivants, avant la date d'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, peut être utilisé pour déterminer le délai d'exécution, conformément aux instructions fournies dans les rubriques (a) à (e) ci-dessous :

- édition originale de la consigne de navigabilité (CN) CF-2002-26 de Transports Canada en date du 2 mai 2002;
- bulletin de service d'alerte A8-27-95 de Bombardier en date du 31 octobre 2001;
- bulletin de service d'alerte A8-27-95 de Bombardier, révision A, en date du 17 avril 2002;
- bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier en date du 20 février 2003;
- manuel des cartes des tâches de maintenance du DHC-8, tâche n° 2750/18, en date du 23 novembre 2001 ou après.

- (a) Si le plus récent jeu d'engrènement mesuré (partie B nota 3) a été consigné est d'au moins 0,060 pouce, :

Procéder à la vérification dans les 3 000 cycles de vol après la plus récente vérification du jeu d'engrènement ou dans les 90 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, selon la dernière éventualité.

- (b) Si le plus récent jeu d'engrènement mesuré (partie B nota 3) a été consigné est supérieure à 0,027 pouce, mais inférieure à 0,060 pouce, et que le taux d'usure a été consigné ou peut être calculé conformément aux instructions figurant dans le bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier :

Déterminer l'intervalle pertinent de vérification du jeu d'engrènement (partie B nota 2). Procéder à la vérification à l'intérieur de cet intervalle après la plus récente vérification du jeu d'engrènement ou dans les 90 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, selon la dernière éventualité.

- (c) Si le plus récent jeu d'engrènement mesuré (partie B nota 3) a été consigné est d'au moins 0,027 pouce, mais inférieure à 0,060 pouce, et que le taux d'usure est inconnu ou ne peut être calculé parce que les données sont insuffisantes :

En utilisant un taux d'usure de 0,0110 pouce par 1 000 cycles de vol, déterminer l'intervalle pertinent de vérification du jeu d'engrènement (partie B nota 2). Procéder à la vérification à l'intérieur de cet intervalle après la plus récente vérification du jeu d'engrènement ou dans les 90 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, selon la dernière éventualité.

- (d) Si le plus récent jeu d'engrènement mesuré (partie B nota 3) a été consigné est d'au moins 0,060 pouce, mais inférieur à 0,070 pouce, et que le taux d'usure a été consigné ou peut être calculé conformément aux instructions figurant dans le bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier :

Déterminer l'intervalle pertinent de vérification du jeu d'engrènement (partie B nota 2). Procéder à la vérification à l'intérieur de cet intervalle après la plus récente vérification du jeu d'engrènement ou dans les 30 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, selon la dernière éventualité.

- (e) Si le plus récent jeu d'engrènement mesuré (partie B nota 3) a été consigné est d'au moins 0,060 pouce, mais inférieur à 0,070 pouce, et que le taux d'usure est inconnu ou ne peut être calculé parce que les données sont insuffisantes :

En utilisant un taux d'usure de 0,0110 pouce par 1 000 cycles de vol, déterminer l'intervalle pertinent de vérification du jeu d'engrènement (partie B nota 2). Procéder à la vérification à l'intérieur de cet intervalle après la plus récente vérification du jeu d'engrènement ou dans les 30 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, selon la dernière éventualité.

- (f) Si le jeu d'engrènement mesuré le plus récemment l'a été conformément à l'un des documents mentionnés (partie B nota 3), mais que la valeur spécifique mesurée n'a pas été consignée parce qu'elle était inférieure à 0,050 pouce, il est impossible de calculer un taux d'usure, car les données antérieures sont insuffisantes :

Procéder à la vérification dans les 1 000 cycles de vol après la plus récente vérification du jeu d'engrènement ou dans les 90 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, selon la dernière éventualité.

- (g) Si aucun jeu d'engrènement n'a été mesuré conformément à l'un des documents mentionnés (partie B nota 3) et que le vérin a été soumis à 3 000 cycles de vol ou moins après la mise en service initiale ou après révision :

Procéder à la vérification aux 3 000 cycles de vol après la mise en service initiale ou après révision ou dans les 180 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003, selon la dernière éventualité.

- (h) Si aucun jeu d'engrènement n'a été mesuré conformément à l'un des documents mentionnés (partie B nota 3) et que le vérin a été soumis à plus de 3 000 cycles de vol après la mise en service initiale ou après révision :

Procéder à la vérification dans les 60 jours suivant l'entrée en vigueur de la révision 1 de la présente consigne, 29 octobre 2003.

2. Avant le prochain vol, retirer du service tout vérin dont le jeu d'engrènement mesuré est de 0,070 pouce ou plus. Le remplacer par un vérin de rechange en bon état.
3. Consigner le jeu d'engrènement mesuré de chaque vérin installé.

Nota 4 : Il n'est pas nécessaire de déterminer le prochain intervalle de vérification du jeu d'engrènement des vérins installés, ni de signaler les résultats de la vérification du jeu d'engrènement à Bombardier / Hamilton Sundstrand, pour mettre en oeuvre les tâches figurant à la partie B et remettre l'appareil en service. Ces tâches sont traitées aux parties C et E, respectivement.

### **Partie C. Détermination du prochain intervalle de vérification du jeu**

Après vérification du jeu d'engrènement de chaque vérin conformément aux parties B ou D, déterminer le prochain intervalle de vérification du jeu d'engrènement de chaque vérin, tel que mentionné aux rubriques 1 à 4 pertinentes ci-dessous, et consigner les résultats obtenus.

Nota 1 : Pour déterminer les intervalles de vérification du jeu d'engrènement, consulter l'une des références suivantes :

- la rubrique 2.A.(4)(b) et la figure 4 des bulletins de service 734181-27-A5 ou 734374-27-A5 pertinents de Hamilton Sundstrand, lesquels font tous deux parties du bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier;
- la feuille de calcul de Bombardier nommée BM\_DHI\_RM\_APP01;
- la section 05-50-98 de l'MMA.

Nota 2 : La section 05-50-98 de l'MMA a été introduite par la RT 05-015 du PSM 1-8-2 pour les avions de la série 100, par la RT 05-013 du PSM 1-82-2 pour les avions de la série 200 et par la RT 05-018 du PSM 1-83-2 pour les avions de la série 300, toutes ayant été approuvées par Transports Canada en date du 1<sup>er</sup> juin 2009. Chacune des trois RT ont été incorporé dans la révision la plus récente du manuel applicable. La section 05-50-98 comprends un énoncé précisant que la procédure est rendue obligatoire par une CN, la présente révision, et qu'il n'est en aucun cas permis de passer outre sans l'approbation des autorités locales. Toutes les révisions ultérieures devront elles aussi être approuvées par Transports Canada.

1. Si le jeu d'engrènement consigné est d'au moins 0,060 pouce, mais qu'il est inférieur à 0,070 pouce, établir que le prochain intervalle de vérification du jeu d'engrènement (partie C nota 1) est fixé à 45 cycles de vol après la fin de la vérification du jeu d'engrènement.
2. Si le jeu d'engrènement consigné est supérieur à 0,027 pouce, mais inférieur à 0,060 pouce, établir que le prochain intervalle de vérification du jeu d'engrènement (partie C nota 1) est fixé à 30 jours après la fin de la vérification du jeu d'engrènement.
3. Si le jeu d'engrènement consigné est d'au plus 0,027 pouce, le prochain intervalle suivant de vérification du jeu d'engrènement est fixé à 3 000 cycles de vol.
4. Si, au moment de son installation, le vérin était neuf ou nouvellement révisé, le prochain intervalle de vérification du jeu d'engrènement est fixé à 3 000 cycles de vol.

Nota 3 : La mise en oeuvre de la partie C ne nécessite pas de certification après maintenance individuelle dans les dossiers techniques de l'aéronef.

### **Partie D. Vérifications répétitives du jeu d'engrènement**

1. Pour chaque vérin installé, procéder ensuite aux vérifications répétitives du jeu d'engrènement au plus tard à la date d'expiration du « prochain intervalle suivant de vérification du jeu d'engrènement » déterminé, conformément à la partie C, à la suite de la vérification précédente du jeu d'engrènement. La mise en oeuvre doit s'effectuer conformément :

- soit aux consignes d'exécution du bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier en date du 20 février 2003, ou à toute autre révision ultérieure approuvée par le Chef, Maintien de la navigabilité aérienne, Certification nationale des aéronefs de Transports Canada (voir partie B nota 1), ou
- soit à la tâche numéro 2750/18 du MTCM.

Nota 1 : La tâche numéro 2750/18 a été révisée par la RT MTC-105 du PSM 1-8-7TC pour les avions de la série 100, par la RT MTC2-89 du PSM 1-82-7TC pour les avions de la série 300 et par la RT MTC3-95 du PSM 1-83-7TC pour les avions de la série 300, toutes ayant été approuvées par Transports Canada en date du 1<sup>er</sup> juin 2009. Toutes les révisions ultérieures seront également soumises à l'approbation de Transports Canada.

2. Avant le prochain vol, retirer du service tout vérin dont le jeu d'engrènement mesuré est de 0,070 pouce ou plus. Le remplacer par un vérin de rechange en bon état, c'est-à-dire neuf, nouvellement révisé ou dont le jeu d'engrènement mesuré est inférieur à 0,070 pouce.
3. Consigner le jeu d'engrènement mesuré de chaque vérin installé.

Nota 2 : Il n'est pas nécessaire de déterminer l'intervalle suivant de vérification du jeu d'engrènement des vérins installés ni de signaler les résultats de la vérification du jeu d'engrènement à Bombardier / Hamilton Sundstrand pour mettre en oeuvre les tâches figurant à la partie D et remettre l'appareil en service. Ces tâches sont traitées aux parties C et E, respectivement.

#### **Partie E. Rapport des résultats des vérifications du jeu d'engrènement**

Produire un rapport des résultats des vérifications du jeu d'engrènement recueillis conformément aux parties B et D à Bombardier et(ou) Hamilton Sundstrand dans les 90 jours suivant chaque vérification en utilisant l'une des deux techniques décrites en détail ci-dessous :

1. le feuillet technique de vérification du jeu d'engrènement fourni dans le bulletin de service d'alerte A8-27-98 de Bombardier, c'est-à-dire à la figure 3 du bulletin de service 734181-27-A5 ou 734374-27-A5 pertinent de Hamilton Sundstrand. Transmettre ce feuillet technique à Hamilton Sundstrand à l'adresse mentionnée dans le bulletin de service;  
ou, de préférence
2. la feuille de calcul de Bombardier nommée BM\_DHI\_RM\_APP01. Transmettre électroniquement cette feuille de calcul par courriel à Bombardier [edsedata.bombardier@dehavilland.ca](mailto:edsedata.bombardier@dehavilland.ca) et à Hamilton Sundstrand [SERockford@hs.utc.com](mailto:SERockford@hs.utc.com).

Nota : La mise en œuvre de la partie E ne nécessite pas de certification après maintenance individuelle dans les dossiers techniques de l'aéronef.

**Autorisation :** Pour le Ministre des Transports, de l'Infrastructure et des Collectivités,

ORIGINAL SIGNÉ PAR

Derek Ferguson  
Chef, Maintien de la navigabilité aérienne

**Contact :** M. Richard Topham, Maintien de la navigabilité aérienne, Ottawa, téléphone 613-952-4428, télécopieur 613-996-9178 ou courrier électronique [CAWebFeedback@tc.gc.ca](mailto:CAWebFeedback@tc.gc.ca), ou tout Centre de Transports Canada.