



## CIVIL AVIATION SAFETY ALERT

## ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE

### ATTENTION:

OWNERS, OPERATORS, AND MAINTAINERS OF  
ROBINSON HELICOPTER MODEL R44, R44 II AND  
R66 HELICOPTERS

### À L'ATTENTION DE :

PROPRIÉTAIRES, EXPLOITANTS ET  
SPÉCIALISTES DE LA MAINTENANCE DES  
HÉLICOPTÈRES DE ROBINSON MODÈLE R44, R44  
II ET R66

### ROBINSON R44 MAIN ROTOR BLADE FATIGUE CRACKS

### FISSURES DE FATIGUE DANS LES PALES PRINCIPALES D'HÉLICOPTÈRE R44 DE ROBINSON

#### PURPOSE:

The purpose of this Civil Aviation Safety Alert (CASA) is to alert owners and operators of Robinson Helicopter R44, R44 II and R66 helicopters of possible fatigue cracks on part numbers (P/Ns) C016-7 and F-016-2 main rotor blades and to recommend inspection and modification of the blades. This CASA also reminds operators that non-approved aircraft modifications and overweight operation can increase the risk of in-service failures.

#### OBJET :

La présente Alerte à la sécurité de l'Aviation civile (ASAC) vise à aviser les propriétaires et les exploitants des hélicoptères R44, R44 II et R66 de Robinson que des fissures de fatigue peuvent se former sur les pales principales affichant les références (réf.) C016-7 et F-016-2, et à recommander l'inspection et la modification des pales. La présente ASAC vise aussi à rappeler aux exploitants que les modifications non approuvées et l'utilisation en surcharge peuvent accroître le risque de défaillances en service.

#### BACKGROUND:

Transport Canada Civil Aviation (TCCA) has been made aware of a report from a New Zealand R44 helicopter operator that conducted an emergency landing after encountering a severe vibration of the main rotor blades.

#### CONTEXTE :

Transports Canada, Aviation civile (TCAC) a pris connaissance d'un compte rendu d'un exploitant de R44 en Nouvelle-Zélande qui a effectué un atterrissage de détresse après avoir senti de fortes vibrations au niveau des pales du rotor principal.

Further investigation determined that the main rotor blade had failed in flight due to metal fatigue. The accident helicopter was equipped with an unapproved spray system. If the helicopter had been operated with a full spray tank it would have exceeded maximum gross weight. It was also determined that the usage of the helicopter was relatively severe: ground-air-ground and/or rotor start/stop cycles per flight hour were above average with a large proportion of cycles flown at high gross weights.

Une enquête plus poussée a permis de déterminer que la pale principale s'était rompue en vol en raison de la fatigue des métaux. L'hélicoptère accidenté était équipé d'un système d'épandage aérien non approuvé. Il aurait excédé la masse maximale brute s'il avait volé avec un réservoir d'épandage plein. Il a aussi été établi que l'utilisation de l'hélicoptère était relativement intensive : les cycles sol-air-sol et/ou de démarrage/arrêt du rotor étaient plus élevés que la moyenne, et un grand pourcentage de ces cycles étaient effectués à masse brute élevée.

## RECOMMENDED ACTION:

Robinson Helicopter released R44 Safety Alert "C016-7 Main Rotor Blade Crack" in February 2015, recommending pre-flight visual inspection for possible damage and/or fatigue cracks of those rotor blades. Since that time, Robinson Helicopter superseded that Alert with Service Bulletins R44 SB-89 and R66 SB-13. These bulletins provide instructions to clean, inspect and modify rotor blades P/N C016-7 and F 016-2. Modification of the rotor blade in accordance with the requirements of the Service Bulletins removes an abrupt shape change that currently exists at the blades' trailing edge, reducing stress concentration that is believed to be associated with the New Zealand R44 blade failure.

TCCA strongly recommends that owners and operators comply with the applicable Service Bulletins on their aircraft and spares. Owners and operators should note that modification of a rotor blade is defined as a "Major Modification" by Canadian Aviation Regulations Standard 571 Appendix A. The Robinson Service Bulletins are considered to be "Specified Data" by Transport Canada. Specified data is information contained in authoritative documents which, although not approved by the Minister of Transport, has been specified by the Minister as appropriate for the purpose of major modifications and major repairs, in conformity with section 571.06 of the Canadian Aviation Regulations.

TCCA reminds operators that it is contrary to Canadian Aviation Regulations to operate an aircraft with unapproved modifications or outside of approved limitations. If in doubt, operators are encouraged to communicate with the manufacturer to determine if additional inspections, maintenance schedules adjustments or any other measure is required to account for the operating environment.

Defects, malfunctions and failures occurring on aeronautical products are to be reported to Transport Canada, Continuing Airworthiness in accordance with CAR 521 division IX, mandatory Service Difficulty Reporting requirements.

## CONTACT OFFICE:

For more information concerning this issue, contact a Transport Canada Centre; or Jean Grenier, Continuing Airworthiness, Ottawa, at

## MESURE RECOMMANDÉE :

En février 2015, Robinson Helicopter a publié l'Alerte à la sécurité du R44 « C016-7 Main Rotor Blade Crack » dans laquelle il est recommandé d'inspecter visuellement la pale de rotor avant le vol pour déterminer s'il y a des dommages possibles et/ou des fissures de fatigue. Depuis, Robinson Helicopter a remplacé cette alerte par les bulletins de service R44 SB-89 et R66 SB-13. Ces bulletins contiennent des instructions relatives au nettoyage, à l'inspection et à la modification des pales de rotor réf. C016-7 et F-016-2. La modification de la pale de rotor conformément aux exigences énoncées dans les bulletins de service, supprime le changement de forme abrupt qui existe actuellement au niveau du bord de fuite de la pale, réduisant ainsi la concentration de contrainte que l'on croit liée à la défaillance de la pale du R44 en Nouvelle-Zélande.

TCAC recommande fortement aux propriétaires et aux exploitants de se conformer aux bulletins de service qui concernent leur aéronef et leurs pièces de rechange. Il convient de souligner que l'appendice A de la norme 571 du *Règlement de l'aviation canadien* définit la modification d'une pale de rotor comme une « modification majeure ». Transports Canada considère les bulletins de service de Robinson comme des « données spécifiées ». Les données spécifiées sont des informations contenues dans des documents faisant autorité qui, bien que n'étant pas approuvés par le ministre des Transports, ont été spécifiés par le ministre, aux fins de modifications majeures et de réparations majeures, conformément à la section 571.06 du *Règlement de l'aviation canadien*.

TCAC rappelle aux exploitants qu'exploiter un aéronef ayant fait l'objet de modifications non approuvées ou en dehors des limites approuvées contrevient au *Règlement de l'aviation canadien*. En cas de doute, on encourage les exploitants à communiquer avec le fabricant afin de déterminer si des inspections additionnelles, une modification du calendrier d'entretien ou toute autre mesure est nécessaire compte tenu de l'environnement d'exploitation.

Les défauts, les mauvais fonctionnements et les défaillances de produits aéronautiques doivent être signalés à Transports Canada, Maintien de la navigabilité aérienne conformément aux exigences du RAC 521, section IX, qui obligent à transmettre des rapports de difficultés en service.

## BUREAU RESPONSABLE :

Pour davantage de renseignements à ce sujet, veuillez communiquer avec un Centre de Transports Canada ou avec Jean Grenier, Maintien de la navigabilité aérienne, à

- RDIMS Document number /  
Numéro du document du SGDDI : 12276220

- File Classification Number /  
Numéro de dossier de classification : Z 5000-35  
(For internal use only - Pour usage interne seulement)

1-888-663-3639, facsimile 613-996-9178, or e-mail [CAWWEBFeedback@tc.gc.ca](mailto:CAWWEBFeedback@tc.gc.ca)

Ottawa, téléphone 1-888-663-3639, télécopieur 613-996-9178 ou courrier électronique [CAWWEBFeedback@tc.gc.ca](mailto:CAWWEBFeedback@tc.gc.ca).

**Note:**

For the electronic version of this document, please consult the following Web address [www.tc.gc.ca/civil-aviation-safety-alert](http://www.tc.gc.ca/civil-aviation-safety-alert)

**Nota :**

La version électronique de ce document se trouve à l'adresse Web suivante : [www.tc.gc.ca/aviation-civile-alerte-securite](http://www.tc.gc.ca/aviation-civile-alerte-securite)

For the Director, National Aircraft Certification

Pour le directeur, certification nationale des aéronefs

*ORIGINAL SIGNED BY/  
ORIGINAL SIGNÉ PAR*

Rémy Knoerr  
Chief, Continuing Airworthiness  
Chef, Maintien de la navigabilité aérienne

THE TRANSPORT CANADA CIVIL AVIATION SAFETY ALERT (CASA) IS USED TO CONVEY IMPORTANT SAFETY INFORMATION AND CONTAINS RECOMMENDED ACTION ITEMS. THE CASA STRIVES TO ASSIST THE AVIATION INDUSTRY'S EFFORTS TO PROVIDE A SERVICE WITH THE HIGHEST POSSIBLE DEGREE OF SAFETY. THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS OFTEN CRITICAL AND MUST BE CONVEYED TO THE APPROPRIATE OFFICE IN A TIMELY MANNER. THE CASA MAY BE CHANGED OR AMENDED SHOULD NEW INFORMATION BECOME AVAILABLE.

L'ALERTE À LA SÉCURITÉ DE L'AVIATION CIVILE (ASAC) DE TRANSPORTS CANADA SERT À COMMUNIQUER DES RENSEIGNEMENTS DE SÉCURITÉ IMPORTANTS ET CONTIENT DES MESURES DE SUIVI RECOMMANDÉES. UNE ASAC VISE À AIDER LE MILIEU AÉRONAUTIQUE DANS SES EFFORTS VISANT À OFFRIR UN SERVICE AYANT UN NIVEAU DE SÉCURITÉ AUSSI ÉLEVÉ QUE POSSIBLE. LES RENSEIGNEMENTS QU'ELLE CONTIENT SONT SOUVENT CRITIQUES ET DOIVENT ÊTRE TRANSMIS RAPIDEMENT PAR LE BUREAU APPROPRIÉ. L'ASAC POURRA ÊTRE MODIFIÉE OU MISE À JOUR SI DE NOUVEAUX RENSEIGNEMENTS DEVIENNENT DISPONIBLES.

- RDIMS Document number /  
Numéro du document du SGDDI : 12276220

- File Classification Number /  
Numéro de dossier de classification : Z 5000-35  
(For internal use only - Pour usage interne seulement)