

Canada Gazette

Part II



Gazette du Canada

Partie II

OTTAWA, WEDNESDAY, DECEMBER 12, 2018

Statutory Instruments 2018

SOR/2018-242 to 267 and 269 and SI/2018-103 to 110

Pages 4305 to 4739

OTTAWA, LE MERCREDI 12 DÉCEMBRE 2018

Textes réglementaires 2018

DORS/2018-242 à 267 et 269 et TR/2018-103 à 110

Pages 4305 à 4739

Notice to Readers

The *Canada Gazette*, Part II, is published under the authority of the *Statutory Instruments Act* on January 10, 2018, and at least every second Wednesday thereafter.

Part II of the *Canada Gazette* contains all “regulations” as defined in the *Statutory Instruments Act* and certain other classes of statutory instruments and documents required to be published therein. However, certain regulations and classes of regulations are exempt from publication by section 15 of the *Statutory Instruments Regulations* made pursuant to section 20 of the *Statutory Instruments Act*.

The two electronic versions of the *Canada Gazette* are available free of charge. A Portable Document Format (PDF) version of Part I, Part II and Part III as an official version since April 1, 2003, and a HyperText Mark-up Language (HTML) version of Part I and Part II as an alternate format are available on the [Canada Gazette website](#). The HTML version of the enacted laws published in Part III is available on the [Parliament of Canada website](#).

Copies of Statutory Instruments that have been registered with the Clerk of the Privy Council are available, in both official languages, for inspection and sale at Room 811, 90 Sparks Street, Ottawa, Canada.

For information regarding reproduction rights, please contact Public Services and Procurement Canada by email at TPSGC.QuestionsLO-OLQueries.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Avis au lecteur

La Partie II de la *Gazette du Canada* est publiée en vertu de la *Loi sur les textes réglementaires* le 10 janvier 2018, et au moins tous les deux mercredis par la suite.

La Partie II de la *Gazette du Canada* est le recueil des « règlements » définis comme tels dans la loi précitée et de certaines autres catégories de textes réglementaires et de documents qu’il est prescrit d’y publier. Cependant, certains règlements et catégories de règlements sont soustraits à la publication par l’article 15 du *Règlement sur les textes réglementaires*, établi en vertu de l’article 20 de la *Loi sur les textes réglementaires*.

Les deux versions électroniques de la *Gazette du Canada* sont offertes gratuitement. Le format de document portable (PDF) de la Partie I, de la Partie II et de la Partie III à titre de version officielle depuis le 1^{er} avril 2003 et le format en langage hypertexte (HTML) de la Partie I et de la Partie II comme média substitut sont disponibles sur le [site Web de la Gazette du Canada](#). La version HTML des lois sanctionnées publiées dans la Partie III est disponible sur le [site Web du Parlement du Canada](#).

Des exemplaires des textes réglementaires enregistrés par le greffier du Conseil privé sont à la disposition du public, dans les deux langues officielles, pour examen et vente à la pièce 811, 90, rue Sparks, Ottawa, Canada.

Pour obtenir des renseignements sur les droits de reproduction, veuillez communiquer avec Services publics et Approvisionnement Canada par courriel à l’adresse TPSGC.QuestionsLO-OLQueries.PWGSC@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Registration
SOR/2018-269 December 7, 2018

AERONAUTICS ACT

P.C. 2018-1536 December 6, 2018

Her Excellency the Governor General in Council, on the recommendation of the Minister of Transport, pursuant to section 4.9^a, paragraph 5(a)^b, subsection 5.9(1)^c and paragraphs 7.6(1)(a)^d and (b)^e of the *Aeronautics Act*^f, makes the annexed *Regulations Amending the Canadian Aviation Regulations (Parts I, VI and VII – Flight Crew Member Hours of Work and Rest Periods)*.

Regulations Amending the Canadian Aviation Regulations (Parts I, VI and VII – Flight Crew Member Hours of Work and Rest Periods)

Amendments

1 (1) The definitions *flight deck duty time* and *flight duty time* in subsection 101.01(1) of the *Canadian Aviation Regulations*¹ are repealed.

(2) The definition *local approprié* in subsection 101.01(1) of the French version of the Regulations is repealed.

(3) The definition *période de repos minimale* in subsection 101.01(1) of the French version of the Regulations is replaced by the following:

période de repos minimale Période qui ne peut être interrompue par l'exploitant aérien ou l'exploitant privé au cours de laquelle le membre d'équipage de conduite n'est pas en service et peut se voir accorder au moins huit heures de sommeil consécutives dans un poste de repos approprié en plus du temps requis pour s'y rendre et en revenir et pour les soins d'hygiène personnelle et les repas. (*minimum rest period*)

Enregistrement
DORS/2018-269 Le 7 décembre 2018

LOI SUR L'AÉRONAUTIQUE

C.P. 2018-1536 Le 6 décembre 2018

Sur recommandation du ministre des Transports et en vertu de l'article 4.9^a, de l'alinéa 5a)^b, du paragraphe 5.9(1)^c et des alinéas 7.6(1)a)^d et b)^e de la *Loi sur l'aéronautique*^f, Son Excellence la Gouverneure générale en conseil prend le *Règlement modifiant le Règlement de l'aviation canadien (parties I, VI et VII – heures de travail des membres d'équipage de conduite et périodes de repos)*, ci-après.

Règlement modifiant le Règlement de l'aviation canadien (parties I, VI et VII – heures de travail des membres d'équipage de conduite et périodes de repos)

Modifications

1 (1) Les définitions de *temps de service au poste de pilotage* et *temps de service de vol*, au paragraphe 101.01(1) du *Règlement de l'aviation canadien*¹, sont abrogées.

(2) La définition de *local approprié*, au paragraphe 101.01(1) de la version française du même règlement, est abrogée.

(3) La définition de *période de repos minimale*, au paragraphe 101.01(1) de la version française du même règlement, est remplacée par ce qui suit :

période de repos minimale Période qui ne peut être interrompue par l'exploitant aérien ou l'exploitant privé au cours de laquelle le membre d'équipage de conduite n'est pas en service et peut se voir accorder au moins huit heures de sommeil consécutives dans un poste de repos approprié en plus du temps requis pour s'y rendre et en revenir et pour les soins d'hygiène personnelle et les repas. (*minimum rest period*)

^a S.C. 2014, c. 39, s. 144

^b S.C. 1992, c. 4, s. 8

^c S.C. 2004, c. 15, s. 9

^d S.C. 2015, c. 20, s. 12

^e S.C. 2004, c. 15, s. 18

^f R.S., c. A-2

¹ SOR/96-433

^a L.C. 2014, ch. 39, art. 144

^b L.C. 1992, ch. 4, art. 8

^c L.C. 2004, ch. 15, art. 9

^d L.C. 2015, ch. 20, art. 12

^e L.C. 2004, ch. 15, art. 18

^f L.R., ch. A-2

¹ DORS/96-433

(4) Subsection 101.01(1) of the Regulations is amended by adding the following in alphabetical order:

fit for duty, in respect of a person, means that their ability to act as a flight crew member of an aircraft is not impaired by fatigue, the consumption of alcohol or drugs or any mental or physical condition; (*apte au travail*)

flight duty period means the period that begins when the earliest of the following events occurs and ends at engines off or rotors stopped at the end of a flight:

- (a) the flight crew member carries out any duties assigned by the private operator or the air operator or delegated by the Minister before reporting for a flight,
- (b) the member reports for a flight or, if there is more than one flight during the flight duty period, reports for the first flight,
- (c) the member reports for positioning, and
- (d) the member reports as a flight crew member on standby; (*période de service de vol*)

home base means the location where a flight crew member normally commutes to in order to report for a flight duty period or positioning; (*base d'affectation*)

medical evacuation flight means a flight that is carried out for the purpose of facilitating medical assistance and on which one or more of the following persons or things is transported:

- (a) medical personnel,
- (b) ill or injured persons,
- (c) human blood products or organs,
- (d) medical supplies; (*vol d'évacuation médicale*)

positioning means the transfer of a flight crew member from one location to another, at the request of an air operator, but does not include travel to or from suitable accommodation or the member's lodging; (*mise en place*)

rest period means the continuous period during which a flight crew member is off duty, excluding the travel time to or from suitable accommodation provided by a private operator or air operator; (*période de repos*)

(4) Le paragraphe 101.01(1) du même règlement est modifié par adjonction, selon l'ordre alphabétique, de ce qui suit :

apte au travail Se dit d'une personne dont la capacité à agir en qualité de membre d'équipage de conduite d'un aéronef n'est pas affaiblie par la fatigue, la consommation d'alcool ou de drogues ou un problème de santé mentale ou physique. (*fit for duty*)

base d'affectation Endroit vers lequel le membre d'équipage de conduite se déplace normalement afin de se présenter au travail pour une période de service de vol ou pour la mise en place. (*home base*)

mise en place Transfert, effectué à la demande de l'exploitant aérien, d'un membre d'équipage de conduite d'un endroit à un autre, à l'exclusion du déplacement à partir ou à destination d'un poste de repos approprié ou du lieu d'hébergement du membre. (*positioning*)

période de repos Période continue au cours de laquelle le membre d'équipage de conduite n'est pas en service, à l'exclusion du temps de déplacement à partir ou à destination d'un poste de repos approprié fourni par l'exploitant privé ou l'exploitant aérien. (*rest period*)

période de service de vol Période qui commence lors de la première des éventualités ci-après à survenir et qui se termine à l'arrêt des moteurs ou des hélices à la fin d'un vol :

- a) le membre d'équipage de conduite effectue toute fonction assignée par l'exploitant privé ou l'exploitant aérien ou déléguée par le ministre avant de se présenter au travail pour un vol;
- b) il se présente au travail pour un vol ou, si la période de service de vol comprend plus d'un vol, pour le premier vol;
- c) il se présente pour la mise en place;
- d) il se présente à titre de membre d'équipage de conduite en attente. (*flight duty period*)

vol d'évacuation médicale Vol visant à faciliter la prestation d'une assistance médicale et transportant une ou plusieurs des personnes ou des choses suivantes :

- a) des membres du personnel médical;
- b) des personnes malades ou blessées;
- c) des produits sanguins humains ou des organes humains;
- d) des fournitures médicales. (*medical evacuation flight*)

(5) Subsection 101.01(1) of the French version of the Regulations is amended by adding the following in alphabetical order:

poste de repos approprié Chambre pour une personne qui est exposée à un bruit minimal, bien ventilée et dotée de dispositifs de contrôle de la température et de la lumière ou, lorsqu'une telle chambre n'est pas disponible, local qui est approprié au lieu et à la saison, est exposé à un bruit minimal et offre un confort et une protection convenables contre les éléments. (*suitable accommodation*)

2 The references “Subsection 700.14(1)” to “Subsection 700.21(2)” in column I of Part VII of Schedule II to Subpart 3 of Part I of the Regulations and the corresponding amounts in column II are replaced by the following:

Column I Designated Provision	Column II Maximum Amount of Penalty (\$)	
	Individual	Corporation
	Subsection 700.20(1)	3,000
Subsection 700.20(2)	1,000	5,000
Subsection 700.20(3)	1,000	5,000
Subsection 700.20(4)	1,000	5,000
Subsection 700.21(3)	1,000	5,000
Subsection 700.26(1)	5,000	25,000
Subsection 700.26(2)	1,000	5,000
Subsection 700.26(3)	1,000	5,000
Subsection 700.26(4)	1,000	5,000
Subsection 700.26(5)	1,000	5,000
Subsection 700.27(1)	5,000	25,000
Subsection 700.28(1)	5,000	25,000
Subsection 700.29(1)	5,000	25,000
Subsection 700.29(2)	3,000	15,000
Section 700.37	1,000	5,000
Subsection 700.40(1)	5,000	25,000
Subsection 700.41(1)	5,000	25,000
Subsection 700.42(1)	5,000	25,000
Subsection 700.42(2)	5,000	25,000
Subsection 700.43(1)	5,000	25,000
Subsection 700.43(3)	3,000	15,000
Subsection 700.51(1)	5,000	25,000
Subsection 700.52(4)	5,000	25,000
Section 700.61	5,000	25,000
Subsection 700.62(1)	5,000	25,000

(5) Le paragraphe 101.01(1) de la version française du même règlement est modifié par adjonction, selon l'ordre alphabétique, de ce qui suit :

poste de repos approprié Chambre pour une personne qui est exposée à un bruit minimal, bien ventilée et dotée de dispositifs de contrôle de la température et de la lumière ou, lorsqu'une telle chambre n'est pas disponible, local qui est approprié au lieu et à la saison, est exposé à un bruit minimal et offre un confort et une protection convenables contre les éléments. (*suitable accommodation*)

2 Les mentions « Paragraphe 700.14(1) » à « Paragraphe 700.21(2) » qui figurent dans la colonne I de la partie VII de l'annexe II de la sous-partie 3 de la partie I du même règlement et les montants figurant dans la colonne II en regard de ces mentions sont remplacés par ce qui suit :

Colonne I Texte désigné	Colonne II Montant maximal de l'amende (\$)	
	Personne physique	Personne morale
	Paragraphe 700.20(1)	3 000
Paragraphe 700.20(2)	1 000	5 000
Paragraphe 700.20(3)	1 000	5 000
Paragraphe 700.20(4)	1 000	5 000
Paragraphe 700.21(3)	1 000	5 000
Paragraphe 700.26(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.26(2)	1 000	5 000
Paragraphe 700.26(3)	1 000	5 000
Paragraphe 700.26(4)	1 000	5 000
Paragraphe 700.26(5)	1 000	5 000
Paragraphe 700.27(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.28(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.29(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.29(2)	3 000	15 000
Article 700.37	1 000	5 000
Paragraphe 700.40(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.41(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.42(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.42(2)	5 000	25 000
Paragraphe 700.43(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.43(3)	3 000	15 000
Paragraphe 700.51(1)	5 000	25 000
Paragraphe 700.52(4)	5 000	25 000
Article 700.61	5 000	25 000
Paragraphe 700.62(1)	5 000	25 000

Column I Designated Provision	Column II Maximum Amount of Penalty (\$)		Colonne I Texte désigné	Colonne II Montant maximal de l'amende (\$)	
	Individual	Corporation		Personne physique	Personne morale
Subsection 700.62(2)	5,000	25,000	Paragraphe 700.62(2)	5 000	25 000
Subsection 700.63(3)	5,000	25,000	Paragraphe 700.63(3)	5 000	25 000
Subsection 700.70(1)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(1)	3 000	15 000
Subsection 700.70(2)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(2)	3 000	15 000
Subsection 700.70(3)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(3)	3 000	15 000
Subsection 700.70(4)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(4)	3 000	15 000
Subsection 700.70(5)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(5)	3 000	15 000
Subsection 700.70(6)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(6)	3 000	15 000
Subsection 700.70(7)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(7)	3 000	15 000
Subsection 700.70(10)	3,000	15,000	Paragraphe 700.70(10)	3 000	15 000
Subsection 700.71(1)	3,000	15,000	Paragraphe 700.71(1)	3 000	15 000
Subsection 700.71(2)	3,000	15,000	Paragraphe 700.71(2)	3 000	15 000
Subsection 700.72(1)	3,000	15,000	Paragraphe 700.72(1)	3 000	15 000
Subsection 700.72(2)	1,000	5,000	Paragraphe 700.72(2)	1 000	5 000
Subsection 700.72(3)	1,000	5,000	Paragraphe 700.72(3)	1 000	5 000
Subsection 700.72(4)	1,000	5,000	Paragraphe 700.72(4)	1 000	5 000
Subsection 700.101(1)	3,000	15,000	Paragraphe 700.101(1)	3 000	15 000
Subsection 700.102(1)	5,000	25,000	Paragraphe 700.102(1)	5 000	25 000
Subsection 700.102(2)	1,000	5,000	Paragraphe 700.102(2)	1 000	5 000
Subsection 700.102(3)	1,000	5,000	Paragraphe 700.102(3)	1 000	5 000
Subsection 700.102(4)	1,000	5,000	Paragraphe 700.102(4)	1 000	5 000
Subsection 700.102(5)	1,000	5,000	Paragraphe 700.102(5)	1 000	5 000
Subsection 700.103(1)	5,000	25,000	Paragraphe 700.103(1)	5 000	25 000
Section 700.104	5,000	25,000	Article 700.104	5 000	25 000
Subsection 700.116(1)	5,000	25,000	Paragraphe 700.116(1)	5 000	25 000
Section 700.117	5,000	25,000	Article 700.117	5 000	25 000
Subsection 700.118(2)	5,000	25,000	Paragraphe 700.118(2)	5 000	25 000
Subsection 700.119(1)	3,000	15,000	Paragraphe 700.119(1)	3 000	15 000
Section 700.120	5,000	25,000	Article 700.120	5 000	25 000
Subsection 700.131(4)	5,000	25,000	Paragraphe 700.131(4)	5 000	25 000
Subsection 700.132(1)	5,000	25,000	Paragraphe 700.132(1)	5 000	25 000
Subsection 700.132(2)	5,000	25,000	Paragraphe 700.132(2)	5 000	25 000
Subsection 700.133(3)	1,000	5,000	Paragraphe 700.133(3)	1 000	5 000
Subsection 700.134(1)	5,000	25,000	Paragraphe 700.134(1)	5 000	25 000
Subsection 700.134(2)	5,000	25,000	Paragraphe 700.134(2)	5 000	25 000
Subsection 700.135(1)	3,000	15,000	Paragraphe 700.135(1)	3 000	15 000
Subsection 700.135(2)	1,000	5,000	Paragraphe 700.135(2)	1 000	5 000
Subsection 700.135(3)	1,000	5,000	Paragraphe 700.135(3)	1 000	5 000
Subsection 700.135(4)	1,000	5,000	Paragraphe 700.135(4)	1 000	5 000

3 Subpart 2 of Part VII of Schedule II to Subpart 3 of Part I of the Regulations is amended by adding the following after the reference “Subsection 702.84(2)”:

Column I Designated Provision	Column II Maximum Amount of Penalty (\$)	
	Individual	Corporation
	Subsection 702.91(1)	3,000
Subsection 702.91(2)	1,000	5,000
Subsection 702.92(1)	5,000	25,000
Subsection 702.93(1)	5,000	25,000
Subsection 702.93(2)	5,000	25,000
Subsection 702.96(1)	3,000	15,000
Subsection 702.96(3)	1,000	5,000
Section 702.97	3,000	15,000

4 Section 602.02 of the Regulations is replaced by the following:

602.02 An operator of an aircraft shall not require any person to act as a flight crew member or to carry out a preflight duty, and a person shall not act as a flight crew member or carry out that duty, if the operator or the person has reason to believe that the person is not, or is not likely to be, fit for duty.

5 (1) Paragraph 602.03(a) of the Regulations is replaced by the following:

(a) within 12 hours after consuming an alcoholic beverage;

(2) Paragraphs 602.03(b) and (c) of the French version of the Regulations are replaced by the following:

b) elle est sous l'effet de l'alcool;

c) elle fait usage d'une drogue qui affaiblit ses facultés au point où la sécurité de l'aéronef ou celle des personnes à son bord est compromise de quelque façon.

6 The reference “[602.47 to 602.56 reserved]” after section 602.46 of the Regulations is replaced by the following:

Suitable Accommodation

602.47 A private operator or an air operator, as the case may be, shall provide a flight crew member with suitable accommodation for rest periods away from home base.

[602.48 to 602.56 reserved]

3 La sous-partie 2 de la partie VII de l'annexe II de la sous-partie 3 de la partie I du même règlement est modifiée par adjonction, après la mention « Paragraphe 702.84(2) », de ce qui suit :

Colonne I Texte désigné	Colonne II Montant maximal de l'amende (\$)	
	Personne physique	Personne morale
	Paragraphe 702.91(1)	3 000
Paragraphe 702.91(2)	1 000	5 000
Paragraphe 702.92(1)	5 000	25 000
Paragraphe 702.93(1)	5 000	25 000
Paragraphe 702.93(2)	5 000	25 000
Paragraphe 702.96(1)	3 000	15 000
Paragraphe 702.96(3)	1 000	5 000
Article 702.97	3 000	15 000

4 L'article 602.02 du même règlement est remplacé par ce qui suit :

602.02 Il est interdit à l'utilisateur d'un aéronef d'enjoindre à une personne d'agir en qualité de membre d'équipage de conduite ou d'effectuer des tâches avant vol, et à toute personne d'agir en cette qualité ou d'effectuer de telles tâches, si l'utilisateur ou la personne elle-même a des raisons de croire qu'elle n'est pas ou ne sera probablement pas apte au travail.

5 (1) L'alinéa 602.03a) du même règlement est remplacé par ce qui suit :

a) elle a ingéré une boisson alcoolisée dans les douze heures précédentes;

(2) Les alinéas 602.03b) et c) de la version française du même règlement sont remplacés par ce qui suit :

b) elle est sous l'effet de l'alcool;

c) elle fait usage d'une drogue qui affaiblit ses facultés au point où la sécurité de l'aéronef ou celle des personnes à son bord est compromise de quelque façon.

6 La mention « [602.47 à 602.56 réservés] » qui suit l'article 602.46 du même règlement est remplacée par ce qui suit :

Poste de repos approprié

602.47 L'exploitant privé ou l'exploitant aérien, selon le cas, fournit au membre d'équipage de conduite un poste de repos approprié pour les périodes de repos prises à l'extérieur de la base d'affectation.

[602.48 à 602.56 réservés]

7 Subsection 604.01(1) of the Regulations is amended by adding the following in alphabetical order:

flight deck duty time means the period spent by a flight crew member at a flight crew member position in an aeroplane during flight time. (*temps de service au poste de pilotage*)

8 Paragraph 604.100(b) of the French version of the Regulations is replaced by the following:

b) l'exploitant privé lui accorde une période de repos d'au moins quatre heures consécutives dans un poste de repos;

9 Paragraphs 604.102(1)(b) and (c) of the Regulations are replaced by the following:

(b) the flight duty period is extended as a result of an unforeseen operational circumstance that occurs after the beginning of the flight duty period;

(c) the next minimum rest period is extended by an amount of time that is at least equal to the length of the extension of the flight duty period; and

10 Section 700.01 of the Regulations is amended by adding the following in alphabetical order:

acclimatized describes a flight crew member whose biorhythm is aligned with local time; (*acclimaté*)

class 1 rest facility means a bunk or other horizontal surface located in an area that

(a) is separated from the flight deck and passenger cabin;

(b) has devices to control the temperature and light; and

(c) is subject to a minimal level of noise and other disturbances; (*poste de repos de classe 1*)

class 2 rest facility means a seat that allows for a horizontal sleeping position in an area that

(a) is separated from passengers by a curtain or other means of separation that reduces light and sound;

(b) is equipped with portable oxygen equipment; and

(c) minimizes disturbances by passengers and crew members; (*poste de repos de classe 2*)

class 3 rest facility means a seat that reclines at least 40° from vertical and that has leg and foot support; (*poste de repos de classe 3*)

7 Le paragraphe 604.01(1) du même règlement est modifié par adjonction, selon l'ordre alphabétique, de ce qui suit :

temps de service au poste de pilotage Temps que passe le membre d'équipage de conduite à un poste de membre d'équipage de conduite à bord d'un avion pendant le temps de vol. (*flight deck duty time*)

8 L'alinéa 604.100b) de la version française du même règlement est remplacé par ce qui suit :

b) l'exploitant privé lui accorde une période de repos d'au moins quatre heures consécutives dans un poste de repos approprié;

9 Les alinéas 604.102(1)b) et c) du même règlement sont remplacés par ce qui suit :

b) la période de service de vol est prolongée à la suite de circonstances opérationnelles imprévues qui se produisent après le début de la période de service de vol;

c) la prochaine période de repos minimale est prolongée d'un nombre d'heures au moins égal à la durée de la prolongation de la période de service de vol;

10 L'article 700.01 du même règlement est modifié par adjonction, selon l'ordre alphabétique, de ce qui suit :

acclimaté Se dit du membre d'équipage de conduite dont le biorhythme est en phase avec l'heure locale. (*acclimatized*)

journee isolée sans service Période sans service comprise entre le début de la première nuit de repos locale et la fin de la nuit de repos locale suivante. (*single day free from duty*)

nuit de repos locale Période de repos d'au moins neuf heures qui a lieu entre 22 h 30 et 9 h 30 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté. (*local night's rest*)

période de disponibilité en réserve Période comprise dans une période de 24 heures consécutives au cours de laquelle le membre d'équipage de conduite en réserve est disponible pour se présenter au travail pour le service de vol. (*reserve availability period*)

période de service en réserve Période commençant au moment où le membre d'équipage de conduite en réserve est disponible pour se présenter au travail pour le service de vol et se terminant au moment où la période de service de vol prend fin. (*reserve duty period*)

phase de dépression circadienne Période commençant à 2 h et se terminant à 5 h 59 à l'endroit où le membre

early duty means hours of work that begin between 02:00 and 06:59 at the location where the flight crew member is acclimatized; (*service de début de journée*)

late duty means hours of work that end between midnight and 01:59 at the location where the flight crew member is acclimatized; (*service de fin de journée*)

local night's rest means a rest period of at least nine hours that takes place between 22:30 and 09:30 at the location where the flight crew member is acclimatized; (*nuît de repos locale*)

night duty means hours of work that begin between 13:00 and 01:59 and that end after 01:59 at a location where the flight crew member is acclimatized; (*service de nuit*)

reserve availability period means the period in any period of 24 consecutive hours during which a flight crew member on reserve is available to report for flight duty; (*période de disponibilité en réserve*)

reserve duty period means the period that begins at the time that a flight crew member on reserve is available to report for flight duty and ends at the time that the flight duty period ends; (*période de service en réserve*)

single day free from duty means time free from duty from the beginning of the first local night's rest until the end of the following local night's rest; (*journée isolée sans service*)

window of circadian low means the period that begins at 02:00 and ends at 05:59 at the location where the flight crew member is acclimatized; (*phase de dépression circadienne*)

11 The reference “[700.12 and 700.13 reserved]” after section 700.11 of the Regulations is replaced by the following:

[700.12 reserved]

12 The Regulations are amended by adding the following before the heading “Monitoring System” before section 700.14:

Non-application

700.13 This Division does not apply to an air operator who operates an aircraft under Subpart 2 of Part VII or to a flight crew member who operates an aircraft under that Subpart.

d'équipage de conduite est acclimaté. (*window of circadian low*)

poste de repos de classe 1 Couchette ou autre surface horizontale située dans un endroit qui :

a) est isolé du poste de pilotage et de la cabine passagers;

b) est doté d'un dispositif de contrôle de la température et de la lumière;

c) est exposé à un bruit minimal et à un dérangement minimal. (*class 1 rest facility*)

poste de repos de classe 2 Siège qui permet de dormir à l'horizontale dans un endroit qui :

a) est isolé des passagers par un rideau ou une autre forme de séparation qui atténue la lumière et le bruit;

b) est équipé d'un équipement d'oxygène portatif;

c) minimise le dérangement par les passagers ou les membres d'équipage. (*class 2 rest facility*)

poste de repos de classe 3 Siège inclinable à au moins 40 degrés par rapport à la verticale et doté d'un appui pour les jambes et les pieds. (*class 3 rest facility*)

service de début de journée S'entend des heures de travail qui commencent entre 2 h et 6 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté. (*early duty*)

service de fin de journée S'entend des heures de travail qui se terminent entre minuit et 1 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté. (*late duty*)

service de nuit S'entend des heures de travail qui commencent entre 13 h et 1 h 59 et qui se terminent après 1 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté. (*night duty*)

11 La mention « [700.12 et 700.13 réservés] » qui suit l'article 700.11 du même règlement est remplacée par ce qui suit :

[700.12 réservé]

12 Le même règlement est modifié par adjonction, avant l'intertitre « Système de contrôle » précédant l'article 700.14, de ce qui suit :

Non-application

700.13 La présente section ne s'applique pas à l'exploitant aérien qui exploite un aéronef en vertu de la sous-partie 2 de la partie VII ni au membre d'équipage de conduite qui utilise un aéronef en vertu de cette sous-partie.

13 Division III of Part VII of the Regulations is replaced by the following:

[700.12 to 700.18 reserved]

Division III — Flight Crew Member Fatigue Management

Non-application and Interpretation

700.19 (1) This Division does not apply

(a) to an air operator who operates an aircraft under Subpart 2 of this Part or to a flight crew member who operates an aircraft under that Subpart; or

(b) to an air operator who conducts a medical evacuation flight or to a flight crew member who operates an aircraft to conduct such a flight.

(2) For the purposes of this Division, references to a time of day are

(a) if a flight crew member is acclimatized, references to the local time at their location; or

(b) if a flight crew member is not acclimatized, references to the local time at the last location where the member was acclimatized.

Monitoring System and Records

700.20 (1) An air operator shall have a system that monitors the flight times, flight duty periods, hours of work and rest periods of each of its flight crew members and shall include in its company operations manual the details of that system.

(2) An air operator shall, for each flight crew member, keep a record of

(a) all flight times;

(b) the start and end times as well as the duration of each flight duty period;

(c) the start and end times as well as the duration of each duty period;

(d) the start and end times as well as the duration of each rest period; and

(e) all time free from duty.

13 La section III de la partie VII du même règlement est remplacée par ce qui suit :

[700.12 à 700.18 réservés]

Section III — Gestion de la fatigue des membres d'équipage de conduite

Non-application et interprétation

700.19 (1) La présente section ne s'applique pas :

a) à l'exploitant aérien qui exploite un aéronef en vertu de la sous-partie 2 de la présente partie ni au membre d'équipage de conduite qui utilise un aéronef en vertu de cette sous-partie;

b) à l'exploitant aérien qui effectue un vol d'évacuation médicale ni au membre d'équipage de conduite qui utilise un aéronef pour effectuer un tel vol.

(2) Pour l'application de la présente section, la mention d'une heure vaut mention :

a) si le membre d'équipage de conduite est acclimaté, de l'heure locale à l'endroit où il se trouve;

b) s'il ne l'est pas, de l'heure locale au dernier endroit où il l'était.

Système de contrôle et dossiers

700.20 (1) L'exploitant aérien dispose d'un système pour contrôler les temps de vol, les périodes de service de vol, les heures de travail et les périodes de repos de chacun des membres d'équipage de conduite et consigne les détails de ce système dans le manuel d'exploitation de la compagnie.

(2) L'exploitant aérien conserve pour chaque membre d'équipage de conduite un dossier dans lequel sont consignés les renseignements suivants :

a) tous les temps de vol;

b) l'heure du début et de la fin ainsi que la durée de chaque période de service de vol;

c) l'heure du début et de la fin ainsi que la durée de chaque période de service;

d) l'heure du début et de la fin ainsi que la durée de chaque période de repos;

e) toutes les périodes sans service.

(3) An air operator shall keep a record of all notifications provided to it by a pilot-in-command under subsection 700.63(4).

(4) An air operator shall keep the records referred to in this section for a period of 24 months after the day on which they are made.

Air Operator Obligations — Scheduling

700.21 (1) An air operator shall provide a flight crew member with their schedule sufficiently in advance for them to plan for adequate rest.

(2) An air operator shall, on a monthly basis, determine if a flight crew member's maximum flight duty period with respect to a flight is exceeded more than 10% of the time in a period of 90 consecutive days.

(3) If an air operator determines that more than 10% of a flight crew member's maximum flight duty periods are exceeded as a result of an unforeseen operational circumstance, the air operator shall change the schedule or the flight crew member pairing for the flight not later than 28 days after the day on which the determination is made.

(4) If the air operator sets schedules on a seasonal basis, the changes referred to in subsection (3) may be delayed until the beginning of the same season in the following year.

[700.22 to 700.25 reserved]

Fitness for Duty

700.26 (1) An air operator shall not allow a flight crew member to begin a flight duty period if, before the beginning of the period, the member advises the air operator that they are fatigued to the extent that they are not fit for duty.

(2) A flight crew member shall advise every other flight crew member and the air operator as soon as the member becomes aware that they have become fatigued during a flight duty period to the extent that they are not fit for duty.

(3) If there is only one flight crew member on board the aircraft, and the member becomes aware during a flight duty period that they have become fatigued to the extent that they are not fit for duty, they shall advise the air operator immediately or, if the aircraft is in flight, as soon as possible after the aircraft has landed.

(4) If a person who is assigned by an air operator to act as a flight crew member, or any other person, becomes aware

(3) L'exploitant aérien conserve un dossier dans lequel il verse tout avis que lui a transmis le commandant de bord en application du paragraphe 700.63(4).

(4) L'exploitant aérien conserve les dossiers visés au présent article pendant une période de 24 mois après la date où ils sont constitués.

Obligations de l'exploitant aérien — horaire de travail

700.21 (1) L'exploitant aérien fournit au membre d'équipage de conduite son horaire de travail suffisamment à l'avance pour que ce dernier puisse prévoir un repos approprié.

(2) L'exploitant aérien détermine, mensuellement, si la période maximale de service de vol du membre d'équipage de conduite à l'égard d'un vol est dépassée dans plus de 10 pour cent des cas au cours d'une période de 90 jours consécutifs.

(3) Si l'exploitant aérien constate que plus de 10 pour cent des périodes maximales de service de vol du membre d'équipage de conduite sont dépassées en raison d'une circonstance opérationnelle imprévue, il modifie l'horaire ou l'appariement des membres d'équipage de conduite pour le vol dans les 28 jours suivant la date de la constatation.

(4) Si l'exploitant aérien établit ses horaires sur une base saisonnière, les modifications visées au paragraphe (3) peuvent être apportées au début de la même saison l'année suivante.

[700.22 à 700.25 réservés]

Aptitude au travail

700.26 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien de permettre à un membre d'équipage de conduite de commencer une période de service de vol si, avant le début de celle-ci, le membre l'avise qu'il est fatigué au point de ne pas être apte au travail.

(2) Le membre d'équipage de conduite avise tout autre membre d'équipage de conduite ainsi que l'exploitant aérien dès qu'il se rend compte au cours d'une période de service de vol qu'il est fatigué au point de ne pas être apte au travail.

(3) Lorsqu'un seul membre d'équipage de conduite est à bord d'un aéronef et qu'il se rend compte au cours d'une période de service de vol qu'il est fatigué au point de ne pas être apte au travail, il en avise l'exploitant aérien immédiatement ou, si l'aéronef est en vol, dès que possible après l'atterrissage.

(4) Lorsqu'une personne chargée par l'exploitant aérien d'agir en qualité de membre d'équipage de conduite ou

that the assignment would result in the maximum flight time, maximum flight duty period or maximum number of hours of work being exceeded, the member or other person shall advise the air operator as soon as possible.

(5) If a flight crew member or any other person becomes aware that the member was not granted their rest period or time free from duty, the member or other person shall advise the air operator as soon as possible.

Maximum Flight Time

700.27 (1) An air operator shall not assign flight time to a flight crew member, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if the member's total flight time will, as a result, exceed

- (a)** 112 hours in any 28 consecutive days;
- (b)** 300 hours in any 90 consecutive days;
- (c)** 1,000 hours in any 365 consecutive days; or
- (d)** in the case of a single-pilot operation, 8 hours in any 24 consecutive hours.

(2) For the purpose of subsection (1), a flight crew member's flight time includes

- (a)** the flight time accumulated from other flight operations; and
- (b)** the total flight time of a flight with an augmented flight crew.

Maximum Flight Duty Period

700.28 (1) An air operator shall not assign a flight duty period to a flight crew member, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if the flight duty period exceeds the maximum flight duty period set out in this section.

(2) If the average duration of all scheduled flights is less than 30 minutes, the maximum period of a flight duty period that begins during a period set out in column 1 of the table to this subsection is the number of hours set out in column 2, 3 or 4, according to the number of flights scheduled during the flight duty period.

toute autre personne se rend compte que l'affectation entraînerait le dépassement du temps de vol maximal, de la période maximale de service de vol ou du nombre maximal d'heures de travail, le membre ou l'autre personne en informe l'exploitant aérien dès que possible.

(5) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite ou toute autre personne se rend compte que le membre ne s'est pas vu accorder une période de repos ou une période sans service, le membre ou l'autre personne en avise l'exploitant aérien dès que possible.

Temps de vol maximal

700.27 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner du temps de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, s'il en résulte que le temps de vol total de ce membre dépasse, selon le cas :

- a)** 112 heures par période de 28 jours consécutifs;
- b)** 300 heures par période de 90 jours consécutifs;
- c)** 1 000 heures par période de 365 jours consécutifs;
- d)** dans le cas d'un aéronef utilisé par un seul pilote, 8 heures par période de 24 heures consécutives.

(2) Pour l'application du paragraphe (1), le temps de vol du membre d'équipage de conduite comprend :

- a)** d'une part, le temps de vol accumulé lors d'autres opérations aériennes;
- b)** d'autre part, le temps de vol total d'un vol avec un équipage de conduite renforcé.

Période maximale de service de vol

700.28 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner une période de service de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, si la période de service de vol dépasse la période maximale de service de vol prévue au présent article.

(2) Si la durée moyenne de tous les vols prévus est de moins de 30 minutes, la période maximale d'une période de service de vol qui commence au cours de la période indiquée à la colonne 1 du tableau du présent paragraphe est égale au nombre d'heures indiqué aux colonnes 2, 3 ou 4, selon le nombre de vols prévus au cours de la période de service de vol.

TABLE**MAXIMUM FLIGHT DUTY PERIOD — AVERAGE FLIGHT DURATION OF LESS THAN 30 MINUTES**

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Item	Start Time of Flight Duty Period	1 to 11 Flights	12 to 17 Flights	18 or More Flights
1	24:00 to 03:59	9 hours	9 hours	9 hours
2	04:00 to 04:59	10 hours	9 hours	9 hours
3	05:00 to 05:59	11 hours	10 hours	9 hours
4	06:00 to 06:59	12 hours	11 hours	10 hours
5	07:00 to 12:59	13 hours	12 hours	11 hours
6	13:00 to 16:59	12.5 hours	11.5 hours	10.5 hours
7	17:00 to 21:59	12 hours	11 hours	10 hours
8	22:00 to 22:59	11 hours	10 hours	9 hours
9	23:00 to 23:59	10 hours	9 hours	9 hours

TABLEAU**PÉRIODE MAXIMALE DE SERVICE DE VOL — DURÉE MOYENNE DE VOL DE MOINS DE 30 MINUTES**

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Article	Début de la période de service de vol	1 à 11 vols	12 à 17 vols	18 vols ou plus
1	0 h à 3 h 59	9 heures	9 heures	9 heures
2	4 h à 4 h 59	10 heures	9 heures	9 heures
3	5 h à 5 h 59	11 heures	10 heures	9 heures
4	6 h à 6 h 59	12 heures	11 heures	10 heures
5	7 h à 12 h 59	13 heures	12 heures	11 heures
6	13 h à 16 h 59	12,5 heures	11,5 heures	10,5 heures
7	17 h à 21 h 59	12 heures	11 heures	10 heures
8	22 h à 22 h 59	11 heures	10 heures	9 heures
9	23 h à 23 h 59	10 heures	9 heures	9 heures

(3) If the average duration of all scheduled flights is 30 minutes or more but less than 50 minutes, the maximum period of a flight duty period that begins during a period set out in column 1 of the table to this subsection shall not exceed the number of hours set out in column 2, 3 or 4, according to the number of flights scheduled during the flight duty period.

(3) Si la durée moyenne de tous les vols prévus est de 30 minutes ou plus mais de moins de 50 minutes, la période maximale d'une période de service de vol qui commence au cours de la période indiquée à la colonne 1 du tableau du présent paragraphe est égale au nombre d'heures indiqué aux colonnes 2, 3 ou 4, selon le nombre de vols prévus au cours de la période de service de vol.

TABLE**MAXIMUM FLIGHT DUTY PERIOD — AVERAGE FLIGHT DURATION OF 30 MINUTES OR MORE BUT LESS THAN 50 MINUTES**

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Item	Start Time of Flight Duty Period	1 to 7 Flights	8 to 11 Flights	12 or More Flights
1	24:00 to 03:59	9 hours	9 hours	9 hours

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Item	Start Time of Flight Duty Period	1 to 7 Flights	8 to 11 Flights	12 or More Flights
2	04:00 to 04:59	10 hours	9 hours	9 hours
3	05:00 to 05:59	11 hours	10 hours	9 hours
4	06:00 to 06:59	12 hours	11 hours	10 hours
5	07:00 to 12:59	13 hours	12 hours	11 hours
6	13:00 to 16:59	12.5 hours	11.5 hours	10.5 hours
7	17:00 to 21:59	12 hours	11 hours	10 hours
8	22:00 to 22:59	11 hours	10 hours	9 hours
9	23:00 to 23:59	10 hours	9 hours	9 hours

TABLEAU**PÉRIODE MAXIMALE DE SERVICE DE VOL — DURÉE MOYENNE DE VOL DE 30 MINUTES OU PLUS MAIS DE MOINS DE 50 MINUTES**

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Article	Début de la période de service de vol	1 à 7 vols	8 à 11 vols	12 vols ou plus
1	0 h à 3 h 59	9 heures	9 heures	9 heures
2	4 h à 4 h 59	10 heures	9 heures	9 heures
3	5 h à 5 h 59	11 heures	10 heures	9 heures
4	6 h à 6 h 59	12 heures	11 heures	10 heures
5	7 h à 12 h 59	13 heures	12 heures	11 heures
6	13 h à 16 h 59	12,5 heures	11,5 heures	10,5 heures
7	17 h à 21 h 59	12 heures	11 heures	10 heures
8	22 h à 22 h 59	11 heures	10 heures	9 heures
9	23 h à 23 h 59	10 heures	9 heures	9 heures

(4) If the average duration of all scheduled flights is 50 minutes or more, the maximum period of a flight duty period that begins during a period set out in column 1 of the table to this subsection shall not exceed the number of hours set out in column 2, 3 or 4, according to the number of flights scheduled during the flight duty period.

(4) Si la durée moyenne de tous les vols prévus est de 50 minutes ou plus, la période maximale de service de vol d'une période de service de vol qui commence au cours de la période indiquée à la colonne 1 du tableau du présent paragraphe ne dépasse pas le nombre d'heures indiqué aux colonnes 2, 3 ou 4, selon le nombre de vols prévus au cours de la période de service de vol.

TABLE**MAXIMUM FLIGHT DUTY PERIOD — AVERAGE FLIGHT DURATION OF 50 MINUTES OR MORE**

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Item	Start Time of Flight Duty Period	1 to 4 Flights	5 or 6 Flights	7 or More Flights
1	24:00 to 03:59	9 hours	9 hours	9 hours
2	04:00 to 04:59	10 hours	9 hours	9 hours
3	05:00 to 05:59	11 hours	10 hours	9 hours
4	06:00 to 06:59	12 hours	11 hours	10 hours

	Column 1	Column 2	Column 3	Column 4
Item	Start Time of Flight Duty Period	1 to 4 Flights	5 or 6 Flights	7 or More Flights
5	07:00 to 12:59	13 hours	12 hours	11 hours
6	13:00 to 16:59	12.5 hours	11.5 hours	10.5 hours
7	17:00 to 21:59	12 hours	11 hours	10 hours
8	22:00 to 22:59	11 hours	10 hours	9 hours
9	23:00 to 23:59	10 hours	9 hours	9 hours

TABLEAU**PÉRIODE MAXIMALE DE SERVICE DE VOL — DURÉE MOYENNE DE VOL DE 50 MINUTES OU PLUS**

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
Article	Début de la période de service de vol	1 à 4 vols	5 ou 6 vols	7 vols ou plus
1	0 h à 3 h 59	9 heures	9 heures	9 heures
2	4 h à 4 h 59	10 heures	9 heures	9 heures
3	5 h à 5 h 59	11 heures	10 heures	9 heures
4	6 h à 6 h 59	12 heures	11 heures	10 heures
5	7 h à 12 h 59	13 heures	12 heures	11 heures
6	13 h à 16 h 59	12,5 heures	11,5 heures	10,5 heures
7	17 h à 21 h 59	12 heures	11 heures	10 heures
8	22 h à 22 h 59	11 heures	10 heures	9 heures
9	23 h à 23 h 59	10 heures	9 heures	9 heures

(5) For the purposes of subsections (2) to (4), a flight crew member is considered to be acclimatized if

(a) in the case of a time zone difference of less than four hours between local time and the time at the last location where the member was acclimatized, any rest periods required under these Regulations have been provided and the member has spent 72 hours in the same time zone;

(b) in the case of a time zone difference of four hours or more between local time and the time at the last location where the member was acclimatized, any rest periods required under these Regulations have been provided and the member has spent 96 hours in the same time zone; or

(c) the member has spent 24 hours in the same time zone for each hour of difference between local time and the time at the last location where the member was acclimatized.

(6) For the purposes of subsections (2) to (4), positioning is not to be considered a flight.

(5) Pour l'application des paragraphes (2) à (4), le membre d'équipage de conduite est considéré comme étant acclimaté dans les cas suivants :

a) le décalage entre l'heure locale et l'heure du dernier endroit où il était acclimaté est de moins de quatre heures, toutes les périodes de repos prévues au présent règlement lui ont été accordées et il a passé 72 heures dans le même fuseau horaire;

b) le décalage entre l'heure locale et l'heure du dernier endroit où il était acclimaté est de quatre heures ou plus, toutes les périodes de repos prévues au présent règlement lui ont été accordées et il a passé 96 heures dans le même fuseau horaire;

c) il a passé 24 heures dans le même fuseau horaire pour chaque heure de décalage entre l'heure locale et l'heure du dernier endroit où il était acclimaté.

(6) Pour l'application des paragraphes (2) à (4), la mise en place n'est pas considérée comme un vol.

(7) For the purposes of subsection (5), the Canadian time zones are Pacific, Mountain, Central, Eastern, and the Atlantic time zone, which includes Newfoundland and Labrador.

(8) The flight duty period for a flight crew member on standby begins at the time at which they report for duty at the location designated by the air operator.

(9) When all flights are conducted under day VFR, the maximum period of a flight duty period that begins during a period set out in column 1 of the table to this subsection shall not exceed the number of hours set out in column 2.

(7) Pour l'application du paragraphe (5), les fuseaux horaires canadiens sont ceux du Pacifique, des Rocheuses, du Centre, de l'Est et de l'Atlantique, lequel comprend Terre-Neuve-et-Labrador.

(8) La période de service de vol du membre d'équipage de conduite en attente commence au moment où il se présente pour le travail à l'endroit désigné par l'exploitant aérien.

(9) Lorsque tous les vols prévus sont effectués en vol VFR de jour, la période maximale d'une période de service de vol qui commence au cours de la période indiquée à la colonne 1 du tableau du présent paragraphe est égale au nombre d'heures indiqué à la colonne 2.

TABLE

MAXIMUM FLIGHT DUTY PERIOD — FLIGHTS CONDUCTED UNDER DAY VFR

	Column 1	Column 2
Item	Start Time of Flight Duty Period	Maximum Flight Duty Period
1	24:00 to 03:59	9 hours
2	04:00 to 04:59	10 hours
3	05:00 to 05:59	11 hours
4	06:00 to 06:59	12 hours
5	07:00 to 12:59	13 hours
6	13:00 to 16:59	12.5 hours
7	17:00 to 21:59	12 hours
8	22:00 to 22:59	11 hours
9	23:00 to 23:59	10 hours

TABLEAU

PÉRIODE MAXIMALE DE SERVICE DE VOL — VOLS EFFECTUÉS EN VOL VFR DE JOUR

	Colonne 1	Colonne 2
Article	Début de la période de service de vol	Période maximale de service de vol
1	0 h à 3 h 59	9 heures
2	4 h à 4 h 59	10 heures
3	5 h à 5 h 59	11 heures
4	6 h à 6 h 59	12 heures
5	7 h à 12 h 59	13 heures
6	13 h à 16 h 59	12,5 heures
7	17 h à 21 h 59	12 heures
8	22 h à 22 h 59	11 heures
9	23 h à 23 h 59	10 heures

Maximum Number of Hours of Work

700.29 (1) An air operator shall not assign a flight duty period to a flight crew member, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if, as a result, the member's number of hours of work will exceed

- (a) 2,200 hours in any 365 consecutive days;
- (b) 192 hours in any 28 consecutive days;
- (c) 60 hours in any 7 consecutive days if the air operator has provided the member with the following time free from duty:
 - (i) 1 single day free from duty in any 168 consecutive hours, and
 - (ii) 4 single days free from duty in any 672 consecutive hours; or
- (d) 70 hours in any 7 consecutive days if the air operator has provided 120 consecutive hours free from duty, including 5 consecutive local nights' rest, in any 504 consecutive hours and if
 - (i) the member is not assigned early duty, late duty or night duty,
 - (ii) the member is not assigned a flight duty period greater than 12 hours, and
 - (iii) the member's maximum number of hours of work is 24 hours in any consecutive 48 hours.

(2) An air operator who has assigned to a flight crew member a flight duty period that will result in the member's number of hours of work exceeding those referred to in paragraph (1)(d) shall ensure that the member has 120 consecutive hours free from duty, including 5 consecutive local nights' rest, before assigning a flight duty period that will result in the member's number of hours of work exceeding those referred to in paragraph (1)(c).

(3) A flight crew member's hours of work are to include

- (a) in the case of a flight crew member on reserve, 33% of the time that they are in a reserve availability period; and
- (b) in the case of a flight crew member on standby, 100% of the time that they are on standby.

[700.30 to 700.35 reserved]

Nombre maximal d'heures de travail

700.29 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner une période de service de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, s'il en résulte que le nombre d'heures de travail de ce membre dépasse :

- a) 2 200 heures par période de 365 jours consécutifs;
- b) 192 heures par période de 28 jours consécutifs;
- c) 60 heures par période de 7 jours consécutifs si l'exploitant aérien a accordé au membre les périodes sans service suivantes :
 - (i) 1 journée isolée sans service en 168 heures consécutives,
 - (ii) 4 journées isolées sans service par période de 672 heures consécutives;
- d) 70 heures par période de 7 jours consécutifs si l'exploitant aérien a accordé au membre une période sans service de 120 heures consécutives, qui comprend 5 nuits de repos locales consécutives, en 504 heures consécutives et que les conditions ci-après sont réunies :
 - (i) le membre n'a reçu aucune assignation à un service de début de journée, à un service de fin de journée ou à un service de nuit,
 - (ii) le membre n'a reçu aucune assignation à une période de service de vol de plus de 12 heures,
 - (iii) le nombre maximal d'heures de travail du membre est de 24 heures par période de 48 heures consécutives.

(2) L'exploitant aérien qui a assigné à un membre d'équipage de conduite une période de service de vol qui résulte en un dépassement du nombre d'heures de travail du membre prévu à l'alinéa (1)d) veille à ce que le membre dispose d'une période sans service de 120 heures consécutives, incluant 5 nuits de repos locales consécutives, avant de lui assigner une période de service de vol qui résulte en un dépassement du nombre d'heures de travail du membre prévu à l'alinéa (1)c).

(3) Les heures de travail du membre d'équipage de conduite comprennent ce qui suit :

- a) dans le cas du membre d'équipage de conduite en réserve, d'un 33 pour cent du temps où il est en période de disponibilité en réserve;
- b) dans le cas du membre d'équipage de conduite en attente, 100 pour cent du temps où il est en attente.

[700.30 à 700.35 réservés]

Home Base

700.36 An air operator shall assign a home base for each of its flight crew members.

Nutrition Break

700.37 An air operator shall provide a flight crew member with not less than 15 minutes every 6 hours within a flight duty period to eat and drink.

[700.38 and 700.39 reserved]

Rest Periods — General

700.40 (1) An air operator shall provide a flight crew member with the following rest periods at the end of a flight duty period:

- (a) if the flight duty period ends at home base,
 - (i) either 12 hours, or 11 hours plus the travel time to and from the place where the rest period is taken, or
 - (ii) if the air operator provides suitable accommodation, 10 hours in that suitable accommodation; and
- (b) if the flight duty period ends away from home base, 10 hours in suitable accommodation.

(2) If an air operator assigns a duty to a flight crew member for a period — excluding the time required for positioning — that exceeds by one hour or more the maximum flight duty period referred to in section 700.28, the rest period shall be the longer of

- (a) the maximum flight duty period plus the amount of time worked beyond the maximum flight duty period, and
- (b) the rest period referred to in subsection (1).

(3) An air operator shall have a means to determine the travel time referred to in subparagraph (1)(a)(i).

(4) An air operator shall provide a flight crew member with advance notice of the member's rest period and its duration.

Base d'affectation

700.36 L'exploitant aérien assigne une base d'affectation à chacun des membres d'équipage de conduite.

Pause-repas

700.37 L'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite une pause-repas d'au moins 15 minutes toutes les 6 heures au cours d'une période de service de vol.

[700.38 et 700.39 réservés]

Périodes de repos — généralités

700.40 (1) L'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite les périodes de repos ci-après à la fin d'une période de service de vol :

- a) si la période de service de vol se termine à la base d'affectation, selon le cas :
 - (i) 12 heures, ou 11 heures auxquelles s'ajoute le temps de déplacement à destination et à partir de l'endroit où est prise la période de repos,
 - (ii) si l'exploitant aérien fournit un poste de repos approprié, 10 heures à ce poste de repos approprié;
- b) si elle se termine à l'extérieur de la base d'affectation, 10 heures à un poste de repos approprié.

(2) Si l'exploitant aérien assigne une fonction au membre d'équipage de conduite pour une période excédant d'une heure ou plus la période maximale de service de vol prévue à l'article 700.28, à l'exclusion du temps requis pour la mise en place, la période de repos est égale à la plus longue des périodes suivantes :

- a) la période maximale de service de vol, à laquelle s'ajoute l'excédent de la période travaillée sur la période maximale de service de vol;
- b) la période de repos visée au paragraphe (1).

(3) L'exploitant aérien est en mesure de déterminer le temps de déplacement visé au sous-alinéa (1)a(i).

(4) Il donne au membre d'équipage de conduite un préavis de la période de repos et de la durée de celle-ci.

Disruptive Schedules

700.41 (1) In addition to the rest periods required under section 700.40, an air operator shall provide a flight crew member with one local night's rest between

- (a) the time at which late duty or night duty ends and the time at which the following early duty begins; or
- (b) the time at which early duty ends and the time at which the following late duty or night duty begins.

(2) Subsection (1) does not apply when a flight crew member is at a location where local time differs by more than four hours from the local time at the last location where the member was acclimatized.

Rest Periods — Time Zone Differences

700.42 (1) Despite section 700.40, an air operator shall provide a flight crew member with the following rest periods when their flight duty period ends away from home base:

- (a) 11 consecutive hours in suitable accommodation, if the local time at the location where the flight duty period began differs by four hours from the local time at the location where the flight duty period ends; and
- (b) 14 consecutive hours in suitable accommodation, if the local time at the location where the flight duty period began differs by more than four hours from the local time at the location where the flight duty period ends.

(2) Despite section 700.40, an air operator shall provide a flight crew member with the following rest periods when their flight duty period begins at a location that is in a time zone other than the time zone in which home base is located and ends at home base:

- (a) 13 consecutive hours, if the local time at the location where the flight duty period began differs by four hours from the local time at home base and the member has been away from home base for more than 36 consecutive hours;
- (b) if the local time at the location where the flight duty period began differs by more than 4 but not more than 10 hours from the local time at home base, and
 - (i) the member has been away from home base for 60 consecutive hours or less and no part of the flight duty period occurs during any part of the member's window of circadian low, one local night's rest before the beginning of the next flight duty period, or

Horaires perturbateurs

700.41 (1) En plus des périodes de repos exigées à l'article 700.40, l'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite une nuit de repos locale entre :

- a) soit le moment où un service de fin de journée ou un service de nuit se termine et le moment où le prochain service de début de journée commence;
- b) soit le moment où un service de début de journée se termine et le moment où le prochain service de fin de journée ou le prochain service de nuit commence.

(2) Le paragraphe (1) ne s'applique pas si le décalage entre l'heure locale de l'endroit où se trouve le membre d'équipage de conduite et l'heure locale du dernier endroit où il était acclimaté est de plus de quatre heures.

Périodes de repos — décalage horaire

700.42 (1) Malgré l'article 700.40, l'exploitant aérien est tenu d'accorder au membre d'équipage de conduite les périodes de repos ci-après lorsque sa période de service de vol ne se termine pas à la base d'affectation :

- a) 11 heures consécutives dans un poste de repos approprié, si le décalage entre l'heure locale de l'endroit où la période de service de vol a commencé et l'heure locale de l'endroit où elle se termine est de quatre heures;
- b) 14 heures consécutives dans un poste de repos approprié, si le décalage entre l'heure locale de l'endroit où la période de service de vol a commencé et l'heure locale de l'endroit où elle se termine est de plus de quatre heures.

(2) Malgré l'article 700.40, l'exploitant aérien est tenu d'accorder au membre d'équipage de conduite les périodes de repos ci-après lorsque sa période de service de vol commence à un endroit se trouvant dans un fuseau horaire autre que celui où est située la base d'affectation et se termine à la base d'affectation :

- a) si le décalage entre l'heure locale de l'endroit où la période de service de vol a commencé et l'heure locale à la base d'affectation est de quatre heures et que le membre a été absent de la base d'affectation pendant plus de 36 heures consécutives, 13 heures consécutives;
- b) si le décalage entre l'heure locale de l'endroit où la période de service de vol a commencé et l'heure locale à la base d'affectation est de plus de 4 heures mais de moins de 10 heures :
 - (i) dans le cas où le membre a été absent de la base d'affectation pendant au plus 60 heures consécutives

(ii) the member has been away from home base for more than 60 consecutive hours, or any part of the flight duty period occurs within any part of the member's window of circadian low, two local nights' rest before the beginning of the next flight duty period; or

(c) if the local time at the location where the flight duty period began differs by more than 10 hours from the local time at home base and

(i) the member has been away from home base for 60 consecutive hours or less, two local nights' rest before the beginning of the next flight duty period, or

(ii) the member has been away from home base for more than 60 consecutive hours, three local nights' rest before the beginning of the next flight duty period.

Rest Period — Positioning

700.43 (1) If a flight crew member is required by the air operator to travel for the purpose of positioning immediately after the completion of a flight duty period and the flight duty period plus the travel time required for positioning exceed the maximum flight duty period set out in section 700.28, the air operator shall provide the member with a rest period before the beginning of the next flight duty period that is equal to the duration of

(a) the number of hours of work, if the maximum flight duty period is exceeded by three hours or less; or

(b) the number of hours of work plus the amount of time by which the maximum flight duty period is exceeded, if the maximum flight duty period is exceeded by more than three hours.

(2) Despite subsection (1), the rest period provided to the member by the air operator before the beginning of the next flight duty period shall not be shorter than the rest period required under subsection 700.40(1).

(3) An air operator shall not require the positioning of a flight crew member if it would result in the member's

et aucune partie de la période de service de vol n'a eu lieu au cours d'une partie de sa phase de dépression circadienne, une nuit de repos locale avant le début de la prochaine période de service de vol,

(ii) dans le cas où il a été absent de la base d'affectation pendant plus de 60 heures consécutives ou une partie de la période de service de vol a eu lieu au cours d'une partie de sa phase de dépression circadienne, deux nuits de repos locales avant le début de la prochaine période de service de vol;

c) si le décalage entre l'heure locale de l'endroit où la période de service de vol a commencé et l'heure locale à la base d'affectation est de plus de 10 heures :

(i) dans le cas où le membre a été absent de la base d'affectation pendant au plus 60 heures consécutives, deux nuits de repos locales avant le début de la prochaine période de service de vol,

(ii) dans le cas où il a été absent de la base d'affectation pendant plus de 60 heures consécutives, trois nuits de repos locales avant le début de la prochaine période de service de vol.

Période de repos — mise en place

700.43 (1) Si le membre d'équipage de conduite est tenu par l'exploitant aérien de se déplacer pour la mise en place immédiatement après la fin d'une période de service de vol et que, ensemble, la période de service de vol et le temps de déplacement dépassent la période maximale de service de vol prévue à l'article 700.28, l'exploitant aérien est tenu de lui accorder, avant le début de la prochaine période de service de vol, l'une des périodes de repos suivantes :

a) la période correspondant au nombre d'heures de travail, si la période maximale de service de vol est dépassée d'au plus trois heures;

b) la période correspondant à la somme du nombre d'heures de travail et de l'excédent sur la période maximale de service de vol, si celle-ci est dépassée de plus de trois heures.

(2) Malgré le paragraphe (1), la période de repos accordée au membre par l'exploitant aérien avant la prochaine période de service de vol ne peut être plus courte que la période de repos accordée en application du paragraphe 700.40(1).

(3) L'exploitant aérien ne peut exiger la mise en place du membre d'équipage de conduite lorsque celle-ci

maximum flight duty period being exceeded by more than three hours unless

- (a) the member agrees to the positioning; and
- (b) the member's flight duty period is not exceeded by more than seven hours.

(4) An air operator shall consider the time required for the positioning of a flight crew member, that is not immediately followed by the assignment of a flight duty period, as a flight duty period for the purpose of determining the duration of the rest periods in accordance with section 700.40.

[700.44 to 700.49 reserved]

Split Flight Duty

700.50 (1) A flight crew member's flight duty period may exceed the maximum flight duty period set out in section 700.28 by the following amount of time, if the air operator provides the member with a break, in suitable accommodation, of at least 60 consecutive minutes during the flight duty period:

- (a) 100% of the duration of the break that is provided to the member during the period beginning at 24:00 and ending at 05:59;
- (b) 50% of the duration of the break that is provided to the member during the period beginning at 06:00 and ending at 23:59; and
- (c) in the case of an unforeseen operational circumstance, 50% of the duration of the break that is provided to the member in the case of the replanning of a flight duty period after it has begun.

(2) For the purposes of subsection (1), the duration of the break provided to the flight crew member is reduced by 45 minutes before the calculation is made.

(3) If a flight crew member is assigned to night duty, their flight duty period may only be extended under subsection (1) for three consecutive nights.

(4) The time referred to in paragraphs (1)(a) and (b) is the time at the location where the flight crew member is acclimatized.

(5) If a flight crew member on reserve is assigned to flight duty that includes split duty, the air operator may extend the reserve duty period by two hours if a break in accordance with this section is provided. There shall not be more than two flights during the flight duty period following the break.

entraînerait un dépassement de plus de trois heures de la période maximale de service de vol du membre, sauf si les conditions ci-après sont réunies :

- a) le membre accepte la mise en place;
- b) sa période de service de vol n'est pas dépassée de plus de sept heures.

(4) L'exploitant aérien considère le temps requis pour la mise en place d'un membre d'équipage de conduite, qui n'est pas immédiatement suivie par l'assignation d'une période de service de vol, comme une période de service de vol au moment de déterminer la durée des périodes de repos conformément à l'article 700.40.

[700.44 à 700.49 réservés]

Service de vol fractionné

700.50 (1) La période de service de vol du membre d'équipage de conduite peut dépasser, de la durée ci-après, la période maximale de service de vol prévue à l'article 700.28 si l'exploitant aérien accorde au membre, dans un poste de repos approprié, une pause d'au moins 60 minutes consécutives au cours de la période de service de vol :

- a) 100 pour cent de la durée de la pause qu'il lui accorde au cours de la période commençant à minuit et se terminant à 5 h 59;
- b) 50 pour cent de la durée de la pause qu'il lui accorde au cours de la période commençant à 6 h et se terminant à 23 h 59;
- c) en cas d'une circonstance opérationnelle imprévue, 50 pour cent de la durée de la pause qu'il lui accorde en cas de réaménagement de la période de service de vol après qu'elle a débuté.

(2) Pour l'application du paragraphe (1), la durée de la pause accordée au membre d'équipage de conduite est réduite de 45 minutes avant que le calcul ne soit effectué.

(3) Si le membre d'équipage de conduite se voit assigner le service de nuit, sa période de service de vol ne peut être prolongée, en vertu du paragraphe (1), que de trois nuits consécutives.

(4) Les heures prévues aux alinéas (1)a) et b) sont celles à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté.

(5) Si le membre d'équipage de conduite en réserve se voit assigner un service de vol qui comprend un service de vol fractionné, l'exploitant aérien peut prolonger la période de service en réserve de deux heures si la pause visée au présent article est accordée. La période de service de vol suivant la pause ne comprend pas plus de deux vols.

Consecutive Flight Duty Periods

700.51 (1) An air operator shall not assign to a flight crew member more than three consecutive flight duty periods if any part of those periods falls between 02:00 and 05:59, unless the air operator provides the member with one local night's rest at the end of the third flight duty period.

(2) However, an air operator may assign to a flight crew member up to five consecutive flight duty periods even if any part of those periods falls between 02:00 and 05:59 if the member is provided with

(a) a rest period of three hours in suitable accommodation during each flight duty period; and

(b) 56 consecutive hours free from duty at the end of the last consecutive flight duty period.

Delayed Reporting Time

700.52 (1) If an air operator advises a flight crew member of a delay in the member's reporting time before the member leaves their suitable accommodation to report for duty, the duration of the flight duty period shall, for the purposes of determining the maximum flight duty period in accordance with section 700.28, be calculated starting from either the initial reporting time or the delayed reporting time, whichever results in the shorter period.

(2) Despite subsection (1), the flight duty period shall begin, if the delay in the reporting time

(a) is less than four hours, at the delayed reporting time; or

(b) is four hours or more but less than 10 hours, four hours after the initial reporting time.

(3) If the delay in the reporting time is 10 hours or more, the duration of the delay is considered to be a rest period if the air operator advises the flight crew member of the delay before they leave the suitable accommodation, and does not disturb their rest period before an agreed time.

(4) Unless the air operator and flight crew member agree on a time when the air operator may disturb the member's

Périodes de service de vol consécutives

700.51 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner au membre d'équipage de conduite plus de trois périodes de service de vol consécutives si une partie de celles-ci tombe entre 2 h et 5 h 59, à moins qu'il ne lui accorde une nuit de repos locale à la fin de la troisième période de service de vol.

(2) Il peut toutefois lui assigner jusqu'à cinq périodes de service de vol consécutives même si une partie de celles-ci tombe entre 2 h et 5 h 59 s'il lui accorde :

a) une période de repos de trois heures dans un poste de repos approprié au cours de chaque période de service de vol;

b) une période sans service de 56 heures consécutives à la fin de la dernière des périodes de service de vol consécutives.

Report de l'heure de présentation au travail

700.52 (1) Lorsque l'exploitant aérien avise le membre d'équipage de conduite d'un report de l'heure de présentation au travail avant que celui-ci ne quitte son poste de repos approprié pour se présenter au travail, la durée de la période de service de vol prise en compte pour déterminer la période maximale de service de vol prévue à l'article 700.28 est calculée compte tenu de la plus courte des périodes de service de vol établie à partir de l'heure de présentation au travail initiale ou de l'heure de présentation au travail reportée.

(2) Malgré le paragraphe (1), en cas de report de l'heure de présentation au travail, l'heure du début de la période de service de vol commence :

a) si le report est de moins de quatre heures, à l'heure reportée de présentation au travail;

b) s'il est de quatre heures ou plus mais de moins de 10 heures, quatre heures après l'heure initiale de présentation au travail.

(3) Lorsque l'heure de présentation au travail est reportée de 10 heures ou plus, la durée du report est considérée comme une période de repos si l'exploitant aérien avise le membre d'équipage de conduite du report avant qu'il ne quitte son poste de repos approprié et n'interrompt pas la période de repos du membre avant une heure dont ils sont convenus.

(4) À moins que l'exploitant aérien et le membre d'équipage de conduite ne conviennent d'une heure à laquelle

rest period referred to in subsection (3), the air operator shall not interrupt the member's rest period other than

(a) during the 30-minute period before the time the member was initially scheduled to leave the suitable accommodation; or

(b) during the 60-minute period before the initial reporting time.

[700.53 to 700.59 reserved]

Maximum Flight Duty Period — Augmented Flight Crew and Rest Facilities

700.60 (1) Despite section 700.28, if the air operator assigns for a flight the number of additional flight crew members set out in column 2 of the table to this subsection and provides, for each additional member, the corresponding rest facility set out in column 3, the maximum flight duty period is the period set out in column 1.

TABLE

MAXIMUM FLIGHT DUTY PERIOD — AUGMENTED FLIGHT CREW AND REST FACILITY

	Column 1	Column 2	Column 3
Item	Maximum Flight Duty Period (Hours)	Additional Flight Crew Members	Rest Facility
1	14	1	class 3
2	15	1	class 1 or class 2
3	15.25	2	class 3
4	16.50	2	class 2
5	18	2	class 1

TABLEAU

PÉRIODE MAXIMALE DE SERVICE DE VOL — ÉQUIPAGE DE CONDUITE RENFORCÉ ET POSTES DE REPOS

	Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3
Article	Période maximale de service de vol (heures)	Membres d'équipage de conduite additionnels	Postes de repos
1	14	1	classe 3
2	15	1	classe 1 ou classe 2
3	15,25	2	classe 3
4	16,50	2	classe 2
5	18	2	classe 1

l'exploitant peut déranger le membre au cours de la période de repos visée au paragraphe (3), l'exploitant est tenu de ne pas interrompre la période de repos du membre sauf pendant :

a) la période de 30 minutes avant l'heure à laquelle le membre devait initialement quitter son poste de repos approprié;

b) la période de 60 minutes avant l'heure initiale de présentation au travail.

[700.53 à 700.59 réservés]

Période maximale de service de vol — équipage de conduite renforcé et postes de repos

700.60 (1) Malgré l'article 700.28, si l'exploitant aérien affecte à un vol le nombre additionnel de membres d'équipage de conduite prévu à la colonne 2 du tableau du présent paragraphe et met à la disposition de chacun d'eux le poste de repos correspondant prévu à la colonne 3, la période maximale de service de vol est la période prévue à la colonne 1.

(2) The maximum flight duty period set out in subsection (1) applies only to a flight duty period during which there are three or fewer flights if

(a) for a flight duty period during which there is one flight, all flight crew members are provided with in-flight rest in a rest facility; and

(b) for a flight duty period during which there are two or three flights,

(i) the flight crew member who will be at the controls for the final landing is provided with two consecutive hours of in-flight rest in a rest facility; and

(ii) all other flight crew members are provided with 90 consecutive minutes of in-flight rest in a rest facility.

(3) A flight crew member's flight duty period shall include all of the time spent in the rest facility.

(4) The flight duty period for all flight crew members shall begin and end at the same location. However, for a period during which there is more than one flight and the first flight is scheduled to be less than 105 minutes long, an air operator may assign additional flight crew members to join a flight after the first flight, but all flight crew members shall end their flight duty period at the same location.

(5) At least one additional flight crew member shall be on the flight deck during all take-offs and landings, other than for the first flight, if additional flight crew members join the flight after the first flight in the case referred to in subsection (4).

(6) In-flight rest shall occur between the time at which the aircraft reaches 3 048 m (10,000 feet) above aerodrome elevation and 15 minutes before the scheduled beginning of the descent.

(7) If a flight duty period has been extended, an air operator shall provide each flight crew member with a rest period that is the longer of

(a) the duration of the duty period just completed, and

(b) 14 hours in suitable accommodation, or 16 hours when the member's duty period ends at home base.

(2) La période maximale de service de vol prévue au paragraphe (1) ne s'applique qu'à la période de service de vol comprenant au plus trois vols et ce, si :

a) dans le cas d'une période de service de vol comprenant un seul vol, les périodes de repos en vol dans les postes de repos sont accordées à tous les membres d'équipage de conduite;

b) dans le cas d'une période de service de vol comprenant deux ou trois vols :

(i) d'une part, le membre d'équipage de conduite qui sera aux commandes lors de l'atterrissage final se voit accorder deux heures consécutives de repos en vol au poste de repos,

(ii) d'autre part, les autres membres d'équipage de conduite se voient accorder 90 minutes consécutives de repos en vol au poste de repos.

(3) La période de service de vol du membre d'équipage de conduite comprend le temps passé au poste de repos.

(4) La période de service de vol de tous les membres d'équipage de conduite commence et se termine au même endroit. Toutefois, si elle comprend plus d'un vol et que le premier est d'une durée prévue de moins de 105 minutes, l'exploitant aérien peut affecter des membres d'équipage de conduite additionnels après le premier vol, si tous les membres d'équipage de conduite terminent leur période de service de vol au même endroit.

(5) Au moins un membre d'équipage de conduite additionnel est présent dans le poste de pilotage au cours de tous les décollages et atterrissages, sauf pour le premier vol, en cas d'affectation de membres d'équipage de conduite additionnels après le premier vol aux termes du paragraphe (4).

(6) Le repos en vol a lieu entre le moment où l'aéronef atteint 3 048 m (10 000 pieds) au-dessus de l'altitude de l'aérodrome et 15 minutes avant le début prévu de la descente.

(7) Si la période de service de vol a été prolongée, l'exploitant aérien accorde à tous les membres d'équipage de conduite une période de repos d'une durée égale à la plus longue des durées suivantes :

a) la durée de la période de service qui vient de se terminer;

b) 14 heures dans un poste de repos approprié, ou 16 heures lorsque la période de service du membre se termine à la base d'affectation.

Long-range Flights

700.61 An air operator shall not assign a flight duty period to a flight crew member, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if the flight duty period occurs within the member's window of circadian low and includes a flight that follows a scheduled flight of more than seven hours.

Ultra Long-range Flights

700.62 (1) An air operator shall not assign a flight duty period of more than 18 hours to a flight crew member and a member shall not accept such an assignment.

(2) An air operator shall not assign a flight crew member to a flight with a scheduled flight time of more than 16 hours, and a member shall not accept such an assignment.

Unforeseen Operational Circumstances — Flight Duty Period and Rest Period

700.63 (1) If the pilot-in-command is of the opinion that an unforeseen operational circumstance that occurs within 60 minutes of the beginning of the flight duty period could lead to a level of fatigue that may adversely affect the safety of the flight, the pilot-in-command may, after consulting with all crew members on their level of fatigue,

- (a)** reduce a flight crew member's flight duty period;
- (b)** extend a flight crew member's flight duty period by the following number of hours in excess of the maximum flight duty period set out in section 700.28 or subsection 700.60(1) by
 - (i)** one hour for a single-pilot operation,
 - (ii)** two hours, if the flight crew is not augmented,
 - (iii)** three hours, if the flight crew is augmented and there is one flight during the scheduled flight duty period, and
 - (iv)** two hours, if the flight crew is augmented and there are two or three flights during the scheduled flight duty period; or
- (c)** extend a flight crew member's rest period.

(2) If a further unforeseen operational circumstance arises after take-off on the final flight for which the

Vols à longue distance

700.61 Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner une période de service de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, si la période de service de vol a lieu pendant la phase de dépression circadienne du membre et comprend un vol qui a lieu après un vol prévu de plus de sept heures.

Vols à très longue distance

700.62 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner une période de service de vol de plus de 18 heures à un membre d'équipage de conduite et au membre d'accepter une telle assignation.

(2) Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner un vol dont le temps de vol prévu est de plus de 16 heures à un membre d'équipage de conduite et au membre d'accepter une telle assignation.

Circonstance opérationnelle imprévue — période de service de vol et période de repos

700.63 (1) S'il est d'avis qu'une circonstance opérationnelle imprévue qui se produit dans les 60 premières minutes de la période de service de vol pourrait entraîner un niveau de fatigue compromettant la sécurité du vol, le commandant de bord peut, après avoir consulté tous les membres d'équipage sur leur niveau de fatigue :

- a)** réduire la période de service de vol d'un membre d'équipage de conduite;
- b)** prolonger la période de service de vol d'un membre d'équipage de conduite du nombre d'heures ci-après, en sus de la période maximale de service de vol prévue à l'article 700.28 ou au paragraphe 700.60(1) :
 - (i)** une heure, si l'aéronef est utilisé par un seul pilote,
 - (ii)** deux heures, si l'équipage de conduite n'est pas renforcé,
 - (iii)** trois heures, si l'équipage de conduite est renforcé et si la période de service de vol prévue comprend un seul vol,
 - (iv)** deux heures, si l'équipage de conduite est renforcé et si la période de service de vol prévue comprend deux ou trois vols;
- c)** prolonger la période de repos d'un membre d'équipage de conduite.

(2) Si une autre circonstance opérationnelle imprévue se produit après le décollage du vol final pour lequel la

maximum flight duty period was extended under subsection (1), the pilot-in-command may, despite that subsection, continue the flight to the destination aerodrome or to an alternate aerodrome.

(3) An air operator shall extend the rest period after a flight duty period is extended under this section by an amount of time that is at least equal to the extension of the flight duty period.

(4) At the end of a flight duty period, the pilot-in-command shall notify the air operator of any change to a flight duty period made under this section.

Unforeseen Operational Circumstances — Split Flight Duty

700.64 (1) In the event of an unforeseen operational circumstance that occurs after the beginning of the flight duty period, an air operator may change a flight crew member's flight duty period to include a split flight duty in accordance with section 700.50 if the pilot-in-command agrees and the change is made before the scheduled break on the ground.

(2) The pilot-in-command shall not agree to the change if they are of the opinion, after consulting with all other crew members, that a split flight duty period could lead to a level of fatigue that may adversely affect the safety of the flight.

[700.65 to 700.69 reserved]

Flight Crew Member on Reserve

700.70 (1) An air operator shall notify a flight crew member on reserve of the start and end times of the reserve availability period and the location where it will take place no later than

(a) 12 hours before the start time of the reserve availability period, if no part of that period falls during the member's window of circadian low; or

(b) 32 hours before the start time of the reserve availability period, if any part of that period falls during the member's window of circadian low.

(2) An air operator shall not change the start time of a reserve availability period of a flight crew member by

(a) more than two hours before, or four hours after, the start time that was communicated to the flight crew member under subsection (1); or

(b) more than eight hours before or after the start time that was communicated to the member under subsection (1) in any period of 168 consecutive hours, unless

période maximale de service de vol a été prolongée au titre du paragraphe (1), le commandant de bord peut, malgré ce paragraphe, poursuivre le vol jusqu'à l'aérodrome de destination ou jusqu'à un aérodrome de dégagement.

(3) Après qu'une période de service de vol a été prolongée en vertu du présent article, l'exploitant aérien prolonge la période de repos d'une durée au moins égale à celle de la prolongation.

(4) À la fin de la période de service de vol, le commandant de bord avise l'exploitant aérien de toute modification apportée à une période de service de vol au titre du présent article.

Circonstance opérationnelle imprévue — service de vol fractionné

700.64 (1) En cas d'une circonstance opérationnelle imprévue qui se produit après le début de la période de service de vol, l'exploitant aérien peut modifier la période de service de vol d'un membre d'équipage de conduite afin d'inclure un service de vol fractionné conformément à l'article 700.50 si le commandant de bord y consent et que la modification a lieu avant la pause au sol prévue.

(2) S'il est d'avis, après avoir consulté tous les autres membres d'équipage, qu'une période de service de vol fractionné pourrait entraîner un niveau de fatigue compromettant la sécurité du vol, le commandant de bord refuse la modification.

[700.65 à 700.69 réservés]

Membre d'équipage de conduite en réserve

700.70 (1) L'exploitant aérien avise le membre d'équipage de conduite en réserve de l'heure du début et de la fin de la période de disponibilité en réserve ainsi que de l'endroit où celle-ci aura lieu au plus tard :

a) 12 heures avant le début de la période, dans le cas où aucune partie de celle-ci ne tombe pendant la phase de dépression circadienne du membre;

b) 32 heures avant le début de cette période, dans le cas contraire.

(2) L'exploitant aérien ne peut modifier l'heure du début de la période de disponibilité en réserve du membre d'équipage de conduite :

a) soit de plus de deux heures avant le début de la période communiquée au membre conformément au paragraphe (1) ou de quatre heures après le début de cette période;

the member is provided with two consecutive days free from duty within that period.

(3) If the start time of a reserve availability period is changed to a time after 02:00, the air operator shall not assign another reserve availability period to the flight crew member unless the member is provided with two consecutive days free from duty before the start time of that period.

(4) An air operator shall not change the start time of a reserve availability period so that it falls in a flight crew member's window of circadian low unless the air operator notifies the member of the change at least 24 hours before the revised start time.

(5) An air operator shall not assign to a flight crew member a reserve availability period that exceeds 14 consecutive hours.

(6) An air operator shall provide a flight crew member with a rest period of at least 10 consecutive hours between reserve availability periods.

(7) An air operator shall not assign to a flight crew member a reserve duty period that exceeds

(a) 18 consecutive hours, if the period begins between 02:00 and 17:59;

(b) 17 consecutive hours, if the period begins between 18:00 and 18:59;

(c) 16 consecutive hours, if the period begins between 19:00 and 20:59;

(d) 15 consecutive hours, if the period begins between 21:00 and 22:59; and

(e) 14 consecutive hours, if the period begins between 23:00 and 01:59.

(8) Despite subsection (7), an air operator may assign to a flight crew member a reserve duty period of

(a) no more than 20 hours, if the flight crew is augmented by one additional flight crew member and a class 1 rest facility or a class 2 rest facility is provided for the member;

(b) no more than 22 hours, when the reserve availability period begins between 21:00 and 03:00 at the location where the flight crew member is acclimatized, if the flight crew is augmented by two additional flight

b) soit de plus de huit heures avant ou après l'heure du début de la période communiquée au membre conformément au paragraphe (1), durant toute période de 168 heures consécutives, à moins que le membre ne se voie accorder deux jours consécutifs de période sans service au cours de cette période.

(3) Si l'heure du début de la période de disponibilité en réserve est modifiée et est fixée après 2 h, l'exploitant aérien ne peut assigner au membre d'équipage de conduite une autre période de disponibilité en réserve, à moins qu'il ne lui accorde deux jours consécutifs de période sans service avant le début de cette autre période.

(4) L'exploitant aérien ne peut modifier l'heure du début de la période de disponibilité en réserve de sorte qu'elle tombe dans la phase de dépression circadienne du membre d'équipage de conduite, à moins qu'il ne lui donne un préavis d'au moins 24 heures avant l'heure modifiée.

(5) L'exploitant aérien ne peut assigner au membre d'équipage de conduite une période de disponibilité en réserve de plus de 14 heures consécutives.

(6) L'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite une période de repos d'au moins 10 heures consécutives entre les périodes de disponibilité en réserve.

(7) L'exploitant aérien ne peut assigner au membre d'équipage de conduite une période de service en réserve qui dépasse :

a) 18 heures consécutives, lorsque la période commence entre 2 h et 17 h 59;

b) 17 heures consécutives, lorsque la période commence entre 18 h et 18 h 59;

c) 16 heures consécutives, lorsque la période commence entre 19 h et 20 h 59;

d) 15 heures consécutives, lorsque la période commence entre 21 h et 22 h 59;

e) 14 heures consécutives, lorsque la période commence entre 23 h et 1 h 59.

(8) Malgré le paragraphe (7), l'exploitant aérien peut assigner au membre d'équipage de conduite une période de service en réserve :

a) d'au plus 20 heures, si l'équipage de conduite est renforcé d'un membre d'équipage de conduite additionnel et qu'un poste de repos de classe 1 ou un poste de repos de classe 2 est mis à la disposition du membre;

b) d'au plus 22 heures, lorsque la période de disponibilité en réserve commence entre 21 h et 3 h à l'endroit où le membre est acclimaté, si l'équipage de conduite est

crew members and a class 1 rest facility or a class 2 rest facility is provided for each of the members; or

(c) no more than 26 hours, when the reserve availability period begins before 21:00 or after 03:00 at the location where the flight crew member is acclimatized, if the flight crew is augmented by two additional flight crew members and a class 1 rest facility is provided for each of the members.

(9) If the reserve availability period begins between 02:00 and 05:59 at the location where the flight crew member is acclimatized and the member is not contacted by the air operator during that period, the air operator may extend the reserve availability period by two hours or 50% of the reserve availability period that falls between 02:00 and 05:59, whichever is shorter.

(10) An air operator shall not assign to a flight crew member a flight duty period that exceeds the maximum reserve duty period set out in subsection (7) or (8) or the maximum flight duty period set out in section 700.28, whichever is shorter, unless the air operator

(a) provides the member with at least 24 hours' notice of the assignment before the beginning of the flight duty period;

(b) does not provide the notice during the period that begins at 22:30 and ends at 7:30; and

(c) assigns no duties to the member between the time the notice is provided and the beginning of the flight duty period.

Flight Crew Member on Standby

700.71 (1) The air operator shall provide a flight crew member on standby with a place that provides adequate protection from the elements, where it is possible to sit and to access food and drink and, if possible, that is not accessible to the public.

(2) If the flight crew member on standby is not assigned to flight duty, the air operator shall provide them with the following rest periods:

(a) if the member is at home base,

(i) 12 hours, or 11 hours plus the travel time to or from the member's lodging, or

(ii) if the air operator provides suitable accommodation, 10 hours in that suitable accommodation; or

(b) if the member is away from home base, 10 hours.

renforcé de deux membres d'équipage de conduite additionnels et qu'un poste de repos de classe 1 ou un poste de repos de classe 2 est mis à la disposition de chacun d'eux;

(c) d'au plus 26 heures, lorsque la période de disponibilité en réserve commence avant 21 h ou après 3 h à l'endroit où le membre est acclimaté, si l'équipage de conduite est renforcé de deux membres d'équipage de conduite additionnels et qu'un poste de repos de classe 1 est mis à la disposition de chacun d'eux.

(9) Si le début de la période de disponibilité en réserve commence entre 2 h et 5 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté et que l'exploitant aérien ne communique pas avec lui au cours de cette période, l'exploitant aérien peut prolonger la période de service en réserve de deux heures ou, s'il est inférieur, du nombre d'heures correspondant à 50 pour cent de la partie de la période de disponibilité en réserve qui tombe entre 2 h et 5 h 59.

(10) L'exploitant aérien ne peut assigner au membre d'équipage de conduite une période de service de vol qui dépasse la période maximale de service en réserve prévue aux paragraphes (7) ou (8), ou la période maximale de service de vol prévue à l'article 700.28, selon la plus courte de ces périodes, à moins que les conditions ci-après ne soient réunies :

a) il avise le membre de l'assignation au moins 24 heures avant le début de la période de service de vol;

b) il ne l'avise pas pendant la période commençant à 22 h 30 et se terminant à 7 h 30;

c) il ne lui assigne aucune fonction entre le moment où il l'avise et le début de la période de service de vol.

Membre d'équipage de conduite en attente

700.71 (1) L'exploitant aérien fournit au membre d'équipage de conduite en attente un endroit qui offre une protection convenable contre les éléments, où il est possible de s'asseoir et de se procurer de la nourriture et des boissons, et qui, si possible, n'est pas accessible au public.

(2) Si le membre d'équipage de conduite en attente n'a été affecté à aucun service de vol, l'exploitant aérien lui accorde les périodes de repos suivantes :

a) si le membre se trouve à la base d'affectation, selon le cas :

(i) 12 heures ou 11 heures auxquelles s'ajoute le temps de déplacement à partir ou à destination de l'hébergement du membre,

Controlled Rest on Flight Deck

700.72 (1) A flight crew member shall not take a controlled rest on the flight deck of an aircraft that is operated by an air operator unless

- (a) the rest is 45 minutes or less, is taken during the cruise portion of the flight and is completed at least 30 minutes before the scheduled beginning of the descent;
- (b) no other flight crew member is taking a rest at that time; and
- (c) at least two flight crew members remain on the flight deck.

(2) Before taking a controlled rest on the flight deck, a flight crew member shall

- (a) transfer their duties to a flight crew member who is not taking a rest;
- (b) review the status of the flight, including any specific duties to be performed during the rest;
- (c) review the wake-up criteria; and
- (d) advise the flight attendants of the start and end times of the rest.

(3) A flight crew member who takes a controlled rest on the flight deck shall not assume any duties, and no other flight crew member shall transfer any duties to them, until 15 minutes after the end of the rest.

(4) When a flight crew member returns to duty, another flight crew member shall provide them with an operational briefing.

[700.73 to 700.99 reserved]

(ii) si l'exploitant aérien fournit un poste de repos approprié, 10 heures à ce poste de repos approprié;

b) s'il se trouve à l'extérieur de la base d'affectation, 10 heures.

Repos aux commandes au poste de pilotage

700.72 (1) Il est interdit au membre d'équipage de conduite de prendre un repos aux commandes au poste de pilotage d'un aéronef exploité par un exploitant aérien, à moins que les conditions ci-après ne soient réunies :

- a) le repos est de 45 minutes ou moins, est pris au cours de la partie du vol effectuée à l'altitude de croisière et prend fin au moins 30 minutes avant le début prévu de la descente;
- b) aucun autre membre d'équipage de conduite ne prend un repos au même moment;
- c) au moins deux membres d'équipage de conduite demeurent au poste de pilotage.

(2) Avant de prendre un repos aux commandes au poste de pilotage, le membre d'équipage de conduite :

- a) transfère ses fonctions à un membre d'équipage de conduite qui ne prend pas un repos;
- b) revoit l'état du vol, y compris toute fonction spécifique à assurer pendant le repos;
- c) revoit les critères de réveil;
- d) avise les agents de bord du début et de la fin du repos.

(3) Le membre d'équipage de conduite qui prend un repos aux commandes au poste de pilotage n'assume aucune fonction et aucun autre membre d'équipage de conduite ne lui en transfère pendant le repos et pendant 15 minutes après la fin de celui-ci.

(4) Lorsque le membre d'équipage de conduite reprend ses fonctions, un autre membre d'équipage de conduite lui donne un exposé opérationnel.

[700.73 à 700.99 réservés]

Division IV — Flight Crew Member Fatigue Management — Medical Evacuation Flights

Application and Interpretation

700.100 (1) This Division applies to an air operator who conducts a medical evacuation flight and to a flight crew member who operates an aircraft to conduct such a flight.

(2) This Division does not apply to an air operator who operates an aircraft under Subpart 2 of this Part or to a flight crew member who operates an aircraft under that Subpart.

(3) For the purposes of this Division, a flight to position an aircraft before or after a medical evacuation flight is considered to be a medical evacuation flight.

Monitoring System and Records

700.101 (1) An air operator shall have a system that monitors the flight times, flight duty periods and rest periods of each of its flight crew members and shall include in its company operations manual the details of that system.

(2) If a person who is assigned by an air operator to act as a flight crew member, or any other person, becomes aware that the assignment would result in the maximum flight time referred to in section 700.103 or the maximum flight duty period referred to in section 700.104 being exceeded, the person shall advise the air operator as soon as possible.

Fitness for Duty

700.102 (1) An air operator shall not allow a flight crew member to begin a flight duty period if, before the beginning of the period, the member advises the air operator that they are fatigued to the extent that they are not fit for duty.

(2) A flight crew member shall advise every other flight crew member and the air operator as soon as the member becomes aware that they have become fatigued during a flight duty period to the extent that they are not fit for duty.

(3) If there is only one flight crew member on board the aircraft, and the member becomes aware during a flight duty period that they have become fatigued to the extent that they are not fit for duty, they shall advise the air operator immediately or, if the aircraft is in flight, as soon as possible after the aircraft has landed.

Section IV — Gestion de la fatigue des membres d'équipage de conduite — vol d'évacuation médicale

Application et interprétation

700.100 (1) La présente section s'applique à l'exploitant aérien qui effectue un vol d'évacuation médicale et au membre d'équipage de conduite qui utilise un aéronef pour effectuer un tel vol.

(2) La présente section ne s'applique pas à l'exploitant aérien qui exploite un aéronef en vertu de la sous-partie 2 de la présente partie ni au membre d'équipage de conduite qui utilise un aéronef en vertu de cette sous-partie.

(3) Pour l'application de la présente section, le vol visant la mise en place d'un aéronef avant ou après un vol d'évacuation médicale est considéré comme un vol d'évacuation médicale.

Système de contrôle et dossiers

700.101 (1) L'exploitant aérien dispose d'un système pour contrôler les temps de vol, les périodes de service de vol et les périodes de repos de chacun des membres d'équipage de conduite et consigne les détails de ce système dans le manuel d'exploitation de la compagnie.

(2) Lorsqu'une personne se rend compte que l'exploitant aérien l'a assignée pour agir en qualité de membre d'équipage de conduite au cours d'un vol qui entraînerait le dépassement du temps de vol maximal visé à l'article 700.103 ou de la période maximale de service de vol visée à l'article 700.104, le membre, ou toute autre personne qui a connaissance de ce fait, en informe l'exploitant aérien dès que possible.

Aptitude au travail

700.102 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien de permettre à un membre d'équipage de conduite de commencer une période de service de vol si, avant le début de celle-ci, le membre l'avise qu'il est fatigué au point de ne pas être apte au travail.

(2) Le membre d'équipage de conduite avise tout autre membre d'équipage de conduite ainsi que l'exploitant aérien dès qu'il se rend compte au cours d'une période de service de vol qu'il est fatigué au point de ne pas être apte au travail.

(3) Lorsqu'un seul membre d'équipage de conduite est à bord d'un aéronef et qu'il se rend compte au cours d'une période de service de vol qu'il est fatigué au point de ne pas être apte au travail, il en avise l'exploitant aérien immédiatement ou, si l'aéronef est en vol, dès que possible après l'atterrissage.

(4) If a person who is assigned by an air operator to act as a flight crew member, or any other person, becomes aware that the assignment would result in the maximum flight time or maximum flight duty period being exceeded, the member or other person shall advise the air operator as soon as possible.

(5) If a flight crew member or any other person becomes aware that the member was not granted their rest period or time free from duty, the member or other person shall advise the air operator as soon as possible.

Maximum Flight Time

700.103 (1) An air operator shall not assign a flight crew member for flight time, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if the member's total flight time will, as a result, exceed

- (a)** if the flight is conducted under Subpart 4 or 5 using an aircraft other than a helicopter, 40 hours in any 7 consecutive days;
- (b)** if the flight is conducted under Subpart 3, or is conducted using a helicopter, 60 hours in any 7 consecutive days;
- (c)** 120 hours in any 30 consecutive days or, in the case of a flight crew member on call, 100 hours in any 30 consecutive days;
- (d)** 300 hours in any 90 consecutive days;
- (e)** 1,200 hours in any 365 consecutive days; or
- (f)** in the case of a single-pilot operation, 8 hours in any 24 consecutive hours.

(2) For the purpose of subsection (1), a flight crew member's flight time includes

- (a)** the flight time accumulated from other flight operations; and
- (b)** the total flight time of a flight with an augmented flight crew.

Maximum Flight Duty Period

700.104 An air operator shall not assign a flight duty period to a flight crew member, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if the flight duty period exceeds 14 hours.

[700.105 to 700.115 reserved]

(4) Lorsqu'une personne se rend compte que l'exploitant aérien l'a assignée pour agir en qualité de membre d'équipage de conduite au cours d'un vol qui entraînerait le dépassement du temps de vol maximal ou de la période maximale de service de vol, le membre, ou toute autre personne qui a connaissance de ce fait, en informe l'exploitant aérien dès que possible.

(5) Lorsqu'un membre d'équipage de conduite ou toute autre personne se rend compte que le membre ne s'est pas vu accorder une période de repos ou une période sans service, le membre ou l'autre personne en avise l'exploitant aérien dès que possible.

Temps de vol maximal

700.103 (1) Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner du temps de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, s'il en résulte que le temps de vol total de ce membre dépasse :

- a)** lorsque le vol est effectué en application des sous-parties 4 ou 5 au moyen d'un aéronef autre qu'un hélicoptère, 40 heures par période de 7 jours consécutifs;
- b)** lorsque le vol est effectué en application de la sous-partie 3, ou qu'il est effectué en hélicoptère, 60 heures par période de 7 jours consécutifs;
- c)** 120 heures par période de 30 jours consécutifs ou, dans le cas du membre d'équipage de conduite en disponibilité, 100 heures en 30 jours consécutifs;
- d)** 300 heures par période de 90 jours consécutifs;
- e)** 1 200 heures par période de 365 jours consécutifs;
- f)** dans le cas d'un aéronef utilisé par un seul pilote, 8 heures par période de 24 heures consécutives.

(2) Pour l'application du paragraphe (1), le temps de vol du membre d'équipage de conduite comprend :

- a)** d'une part, le temps de vol accumulé lors d'autres opérations aériennes;
- b)** d'autre part, le temps de vol total d'un vol avec un équipage de conduite renforcé.

Période maximale de service de vol

700.104 Il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner une période de service de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, si la période de service de vol dépasse 14 heures.

[700.105 à 700.115 réservés]

Rest Period — General

700.116 (1) An air operator shall provide a flight crew member, at the end of a flight duty period, with a rest period of 10 hours plus the travel time to and from the place where the rest period is taken.

(2) An air operator shall provide a flight crew member with advance notice of the member's rest period and its duration.

Rest Period — Positioning

700.117 If a flight crew member is required by the air operator to travel for the purpose of positioning after the completion of a flight duty period, the air operator shall provide the flight crew member with an additional rest period at least equal to one-half the time spent travelling that is in excess of the flight crew member's maximum flight duty period.

Split Flight Duty

700.118 (1) If a flight duty period includes a rest period, an air operator may assign to a flight crew member a flight duty period that exceeds the maximum flight duty period referred to in section 700.104, by one-half the length of the rest period referred to in paragraph (b), to a maximum of three hours, if

- (a)** the air operator provides the member with notice, before the beginning of the flight duty period, of the extension of flight duty period;
- (b)** the air operator provides the member with a rest period of at least four consecutive hours in suitable accommodation; and
- (c)** the member's rest period is not interrupted by the air operator.

(2) An air operator shall extend the rest period after a flight duty period referred to in subsection (1) by an amount that is at least equal to the length of the extension to the flight duty period.

Time Free from Duty

700.119 (1) An air operator shall provide each flight crew member with the following time free from duty:

- (a)** at least 36 consecutive hours in 7 days; and
- (b)** at least 3 consecutive days in 17 days.

Périodes de repos — généralités

700.116 (1) L'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite, à la fin d'une période de service de vol, une période de repos de 10 heures auxquelles s'ajoute le temps de déplacement à destination et à partir de l'endroit où est prise la période de repos.

(2) Il donne au membre d'équipage de conduite un préavis de la période de repos et de la durée de celle-ci.

Période de repos — mise en place

700.117 Lorsque le membre d'équipage de conduite est tenu par l'exploitant aérien de se déplacer pour la mise en place après avoir terminé sa période de service de vol, l'exploitant aérien lui accorde une période de repos supplémentaire au moins égale à la moitié de l'excédent du temps de déplacement sur la période maximale de service de vol du membre.

Service de vol fractionné

700.118 (1) Si la période de service de vol comprend une période de repos, un exploitant aérien peut assigner une période de service de vol à un membre d'équipage de conduite qui excède la période maximale de service de vol visée à l'article 700.104 d'un nombre d'heures équivalant à la moitié de la période de repos visée à l'alinéa b), jusqu'à concurrence de trois heures, si les conditions ci-après sont réunies :

- a)** avant le début de la période de service de vol, l'exploitant aérien donne au membre d'équipage de conduite un préavis de la prolongation;
- b)** il lui accorde une période de repos d'au moins quatre heures consécutives à un poste de repos approprié;
- c)** il n'interrompt pas la période de repos du membre.

(2) L'exploitant aérien prolonge la période de repos qui suit la période de service de vol visée au paragraphe (1) d'une durée au moins égale à la durée de la prolongation de la période de service de vol.

Période sans service

700.119 (1) L'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite les périodes sans service suivantes :

- a)** au moins 36 heures consécutives par période de 7 jours;
- b)** au moins 3 jours consécutifs par période de 17 jours.

(2) An air operator shall provide a flight crew member with advance notice of the member's time free from duty and its duration.

Consecutive Flight Duty Periods

700.120 An air operator shall provide a flight crew member with at least 24 consecutive hours free from flight duty following three consecutive flight duty period assignments that exceed 12 consecutive hours unless the member has received a rest period of at least 24 consecutive hours free from flight duty between each flight duty period assignment.

Delayed Reporting Time

700.121 If an air operator advises a flight crew member, before the member leaves a rest facility, of a delay in excess of three hours in the member's reporting time, the member's flight duty period is considered to have started three hours after the original reporting time.

[700.122 to 700.130 reserved]

Maximum Flight Duty Period — Augmented Flight Crew and Rest Facility

700.131 (1) Despite section 700.104, if the air operator assigns an additional flight crew member to a flight and provides for the member the rest facility set out in column 2 of the table to this subsection, the maximum flight duty period is the period set out in column 1.

TABLE

MAXIMUM FLIGHT DUTY PERIOD — AUGMENTED FLIGHT CREW AND REST FACILITY

	Column 1	Column 2
Item	Maximum Flight Duty Period (Hours)	Rest Facility
1	15	a flight deck observer seat
2	17	class 2
3	20	class 1

TABLEAU

PÉRIODE MAXIMALE DE SERVICE DE VOL — ÉQUIPAGE DE CONDUITE RENFORCÉ ET POSTES DE REPOS

	Colonne 1	Colonne 2
Article	Période maximale de service de vol (heures)	Poste de repos
1	15	siège d'observateur au poste de pilotage
2	17	classe 2
3	20	classe 1

(2) Il donne au membre d'équipage de conduite un préavis de la période sans service et de la durée de celle-ci.

Périodes de service de vol consécutives

700.120 L'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite au moins 24 heures consécutives sans service de vol à la suite de trois assignations consécutives de période de service de vol dépassant 12 heures consécutives, à moins que le membre n'ait bénéficié d'au moins 24 heures consécutives sans service de vol entre chaque assignation de période de service de vol.

Report de l'heure de présentation au travail

700.121 Lorsque l'exploitant aérien avise le membre d'équipage de conduite d'un report de plus de trois heures de l'heure de présentation au travail, avant que celui-ci ne quitte le poste de repos, la période de service de vol du membre est considérée comme ayant commencé trois heures après l'heure de présentation au travail initiale.

[700.122 à 700.130 réservés]

Période maximale de service de vol — équipage de conduite renforcé et postes de repos

700.131 (1) Malgré l'article 700.104, si l'exploitant aérien affecte à un vol un membre d'équipage de conduite additionnel et met à sa disposition le poste de repos prévu à la colonne 2 du tableau du présent paragraphe, la période maximale de service de vol est la période prévue à la colonne 1.

(2) The maximum flight duty period set out in subsection (1) applies only to a flight duty period during which there are three or fewer flights.

(3) A flight crew member's flight duty period shall include all time spent in the rest facility.

(4) If a flight duty period has been extended, an air operator shall provide each flight crew member with a rest period that is equal to the duration of the duty period just completed.

Long-range Flights

700.132 (1) A flight duty period during which there is one flight or a series of flights that ends more than four one-hour time zones from the point of departure, other than flights conducted entirely within Northern Domestic Airspace, shall be limited to three flights, in the case of a series of flights, and shall be followed by a rest period that is at least equal to the length of the flight duty period.

(2) If a flight referred to in subsection (1) is a transoceanic flight, the maximum number of flights that may be conducted after the transoceanic flight is one, excluding one unscheduled technical stop that occurs during the flight.

Unforeseen Operational Circumstances

700.133 (1) A pilot-in-command may, as a result of unforeseen operational circumstances, and after consulting with all crew members on their level of fatigue, extend a flight crew member's flight time and flight duty period in excess of the maximum flight time referred to in section 700.103 and the maximum flight duty period referred to in section 700.104.

(2) The pilot-in-command may extend the maximum flight time and maximum flight duty period by three hours if the pilot-in-command notifies the air operator of the length of and the reason for the extension. In the case of a flight duty period that is extended, the subsequent rest period shall be increased by an amount at least equal to the length of the extension of the flight duty period.

(3) An air operator shall keep a record of all notifications provided to it under subsection (2) for a period of 24 months after the day on which they are provided.

Flight Crew Member on Reserve

700.134 (1) An air operator shall provide each flight crew member on reserve with a rest period of at least

(2) La période maximale de service de vol prévue au paragraphe (1) ne s'applique qu'à la période de service de vol comprenant au plus trois vols.

(3) La période de service de vol du membre d'équipage de conduite comprend le temps passé au poste de repos.

(4) Si la période de service de vol a été prolongée, l'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite une période de repos d'une durée égale à celle de la durée de la période de service qui vient de se terminer.

Vols à longue distance

700.132 (1) La période de service de vol qui comprend un vol ou une série de vols qui se terminent à un endroit où il y a un décalage de plus de quatre heures entre l'heure locale et l'heure du point de départ, à l'exception de la série de vols effectués uniquement dans l'espace aérien intérieur du Nord, ne comprend pas plus de trois vols, dans le cas d'une série de vols, et est suivie d'une période de repos au moins égale à la période de service de vol.

(2) Lorsqu'un vol visé au paragraphe (1) est un vol transocéanique, un seul vol peut être effectué après celui-ci, sauf si une escale technique non prévue est faite au cours du vol.

Circonstance opérationnelle imprévue

700.133 (1) Le commandant de bord peut, à la suite d'une circonstance opérationnelle imprévue, après avoir consulté tous les membres d'équipage sur leur niveau de fatigue, prolonger le temps de vol et la période de service de vol d'un membre d'équipage de conduite au-delà du temps de vol maximal prévu à l'article 700.103 et de la période maximale de service de vol prévue à l'article 700.104.

(2) Le commandant de bord peut prolonger le temps de vol maximal et la période maximale de vol de trois heures s'il avise l'exploitant aérien de la durée et de la raison de la prolongation. En cas de prolongation de la période de service de vol, la période de repos subséquente est prolongée d'une durée au moins égale à celle de la prolongation.

(3) L'exploitant aérien conserve dans un dossier pendant 24 mois après la date où ils sont donnés les avis transmis en application du paragraphe (2).

Membre d'équipage de conduite en réserve

700.134 (1) L'exploitant aérien accorde à chaque membre d'équipage de conduite de réserve une période de

10 consecutive hours in any 24 consecutive hours if the air operator

- (a)** provides the member with 24 hours' notice of the start time and duration of the rest period;
- (b)** provides the member with a minimum of 10 hours' notice of the start time and duration of the rest period and the air operator does not assign any duty to the member during those 10 hours; or
- (c)** does not assign a flight duty period to the member and does not interrupt the member's rest period between 22:00 and 06:00 local time.

(2) Following a rest period provided under subsection (1), the start of a subsequent rest period cannot vary by more than three hours from the time of day that the preceding rest period started, or by more than a total of eight hours in any seven consecutive days.

(3) If an air operator is unable to provide a flight crew member with the rest period referred to in subsection (1) and the member is notified to report for flight duty or the reporting time occurs between 22:00 and 06:00 local time

- (a)** the maximum flight duty period shall be 10 hours; and
- (b)** the rest period following the flight duty period shall be increased by at least one-half the length of the preceding flight duty period.

Controlled Rest on Flight Deck

700.135 (1) A flight crew member shall not take a controlled rest on the flight deck of an aircraft that is operated by an air operator unless

- (a)** the rest is 45 minutes or less, is taken during the cruise portion of the flight and is completed at least 30 minutes before the scheduled beginning of the descent;
- (b)** no other flight crew member is taking a rest at that time; and
- (c)** at least two flight crew members remain on the flight deck.

(2) Before taking a controlled rest on the flight deck, a flight crew member shall

- (a)** transfer their duties to a flight crew member who is not taking a rest;

repos d'au moins 10 heures consécutives par période de 24 heures consécutives si, selon le cas :

- a)** il donne au membre d'équipage de conduite un préavis de 24 heures du début et de la durée de la période de repos;
- b)** il lui donne un préavis d'au moins 10 heures du début et de la durée de la période de repos et ne lui assigne aucune fonction pendant ces 10 heures;
- c)** il ne lui assigne aucune période de service de vol et n'interrompt pas sa période de repos entre 22 h et 6 h, heure locale.

(2) L'heure de début des périodes de repos suivant une période de repos accordée en application du paragraphe (1), ne varie pas par rapport à la période de repos précédente de plus de trois heures ni de plus huit heures par période de sept jours consécutifs.

(3) Lorsque l'exploitant aérien ne peut accorder une période de repos au membre d'équipage de conduite en application du paragraphe (1) et que le membre d'équipage de conduite est avisé qu'il doit se présenter pour le service ou que l'heure de présentation au travail se situe entre 22 h et 6 h, heure locale :

- a)** d'une part, la période maximale de service de vol est de 10 heures;
- b)** d'autre part, la période de repos suivant la période de service de vol est prolongée d'au moins la moitié de la durée de la période de service de vol précédente.

Repos aux commandes au poste de pilotage

700.135 (1) Il est interdit au membre d'équipage de conduite de prendre un repos aux commandes au poste de pilotage d'un aéronef exploité par un exploitant aérien, à moins que les conditions ci-après ne soient réunies :

- a)** le repos est de 45 minutes ou moins, est pris au cours de la partie du vol effectuée à l'altitude de croisière et prend fin au moins 30 minutes avant le début prévu de la descente;
- b)** aucun autre membre d'équipage de conduite ne prend un repos au même moment;
- c)** au moins deux membres d'équipage de conduite demeurent au poste de pilotage.

(2) Avant de prendre un repos aux commandes au poste de pilotage, le membre d'équipage de conduite :

- a)** transfère ses fonctions à un membre d'équipage de conduite qui ne prend pas un repos;

(b) review the status of the flight, including any specific duties to be performed during the rest;

(c) review the wake-up criteria; and

(d) advise the other crew members of the start and end times of the rest.

(3) A flight crew member who takes a controlled rest on the flight deck shall not assume any duties, and no other flight crew member shall transfer any duties to them, until 15 minutes after the end of the rest.

(4) When a flight crew member returns to duty, another flight crew member shall provide him or her with an operational briefing.

[700.136 to 700.199 reserved]

Division V — Exemptions — Fatigue Risk Management System

Initial Exemption

700.200 (1) Subject to subsections (3) and (4), an air operator and flight crew members to whom sections 700.20 to 700.72 or 700.101 to 700.135 apply are exempt, in respect of a flight, from the application of the provisions set out in the notice of intent referred to in section 700.206, if

(a) the air operator has sent to the Minister a notice of intent that complies with the requirements of section 700.206;

(b) the air operator has established and implemented the following components of the fatigue risk management system, referred to in subsection 700.214(1):

(i) the fatigue risk management plan, and

(ii) the fatigue risk management process; and

(c) starting on the date on which the flight is first conducted under the exemption in this subsection and ending when the exemption no longer applies, the air operator notifies the Minister that the analysis required by paragraph 700.225(2)(g) is available to the Minister for review

(i) every 90 days, or

(ii) if the period during which the flight is conducted is shorter than 90 days, at the end of the period.

b) revoit l'état du vol, y compris toute fonction spécifique à assurer pendant le repos;

c) revoit les critères de réveil;

d) avise les autres membres d'équipage du début et de la fin du repos.

(3) Le membre d'équipage de conduite qui prend un repos aux commandes au poste de pilotage n'assume aucune fonction et aucun autre membre d'équipage de conduite ne lui en transfère pendant le repos et pendant 15 minutes après la fin de celui-ci.

(4) Lorsque le membre d'équipage de conduite reprend ses fonctions, un autre membre d'équipage de conduite lui donne un exposé opérationnel.

[700.136 à 700.199 réservés]

Section V — Exemptions — Système de gestion des risques liés à la fatigue

Exemption initiale

700.200 (1) Sous réserve des paragraphes (3) et (4), l'exploitant aérien et les membres d'équipage de conduite auxquels s'appliquent les articles 700.20 à 700.72 ou 700.101 à 700.135 sont soustraits, à l'égard d'un vol, à l'application des dispositions précisées dans l'avis d'intention visé à l'article 700.206 si les conditions ci-après sont réunies :

a) l'exploitant aérien a envoyé au ministre un avis d'intention conforme aux exigences de l'article 700.206;

b) il a établi et mis en œuvre les composantes ci-après du système de gestion des risques liés à la fatigue, mentionnées au paragraphe 700.214(1) :

(i) le plan de gestion des risques liés à la fatigue,

(ii) le processus de gestion des risques liés à la fatigue;

c) à partir de la date à laquelle le vol est effectué pour la première fois alors que l'exemption du présent paragraphe s'y applique et jusqu'à ce qu'elle cesse de s'y appliquer, il avise le ministre que l'analyse exigée par l'alinéa 700.225(2)(g) est à la disposition du ministre pour examen :

(i) tous les quatre-vingt-dix jours,

(ii) si la période pendant laquelle le vol est effectué est inférieure à quatre-vingt-dix jours, à la fin de cette période.

(2) Subject to subsections (3) and (5), an air operator and flight crew members to whom sections 702.91 to 702.98 apply are exempt, in respect of a flight, from the application of the provisions set out in the notice of intent referred to in section 700.206, if

(a) the air operator has sent to the Minister a notice of intent that complies with the requirements of section 700.206;

(b) the air operator has established and implemented the following components of the fatigue risk management system, referred to in subsection 700.214(1):

(i) the fatigue risk management plan, and

(ii) the fatigue risk management process; and

(c) starting on the date on which the flight is first conducted under the exemption in this subsection and ending when the exemption no longer applies, the air operator notifies the Minister that the analysis required by paragraph 700.225(2)(g) is available to the Minister for review

(i) every 90 days, or

(ii) if the period during which the flight is conducted is shorter than 90 days, at the end of the period.

(3) The exemptions referred to in subsections (1) and (2) continue to apply in respect of a flight as long as the air operator demonstrates compliance with the requirements of sections 700.213 to 700.225 but cease to apply, in respect of that flight, on the earlier of

(a) the date on which the exemption referred to in section 700.234 comes into effect with respect to the same provisions and for the same flight, and

(b) three years after the date on which the notice of intent was sent.

(4) The exemption referred to in subsection (1) may be in respect of any of the requirements set out in sections 700.27 to 700.72 except for the requirements set out in the following provisions:

(a) paragraph 700.27(1)(c);

(b) paragraph 700.29(1)(a);

(c) section 700.36;

(d) section 700.37; and

(e) paragraph 700.103(1)(e).

(2) Sous réserve des paragraphes (3) et (5), l'exploitant aérien et les membres d'équipage de conduite auxquels s'appliquent les articles 702.91 à 702.98 sont soustraits, à l'égard d'un vol, à l'application des dispositions précisées dans l'avis d'intention visé à l'article 700.206 si les conditions ci-après sont réunies :

a) l'exploitant aérien a envoyé au ministre un avis d'intention conforme aux exigences de l'article 700.206;

b) il a établi et mis en œuvre les composantes ci-après du système de gestion des risques liés à la fatigue, mentionnées au paragraphe 700.214(1) :

(i) le plan de gestion des risques liés à la fatigue,

(ii) le processus de gestion des risques liés à la fatigue;

c) à partir de la date à laquelle le vol est effectué pour la première fois alors que l'exemption du présent paragraphe s'y applique et jusqu'à ce qu'elle cesse de s'y appliquer, il avise le ministre que l'analyse exigée par l'alinéa 700.225(2)g) est à la disposition du ministre pour examen :

(i) tous les quatre-vingt-dix jours,

(ii) si la période pendant laquelle le vol est effectué est inférieure à quatre-vingt-dix jours, à la fin de cette période.

(3) Les exemptions prévues aux paragraphes (1) et (2) continuent de s'appliquer à l'égard d'un vol tant que l'exploitant aérien démontre qu'il se conforme aux exigences prévues aux articles 700.213 à 700.225, mais elles cessent de s'appliquer à l'égard de ce vol lors du premier en date des événements suivants :

a) la prise d'effet de l'exemption prévue à l'article 700.234 à l'égard des mêmes dispositions et du même vol;

b) l'expiration de la période de trois ans suivant la date d'envoi de l'avis d'intention.

(4) L'exemption prévue au paragraphe (1) peut s'appliquer à l'égard de toute exigence prévue aux articles 700.27 à 700.72, à l'exception de celles prévues aux dispositions suivantes :

a) l'alinéa 700.27(1)c);

b) l'alinéa 700.29(1)a);

c) l'article 700.36;

d) l'article 700.37;

e) l'alinéa 700.103(1)e).

(5) The exemption referred to in subsection (2) may be in respect of any of the requirements set out in sections 702.92 to 702.98 except for the requirements set out in paragraph 702.92(1)(a).

Series of Flights

700.201 In this Division, a reference to a flight is also a reference to a series of flights if

(a) the flights in the series of flights are consecutive and are conducted by the same flight crew members; and

(b) the flight crew members operate the flights during a single flight duty period or consecutive flight duty periods.

[700.202 to 700.205 reserved]

Notice of Intent

700.206 (1) An air operator shall send a notice of intent to the Minister that includes

(a) a statement that the air operator has established and implemented a fatigue risk management plan and a fatigue risk management process — and maintains the fatigue risk management plan and the fatigue risk management process — and intends to establish, implement and maintain a program for fatigue risk management promotion and a quality assurance program for the fatigue risk management system in accordance with this Division;

(b) a description of the flight that will be subject to an exemption referred to in section 700.200;

(c) the provisions of these Regulations from which the air operator and flight crew members will be exempt;

(d) a description of the manner in which the flight will be conducted results in a variance from the requirements of the provisions referred to in paragraph (c);

(e) the scientific studies used to demonstrate that the variance referred to in paragraph (d) is not likely to have an adverse effect on the levels of fatigue and alertness of flight crew members;

(f) the expected day on which the exemption referred to in section 700.200 will first apply to the flight and, in the case of a flight that is not conducted year-round, the expected period during which the exemption referred to in that section will apply to the flight;

(g) a description of the safety case that will be developed for the flight;

(5) L'exemption prévue au paragraphe (2) peut s'appliquer à l'égard de toute exigence prévue aux articles 702.92 à 702.98, à l'exception de celle prévue à l'alinéa 702.92(1)a).

Séries de vols

700.201 Dans la présente section, la mention d'un vol comprend celle d'une série de vols si, à la fois :

a) les vols de la série de vols sont consécutifs et sont effectués par les mêmes membres d'équipage de conduite;

b) les membres d'équipage de conduite effectuent les vols au cours d'une seule période de service de vol ou de périodes de service de vol consécutives.

[700.202 à 700.205 réservés]

Avis d'intention

700.206 (1) L'exploitant aérien envoie au ministre un avis d'intention qui comprend les éléments suivants :

a) un énoncé portant que l'exploitant aérien a établi et mis en œuvre un plan de gestion des risques liés à la fatigue et un processus de gestion des risques liés à la fatigue, qu'il les maintient et qu'il a l'intention d'établir, de mettre en œuvre et de maintenir un programme de promotion de la gestion des risques liés à la fatigue et un programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue conformément à la présente section;

b) la description du vol qui sera visé par l'exemption prévue à l'article 700.200;

c) les dispositions du présent règlement auxquelles l'exploitant aérien et les membres d'équipage de conduite seront soustraits;

d) la description de la manière dont il sera dérogé aux exigences prévues par les dispositions visées à l'alinéa c) dans le cadre du vol;

e) les études scientifiques utilisées pour montrer que la dérogation mentionnée à l'alinéa d) ne risque pas d'avoir un effet défavorable sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite;

f) la date prévue à laquelle l'exemption prévue à l'article 700.200 commencera à s'appliquer au vol et, dans le cas d'un vol qui n'est pas effectué toute l'année, la période prévue pendant laquelle le vol sera effectué alors que cette exemption s'y applique;

g) la description du dossier de sécurité qui sera élaboré pour le vol;

(h) a statement that the air operator intends to validate a safety case in accordance with subsection 700.225(3) and to ensure that an initial audit is conducted under subsection 700.231(1); and

(i) the name and contact information of the person who will be responsible for implementing the fatigue risk management system.

(2) The air operator may include in the notice of intent more than one flight if

(a) the duration of the flight duty period is the same for all flights;

(b) all flights have the same number of consecutive flight duty periods;

(c) the flight duty periods for the flights start within 60 minutes of each other;

(d) the duration of any part of a flight duty period that occurs within the flight crew members' window of circadian low is the same for all flights;

(e) all flights have the same number of consecutive flight duty periods that occur during any part of the flight crew members' window of circadian low;

(f) the duration of the rest period before and after each flight duty period is the same for all flights;

(g) the time of day during which each rest period is taken is similar for all flights;

(h) the flights are conducted in the same time zone or across the same number of time zones in the same direction by flight crew members who are all acclimatized to the same time zone;

(i) the flights are conducted with the same aircraft type;

(j) the flights are conducted with the same number of flight crew members;

(k) the operating environments are similar for all flights; and

(l) the hazards and risks are similar for all flights.

h) un énoncé portant que l'exploitant aérien a l'intention de valider un dossier de sécurité conformément au paragraphe 700.225(3) et de veiller à ce qu'une vérification initiale soit effectuée en application du paragraphe 700.231(1);

i) le nom et les coordonnées de la personne qui sera responsable de la mise en œuvre du système de gestion des risques liés à la fatigue.

(2) L'exploitant aérien peut préparer l'avis d'intention à l'égard de plus d'un vol si les conditions ci-après sont réunies :

a) la durée de la période de service de vol est la même pour tous les vols;

b) tous les vols ont le même nombre de périodes de service de vol consécutives;

c) les périodes de service de vols des vols commencent à au plus soixante minutes d'intervalle;

d) la durée de toute partie d'une période de service de vol qui a lieu lors de la phase de dépression circadienne des membres d'équipage de conduite est la même pour tous les vols;

e) tous les vols ont le même nombre de périodes de service de vol consécutives qui ont lieu lors de la phase de dépression circadienne des membres d'équipage de conduite;

f) la durée des périodes de repos précédant et suivant chaque période de service de vol est la même pour tous les vols;

g) le moment de la journée pendant lequel est prise chaque période de repos est similaire pour tous les vols;

h) les vols sont effectués dans le même fuseau horaire ou traversent le même nombre de fuseaux horaires dans la même direction et sont effectués par des membres d'équipage de conduite acclimatés au même fuseau horaire;

i) les vols sont effectués avec des aéronefs du même type;

j) les vols sont effectués avec le même nombre de membres d'équipage de conduite;

k) l'environnement dans lequel les vols sont effectués est similaire;

l) les dangers et risques sont les mêmes pour tous les vols.

700.207 Despite subsection 700.200(3), the initial exemption ceases to apply in respect of a flight if the analysis referred to in paragraph 700.200(1)(c) or (2)(c) does not show any progress in the development of the operator's safety case.

[700.208 to 700.212 reserved]

Fatigue Risk Management System — Establishment and Implementation

700.213 (1) An air operator shall establish and implement a fatigue risk management system.

(2) The operations manager appointed under paragraph 700.09(1)(a) shall ensure that the fatigue risk management system complies with the requirements of this Division.

(3) The operations manager shall, when a finding resulting from the quality assurance program for the fatigue risk management system referred to in section 700.219 is reported to them,

(a) determine what, if any, corrective actions are required and take those actions; and

(b) notify the accountable executive of any systemic deficiency and of the corrective action taken.

(4) The operations manager may assign the management functions for the fatigue risk management system to another person.

(5) The responsibility of the operations manager is not affected by the assignment of management functions to another person under subsection (4).

(6) If the operations manager assigns the management functions for the fatigue risk management system to another person under subsection (4), that other person shall report to the operations manager the fatigue-related hazards, risks and incidents identified under the fatigue risk management system.

Fatigue Risk Management System — Components

700.214 (1) An air operator shall have a fatigue risk management system that includes

(a) a fatigue risk management plan;

(b) a fatigue risk management process;

(c) a program for fatigue risk management promotion; and

700.207 Malgré le paragraphe 700.200(3), l'exemption initiale cesse de s'appliquer à l'égard d'un vol si l'analyse visée aux alinéas 700.200(1)c) ou (2)c) n'indique pas d'avancement dans l'élaboration du dossier de sécurité de l'exploitant aérien.

[700.208 à 700.212 réservés]

Système de gestion des risques liés à la fatigue — établissement et mise en œuvre

700.213 (1) L'exploitant aérien établit et met en œuvre un système de gestion des risques liés à la fatigue.

(2) Le gestionnaire des opérations nommé en application de l'alinéa 700.09(1)a) veille à ce que le système de gestion des risques liés à la fatigue soit conforme à la présente section.

(3) Si une constatation issue du programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue visé à l'article 700.219 lui est communiquée, le gestionnaire des opérations :

a) d'une part, décide, le cas échéant, des mesures correctives requises et les prend;

b) d'autre part, avise le gestionnaire supérieur responsable de tout manquement d'ordre systémique et de la mesure corrective prise.

(4) Le gestionnaire des opérations peut attribuer à une autre personne les fonctions de gestion du système de gestion des risques liés à la fatigue.

(5) L'attribution à une autre personne de fonctions de gestion en vertu du paragraphe (4) n'a pas d'incidence sur la responsabilité du gestionnaire des opérations.

(6) Si le gestionnaire des opérations attribue à une autre personne les fonctions de gestion du système de gestion des risques liés à la fatigue en vertu du paragraphe (4), cette personne signale au gestionnaire des opérations les dangers, les risques et les incidents liés à la fatigue qui sont relevés dans le cadre du système de gestion des risques liés à la fatigue.

Système de gestion des risques liés à la fatigue — composantes

700.214 (1) L'exploitant aérien dispose d'un système de gestion des risques liés à la fatigue qui comprend les composantes suivantes :

a) un plan de gestion des risques liés à la fatigue;

b) un processus de gestion des risques liés à la fatigue;

c) un programme de promotion de la gestion des risques liés à la fatigue;

(d) a quality assurance program for the fatigue risk management system.

(2) The air operator shall take into account, when establishing the fatigue risk management system, all of the duties performed in the operations of the air operator by flight crew members who are assigned duties on a flight that is the subject of an exemption under this Division.

(3) The air operator shall update its fatigue risk management system if

(a) there is a change in the size and scope of its operations;

(b) any action is taken as a result of an audit of the fatigue risk management system conducted under subsection 700.231(1) or section 700.247;

(c) the air operator's validation of the safety case in accordance with subsection 700.225(3) establishes that there is an increase in the level of fatigue or a decrease in the level of alertness of flight crew members; or

(d) a data analysis conducted in accordance with the process referred to in subsection 700.216(2) indicates that flight crew members are subject to an increase in their level of fatigue or a decrease in their level of alertness.

Fatigue Risk Management Plan

700.215 The air operator's fatigue risk management plan shall include

(a) a fatigue risk management policy — signed by the accountable executive — that establishes the shared responsibility of the air operator and flight crew members in managing fatigue;

(b) safety objectives, including the identification and reduction of fatigue-related hazards and the effective management of fatigue in flight operations;

(c) safety performance indicators to measure the attainment of the safety objectives;

(d) defined responsibilities in relation to fatigue management for

(i) the air operator's managers,

(ii) the persons managing the fatigue risk management system, and

(iii) other employees;

d) un programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue.

(2) L'exploitant aérien tient compte, dans l'établissement de son système de gestion des risques liés à la fatigue, de toutes les fonctions exercées dans toutes ses opérations par les membres d'équipage de conduite qui sont assignés à des vols visés par une exemption précisée à la présente section.

(3) L'exploitant aérien met à jour son système de gestion des risques liés à la fatigue dans les cas suivants :

a) une modification est apportée à l'ampleur et à la portée de ses opérations;

b) une mesure est prise à la suite d'une vérification du système de gestion des risques liés à la fatigue effectuée en application du paragraphe 700.231(1) ou de l'article 700.247;

c) une constatation selon laquelle il y a augmentation du niveau de fatigue ou diminution du niveau de vigilance des membres d'équipage de conduite est issue de la validation du dossier de sécurité effectuée par l'exploitant aérien conformément au paragraphe 700.225(3);

d) l'analyse de données faite selon le processus prévu au paragraphe 700.216(2) révèle qu'il y a, chez les membres d'équipage de conduite, une augmentation du niveau de fatigue ou une diminution du niveau de vigilance.

Plan de gestion des risques liés à la fatigue

700.215 Le plan de gestion des risques liés à la fatigue de l'exploitant aérien comprend les éléments suivants :

a) une politique de gestion des risques liés à la fatigue, signée par le gestionnaire supérieur responsable, qui démontre la responsabilité partagée de l'exploitant aérien et des membres d'équipage de conduite en matière de gestion de la fatigue;

b) des objectifs de sécurité, y compris le recensement et la réduction des dangers liés à la fatigue et la gestion efficace de la fatigue dans le cadre des opérations aériennes;

c) des indicateurs de rendement de sécurité permettant de mesurer l'atteinte des objectifs de sécurité;

d) les responsabilités précises en matière de gestion de la fatigue :

(i) de la direction de l'exploitant aérien,

(ii) des personnes qui gèrent le système de gestion des risques liés à la fatigue,

- (e)** a training plan that identifies the content of the initial and annual training;
- (f)** a plan for communicating the information referred to in paragraphs 700.218(4)(a) to (f) to flight crew members; and
- (g)** a policy for the internal reporting of fatigue by flight crew members, without fear of reprisal.

Fatigue Risk Management Process

700.216 (1) The air operator's fatigue risk management process shall include procedures for

- (a)** the internal reporting of fatigue by flight crew members;
- (b)** acknowledging in writing, to flight crew members, receipt of each fatigue report and advising of any follow-up action;
- (c)** collecting information to identify fatigue-related hazards, including
 - (i)** flight crew member performance data,
 - (ii)** accident and incident information,
 - (iii)** data from work schedules,
 - (iv)** data from comparisons of planned schedules in relation to time worked, and
 - (v)** data from a review of operational or administrative duties;
- (d)** developing a list of the safety data and scientific studies used in support of the processes that form part of the fatigue risk management system;
- (e)** managing the data and information referred to in this subsection;
- (f)** identifying and assessing the levels of fatigue and alertness through modelling with respect to flight crew members' schedules; and
- (g)** analyzing planned schedules in relation to time worked in order to assess whether fatigue is being managed.

(iii) des autres employés;

- e)** un plan de formation qui décrit le contenu des formations initiale et annuelle;
- f)** un plan de communication des renseignements visés aux alinéas 700.218(4)a) à f) aux membres d'équipage de conduite;
- g)** une politique permettant aux membres d'équipage de conduite de rendre compte à l'interne des cas de fatigue sans crainte de représailles.

Processus de gestion des risques liés à la fatigue

700.216 (1) Le processus de gestion des risques liés à la fatigue de l'exploitant aérien comprend les procédures suivantes :

- a)** la procédure permettant aux membres d'équipage de conduite de rendre compte à l'interne des cas de fatigue;
- b)** la procédure permettant aux membres d'équipage de conduite qui rendent compte d'un tel cas de recevoir un accusé de réception et d'être informés des mesures prises;
- c)** la procédure visant la collecte de renseignements permettant de recenser les dangers liés à la fatigue, y compris :
 - (i)** les données sur le rendement des membres d'équipage de conduite,
 - (ii)** les renseignements sur les incidents et les accidents,
 - (iii)** les données des horaires de travail,
 - (iv)** les données issues de la comparaison des horaires de travail prévus et des heures travaillées,
 - (v)** les données issues de l'examen des fonctions opérationnelles ou administratives;
- d)** la procédure visant l'élaboration d'une liste de données de sécurité et d'études scientifiques citées à l'appui des processus faisant partie du système de gestion des risques liés à la fatigue;
- e)** la procédure visant la gestion des données et des renseignements mentionnés au présent paragraphe;
- f)** la procédure visant le recours à la modélisation pour déterminer et évaluer les niveaux de fatigue et de vigilance à la lumière des horaires des membres d'équipage de conduite;

(2) The air operator's fatigue risk assessment process shall be based on the information referred to in subsection (1) and shall include procedures for

- (a)** identifying the cause of fatigue-related hazards;
- (b)** assessing the likelihood that a fatigue-related event will occur and the severity of its consequences;
- (c)** identifying and prioritizing the risks that need to be managed;
- (d)** creating and updating a record of the risks that are identified;
- (e)** determining the actions to be taken to manage the risks referred to in paragraph (c), including the preventive measures or corrective actions; and
- (f)** developing safety performance indicators to measure the effectiveness of the measures and actions taken under paragraph (e).

Collaboration with Employees

700.217 The air operator shall have a process to collaborate with employees in the development of the policy and procedure for the internal reporting of fatigue.

Fatigue Risk Management Promotion

700.218 (1) In the case of an air operator to whom sections 700.20 to 700.72 or 700.101 to 700.135 apply, its program for fatigue risk management promotion shall include training for its employees on the following subjects:

- (a)** the components and functioning of the fatigue risk management system and the employees' responsibilities with respect to the system;
- (b)** the actions to be taken with respect to fatigue-related risks; and
- (c)** the requirements of these Regulations with respect to fatigue management.

(2) In the case of an air operator to whom sections 702.91 to 702.98 apply, its program for fatigue risk management promotion shall include training for its employees on the following subjects:

- (a)** the components and functioning of the fatigue risk management system and the employees' responsibilities with respect to the system;

g) la procédure visant l'analyse des horaires de travail prévus par rapport aux heures travaillées afin d'évaluer la gestion de la fatigue.

(2) Le processus d'évaluation des risques liés à la fatigue de l'exploitant aérien est fondé sur les renseignements visés au paragraphe (1) et comprend la procédure pour :

- a)** déterminer la cause des dangers liés à la fatigue;
- b)** évaluer la probabilité qu'un événement relatif à la fatigue se produise et la gravité de ses conséquences;
- c)** recenser et classer par ordre de priorité les risques à gérer;
- d)** élaborer et mettre à jour un registre des risques recensés;
- e)** déterminer les mesures à prendre afin de gérer les risques visés à l'alinéa c), notamment les mesures préventives ou les mesures correctives;
- f)** élaborer des indicateurs de rendement de sécurité pour mesurer l'efficacité des mesures visées à l'alinéa e).

Collaboration avec les employés

700.217 L'exploitant aérien dispose d'un processus de collaboration avec ses employés pour l'élaboration de ses politique et procédure leur permettant de rendre compte à l'interne des cas de fatigue.

Promotion de la gestion des risques liés à la fatigue

700.218 (1) Le programme de promotion de la gestion des risques liés à la fatigue de l'exploitant aérien auquel s'appliquent les articles 700.20 à 700.72 ou 700.101 à 700.135 comprend de la formation à l'intention des employés sur les sujets suivants :

- a)** les composantes du système de gestion des risques liés à la fatigue, son fonctionnement ainsi que les responsabilités des employés à son égard;
- b)** les mesures à prendre à l'égard des risques liés à la fatigue;
- c)** les exigences du présent règlement à l'égard de la gestion de la fatigue.

(2) Le programme de promotion de la gestion des risques liés à la fatigue de l'exploitant aérien auquel s'appliquent les articles 702.91 à 702.98, comprend de la formation à l'intention des employés sur les sujets suivants :

- a)** les composantes du système de gestion des risques liés à la fatigue, son fonctionnement ainsi que les responsabilités des employés à son égard;

- (b)** the actions to be taken with respect to fatigue-related risks;
- (c)** the requirements of these Regulations with respect to fatigue management;
- (d)** personal fatigue management strategies relating to
- (i)** sleep hygiene,
 - (ii)** lifestyle, exercise and diet, and
 - (iii)** the consumption of alcohol and drugs;
- (e)** the impact of fatigue on aviation safety;
- (f)** sleep requirements and the science relating to fatigue;
- (g)** the causes and consequences of fatigue;
- (h)** how to recognize fatigue in themselves and in others;
- (i)** sleep disorders, their impact on aviation safety and treatment options; and
- (j)** human and organizational factors that may cause fatigue, including
- (i)** sleep quality and duration,
 - (ii)** the effect of shift work and overtime,
 - (iii)** the circadian rhythm, and
 - (iv)** the effects of changes of time zones.
- (3)** The programs set out in subsections (1) and (2) shall include
- (a)** competency-based training for persons who have been assigned duties in respect of the fatigue risk management system; and
 - (b)** means of measuring the level of competency attained by each person who receives the training.
- (4)** For the purposes of promoting fatigue risk management, an air operator shall have a procedure for communicating the following information to its employees:
- (a)** industry reports on fatigue;
 - (b)** industry best practices in respect of fatigue risk management;
- (b)** les mesures à prendre à l'égard des risques liés à la fatigue;
- (c)** les exigences du présent règlement à l'égard de la gestion de la fatigue;
- (d)** les stratégies personnelles de gestion de la fatigue ayant trait :
- (i)** à l'hygiène du sommeil,
 - (ii)** au mode de vie, à l'exercice et au régime alimentaire,
 - (iii)** à la consommation d'alcool et de drogues;
- (e)** l'incidence de la fatigue sur la sécurité aérienne;
- (f)** les exigences en matière de sommeil et les connaissances scientifiques concernant la fatigue;
- (g)** les causes et les conséquences de la fatigue;
- (h)** les manières de reconnaître les signes de la fatigue chez soi-même et chez les autres;
- (i)** les troubles du sommeil, leur incidence sur la sécurité aérienne et les différentes possibilités de traitement;
- (j)** les facteurs humains et organisationnels qui peuvent causer la fatigue, notamment :
- (i)** la qualité et la durée du sommeil,
 - (ii)** les effets du travail par quart et des heures supplémentaires,
 - (iii)** le rythme circadien,
 - (iv)** les effets du changement de fuseau horaire.
- (3)** Les programmes prévus aux paragraphes (1) et (2) comprennent :
- (a)** une formation axée sur la compétence destinée aux personnes à qui ont été attribuées des fonctions relatives au système de gestion des risques liés à la fatigue;
 - (b)** des moyens pour mesurer le degré de compétence atteint par chaque personne qui suit la formation.
- (4)** Afin de promouvoir la gestion des risques liés à la fatigue, l'exploitant aérien dispose d'une procédure pour communiquer à ses employés les renseignements suivants :
- (a)** les rapports de l'industrie sur la fatigue;
 - (b)** les pratiques exemplaires de l'industrie en matière de gestion des risques liés à la fatigue;

- (c)** advancements in the science relating to fatigue;
- (d)** the results of the data analysis conducted in accordance with the process referred to in subsection 700.216(2);
- (e)** updates to the fatigue risk management system; and
- (f)** the results of the review of the fatigue risk management system.

Quality Assurance Program for the Fatigue Risk Management System

700.219 (1) The air operator's quality assurance program for the fatigue risk management system shall include a process for the audit of the fatigue risk management system that includes procedures for

- (a)** auditing the extent to which the air operator has implemented its fatigue risk management system, including
 - (i)** a checklist setting out all of the components of the air operator's fatigue risk management system that are to be audited, and
 - (ii)** a plan establishing the frequency of the audits and the manner in which they will be conducted;
- (b)** auditing the fatigue risk management system in the event of an accident or incident;
- (c)** analyzing the findings of the audit and determining the contributing factors of those findings;
- (d)** developing, implementing and monitoring preventive measures and corrective actions to address the findings of the audit; and
- (e)** keeping and updating records, including the findings of the audit, the preventive measures and corrective actions to address those findings and any follow-up taken in respect of those measures and actions.

(2) The air operator's process for the periodic review of the effectiveness of its fatigue risk management system shall include procedures for the assessment of

- (a)** the fatigue risk management process;
- (b)** the reliability of the safety performance indicators; and
- (c)** the attainment of the safety objectives.

- c)** les avancées dans les connaissances scientifiques concernant la fatigue;
- d)** les résultats de l'analyse des données faite selon le processus prévu au paragraphe 700.216(2);
- e)** les mises à jour du système de gestion des risques liés à la fatigue;
- f)** les résultats de l'examen du système de gestion des risques liés à la fatigue.

Programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue

700.219 (1) Le programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue de l'exploitant aérien prévoit un processus de vérification du système de gestion des risques liés à la fatigue qui comprend la procédure permettant :

- a)** de vérifier la mesure dans laquelle l'exploitant aérien a mis en œuvre son système de gestion des risques liés à la fatigue, notamment au moyen :
 - (i)** d'une liste de contrôle établissant toutes les composantes du système de gestion des risques liés à la fatigue à vérifier,
 - (ii)** d'un plan établissant la fréquence des vérifications ainsi que la manière dont elles sont effectuées;
- b)** de vérifier le système de gestion des risques liés à la fatigue en cas d'incident ou d'accident;
- c)** d'analyser les constatations issues des vérifications et d'en déterminer les facteurs;
- d)** d'élaborer et de mettre en œuvre des mesures préventives et des mesures correctives visant à donner suite aux constatations issues des vérifications et d'en assurer le contrôle;
- e)** de conserver et de mettre à jour les dossiers, notamment en y consignait les constatations issues des vérifications, les mesures préventives et les mesures correctives visant à donner suite aux constatations et tout suivi fait à l'égard de ces mesures.

(2) Le processus d'examen périodique de l'efficacité du système de gestion des risques liés à la fatigue de l'exploitant aérien comprend la procédure pour l'évaluation des éléments suivants :

- a)** le processus de gestion des risques liés à la fatigue;
- b)** la fiabilité des indicateurs de rendement de sécurité;
- c)** l'atteinte des objectifs de sécurité.

(3) An air operator shall have procedures for the ongoing monitoring of the effect of the variance described in the notice of intent on the flight crew members' levels of fatigue and alertness.

[700.220 to 700.224 reserved]

Safety Case

700.225 (1) The air operator shall ensure that a safety case is established in respect of a flight subject to an exemption referred to in section 700.200 to demonstrate that the variance described in the notice of intent does not increase the level of fatigue or decrease the level of alertness of the flight crew members.

(2) The safety case shall consist of

- (a)** a description of the flight in respect of which an exemption set out in section 700.200 applies;
- (b)** the provisions of these Regulations from which the air operator and flight crew members are exempt;
- (c)** a description of the manner in which the flight is conducted results in a variance from the requirements of the provisions referred to in paragraph (b);
- (d)** the data collection methodology and data used initially to establish, in respect of the flight, the baseline levels of fatigue and alertness of the flight crew members and to identify fatigue-related hazards and risks;
- (e)** the data collection methods used to evaluate the safety case on an ongoing basis;
- (f)** the scientific studies used to demonstrate that the variance referred to in paragraph (c) is not likely to have an adverse effect on the flight crew members' levels of fatigue and alertness;
- (g)** an analysis of the effect of the variance on the levels of fatigue and alertness of flight crew members that takes into account the flight crew members' schedule before and after the flight in respect of which the exemption applies and the findings of the fatigue risk assessment;
- (h)** the fatigue risk controls that are implemented to address the findings of the risk assessment;
- (i)** procedures to measure the effect of the variance on the levels of fatigue and alertness of the flight crew members;
- (j)** the preventive measures or corrective actions that are taken to remedy any adverse effect of the variance on the levels of fatigue and alertness of the flight crew members; and

(3) L'exploitant aérien dispose d'une procédure de contrôle continu des effets de la dérogation décrite dans l'avis d'intention sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite.

[700.220 à 700.224 réservés]

Dossier de sécurité

700.225 (1) L'exploitant aérien veille à ce qu'un dossier de sécurité soit établi à l'égard d'un vol visé par une exemption prévue à l'article 700.200 afin de démontrer que la dérogation décrite dans l'avis d'intention n'augmente pas le niveau de fatigue et ne diminue pas le niveau de vigilance des membres d'équipage de conduite.

(2) Le dossier de sécurité est constitué de ce qui suit :

- a)** la description du vol visé par l'exemption prévue à l'article 700.200;
- b)** les dispositions du présent règlement auxquelles l'exploitant aérien et les membres d'équipage de conduite sont soustraits;
- c)** la description de la manière dont il est dérogé aux exigences prévues par les dispositions visées à l'alinéa b) dans le cadre du vol;
- d)** la méthodologie de collecte de données ainsi que les données qui sont utilisées initialement pour établir, à l'égard du vol, les niveaux de fatigue et de vigilance de base des membres d'équipage de conduite et pour recenser les dangers et les risques liés à la fatigue;
- e)** les méthodes de collecte de données utilisées pour évaluer le dossier de sécurité de façon continue;
- f)** les études scientifiques utilisées pour montrer que la dérogation mentionnée à l'alinéa c) ne risque pas d'avoir un effet défavorable sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite;
- g)** l'analyse de l'effet de la dérogation sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite compte tenu de leur horaire avant et après le vol qui est visé par l'exemption ainsi que les constatations issues de l'évaluation des risques liés à la fatigue;
- h)** les mesures de contrôle des risques liés à la fatigue mises en œuvre pour donner suite aux constatations issues de l'évaluation des risques;
- i)** la procédure pour évaluer l'effet de la dérogation sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite;
- j)** les mesures préventives ou les mesures correctives prises pour remédier à tout effet défavorable de la dérogation sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite;

(k) the means that will be used to monitor the effectiveness of the fatigue risk management system in managing the safety case.

(3) A safety case is validated when the following conditions are met:

(a) fatigue and alertness data have been collected during a period of not less than one year and not more than two years starting on the day on which the flight is first conducted under an exemption referred to in section 700.200, for not less than 20 consecutive flights identified in the notice of intent, and the data shows that not more than 5% of those flights have an adverse effect of more than 5% on the baseline levels of fatigue and alertness of the flight crew members determined by means of the methodology described in paragraph (2)(d);

(b) the fatigue risk assessment has been conducted and the findings of the assessment have been analyzed;

(c) mitigation measures have been implemented to manage the hazards and risks related to the variance to remedy increases in the level of fatigue and decreases in the level of alertness of flight crew members;

(d) the mitigation measures have been monitored to determine their effect on the flight crew members' levels of fatigue and alertness;

(e) corrective actions have been taken if the mitigation measures monitored under paragraph (d) do not achieve the desired effect on the flight crew members' levels of fatigue and alertness; and

(f) the effectiveness of the mitigation measures and, if applicable, the corrective actions in maintaining the established levels of fatigue and alertness of the flight crew members is shown.

[700.226 to 700.230 reserved]

Fatigue Risk Management System — Initial Audit

700.231 (1) An air operator shall ensure that an initial audit of its fatigue risk management system is conducted after validation of the safety case in accordance with the process established under subsection 700.219(1).

k) les moyens qui seront utilisés pour contrôler l'efficacité du système de gestion des risques liés à la fatigue en ce qui a trait à la gestion du dossier de sécurité.

(3) Le dossier de sécurité est validé lorsque les conditions ci-après sont réunies :

a) des données sur la fatigue et la vigilance ont été recueillies, durant une période d'au moins un an mais d'au plus deux ans à partir de la date à laquelle le vol est effectué pour la première fois en vertu d'une exemption prévue à l'article 700.200, à l'égard d'au moins 20 vols consécutifs décrits dans l'avis d'intention qui se rapporte à cette exemption, dont au plus cinq pour cent montrent un effet défavorable de plus cinq pour cent sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite par rapport aux niveaux de base établis au moyen de la méthodologie prévue à l'alinéa (2)d);

b) l'évaluation des risques liés à la fatigue a été effectuée et les constatations qui en sont issues ont été analysées;

c) des mesures d'atténuation ont été mises en œuvre pour gérer les dangers et les risques de la dérogation afin de remédier à l'augmentation du niveau de fatigue et la diminution du niveau de vigilance des membres d'équipage de conduite;

d) les mesures d'atténuation ont été contrôlées pour déterminer leur effet sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite;

e) des mesures correctives ont été prises si les mesures d'atténuation qui ont été contrôlées en application de l'alinéa d) n'ont pas eu l'effet escompté sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite;

f) l'efficacité des mesures d'atténuation et, le cas échéant, des mesures correctives en ce qui concerne le maintien des niveaux établis de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite est démontrée.

[700.226 à 700.230 réservés]

Système de gestion des risques liés à la fatigue —
vérification initiale

700.231 (1) L'exploitant aérien veille à ce qu'une vérification initiale conforme au processus établi en application du paragraphe 700.219(1) de son système de gestion des risques liés à la fatigue soit effectuée après la validation du dossier de sécurité.

(2) The air operator shall analyze the findings of the audit and shall, if deficiencies are identified,

- (a)** investigate and analyze their cause and contributing factors; and
- (b)** develop and implement preventive measures and corrective actions to address the findings.

(3) The air operator shall assess the preventive measures and corrective actions to ensure that they are effective and are used on an ongoing basis to improve the fatigue risk management system.

(4) Subsection (1) does not apply if the air operator has already implemented a fatigue risk management system and validates a safety case for a subsequent variance for the purposes of an exemption referred to in subsection 700.234(1) or uses an approved safety case in respect of another flight for the purposes of an exemption referred to in subsection 700.240(1) if an audit has already been conducted.

Submission of Safety Case for Approval

700.232 The air operator shall submit the validated safety case to the Minister for approval along with a statement that the initial audit has been conducted in accordance with section 700.231 and that the fatigue risk management system meets the requirements of this Division.

Approval of the Safety Case

700.233 The Minister shall approve the safety case of an air operator if the Minister determines, on the basis of the information provided by the operator, that the conditions of subsection 700.225(3) are met and that the initial audit has been conducted.

Continuing Exemption

700.234 (1) An air operator and a flight crew member who are exempt under section 700.200 from the application of certain provisions in respect of a flight continue, on receipt of the approval of the safety case by the air operator, to be exempt from the application of the same provisions for that flight and, if applicable, for any other flight described in the notice of intent under section 700.206.

(2) The exemption referred to in subsection (1) continues to have effect as long as

- (a)** the air operator maintains the fatigue risk management system in accordance with the applicable conditions of this Division;

(2) L'exploitant aérien analyse les constatations issues de la vérification et, lorsque des lacunes sont repérées :

- a)** d'une part, enquête sur leur cause fondamentale et leurs facteurs et les analyse;
- b)** d'autre part, élabore et met en œuvre des mesures préventives et des mesures correctives pour donner suite aux constatations.

(3) L'exploitant aérien évalue les mesures préventives et les mesures correctives afin de s'assurer qu'elles sont efficaces et sont employées de façon continue afin d'améliorer le système de gestion des risques liés à la fatigue.

(4) L'exploitant aérien qui a déjà mis en œuvre un système de gestion des risques liés à la fatigue et qui valide un dossier de sécurité pour une dérogation ultérieure pour l'exemption visée au paragraphe 700.234(1) ou qui utilise un dossier de sécurité approuvé à l'égard d'un autre vol pour l'exemption visée au paragraphe 700.240(1) n'est pas tenu de veiller à ce que la vérification exigée au paragraphe (1) soit effectuée si cette vérification a déjà été effectuée.

Présentation du dossier de sécurité pour approbation

700.232 L'exploitant aérien présente le dossier de sécurité validé au ministre pour approbation. Le dossier de sécurité est accompagné d'un énoncé portant que la vérification initiale a été effectuée conformément à l'article 700.231 et que le système de gestion des risques liés à la fatigue satisfait aux exigences de la présente section.

Approbation du dossier de sécurité

700.233 Le ministre approuve le dossier de sécurité de l'exploitant aérien s'il constate, d'après les renseignements que l'exploitant aérien lui fournit, que les conditions prévues au paragraphe 700.225(3) sont respectées et que la vérification initiale a été effectuée.

Pérennité de l'exemption

700.234 (1) L'exploitant aérien et les membres d'équipage de conduite soustraits à l'égard d'un vol à l'application de certaines dispositions en vertu de l'article 700.200 sont, dès lors que l'exploitant aérien reçoit l'approbation du dossier de sécurité, soustraits à l'application de ces mêmes dispositions à l'égard de ce vol et, le cas échéant, de tout autre vol décrit dans l'avis d'intention préparé en application de l'article 700.206.

(2) L'exemption prévue au paragraphe (1) demeure en vigueur tant que les conditions ci-après sont réunies :

- a)** l'exploitant aérien maintient son système de gestion des risques liés à la fatigue et respecte les conditions de la présente section à son égard;

(b) the air operator monitors the effectiveness of the safety case in managing the fatigue and alertness of the flight crew members in accordance with section 700.248; and

(c) the air operator remedies any adverse effects of the variance on the flight crew members' levels of fatigue and alertness no later than 60 days after the date on which the adverse effect is identified in the course of monitoring.

[700.235 to 700.239 reserved]

Exemption for Other Flights

700.240 (1) An air operator and flight crew members who are exempt under section 700.234 from the application of certain provisions in respect of a flight on the basis of an approved safety case are exempt from the application of the same provisions, on the basis of the same approved safety case, in respect of another flight if

(a) the air operator has provided the Minister a letter of confirmation in accordance with subsection (2);

(b) the duration of the flight duty period for the other flight is not longer than the duration of the flight duty period of the flight;

(c) the number of consecutive flight duty periods for the other flight does not exceed the number of consecutive flight duty periods for the flight;

(d) each flight duty period for the other flight starts within 60 minutes of each corresponding flight duty period for the flight;

(e) the other flight is conducted in the same time zone or across the same number of time zones in the same direction as the flight and is conducted by flight crew members who are all acclimatized to the same time zone;

(f) any part of the flight duty period for the other flight that occurs within the flight crew members' window of circadian low does not exceed the duration of the flight duty period for the flight that occurs within the flight crew members' window of circadian low;

(g) the other flight is conducted using aircraft of the same type as that used to conduct the flight;

(h) the other flight is conducted with the same number of flight crew members on board as the flight;

(i) the operating environment of the other flight is similar to the operating environment of the flight;

(j) the hazards and risks associated with the other flight are similar to those of the flight;

b) il contrôle l'efficacité du dossier de sécurité en ce qui a trait à la gestion de la fatigue et de la vigilance des membres d'équipage de conduite conformément à l'article 700.248;

c) il remédie à tout effet défavorable de la dérogation sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite au plus tard soixante jours après la date à laquelle cet effet est constaté dans le cadre du contrôle.

[700.235 à 700.239 réservés]

Exemption pour d'autres vols

700.240 (1) L'exploitant aérien et les membres d'équipage de conduite soustraits, à l'égard d'un vol, à l'application de certaines dispositions en vertu de l'article 700.234 par suite de l'approbation d'un dossier de sécurité sont soustraits à l'application de ces dispositions à l'égard d'un autre vol par suite de la même approbation si les conditions ci-après sont réunies :

a) l'exploitant aérien a envoyé une lettre de confirmation au ministre conformément au paragraphe (2);

b) la durée de la période de service de vol de l'autre vol est égale ou inférieure à celle du vol;

c) le nombre de périodes de service de vol consécutives de l'autre vol est égal ou inférieur au nombre de périodes de service de vol consécutives du vol;

d) l'écart entre le début de chaque période de service de vol de l'autre vol et celui de la période de service de vol correspondante du vol est d'au plus soixante minutes;

e) l'autre vol est effectué dans le même fuseau horaire ou traverse le même nombre de fuseaux horaires dans la même direction que le vol et est effectué par des membres d'équipage de conduite acclimatés au même fuseau horaire;

f) la durée de toute partie de la période de service de vol pour l'autre vol qui a lieu lors de la phase de dépression circadienne des membres d'équipage de conduite n'exécède pas celle de la période de service de vol pour le vol qui a lieu lors de la phase de dépression circadienne des membres d'équipage de conduite;

g) l'autre vol est effectué au moyen d'un aéronef du même type que celui utilisé pour effectuer le vol;

h) l'autre vol compte le même nombre de membres d'équipage de conduite que le vol;

i) l'environnement dans lequel l'autre vol est effectué est semblable à celui du vol;

(k) the duration of each rest period before and after each flight duty period associated with the other flight is not shorter than each rest period associated with the flight;

(l) the time of day of each rest period of the other flight is similar to the time of day of each rest period of the flight; and

(m) the number of consecutive flight duty periods occurring during any part of each flight crew member's window of circadian low for the other flight does not exceed the number of such consecutive flight duty periods for the flight.

(2) The air operator shall provide the Minister a letter of confirmation for the other flight that will be conducted under an exemption referred to in subsection (1) that sets out

(a) a description of the other flight that will be subject to the exemption on the basis of the approved safety case;

(b) the provisions of these Regulations from which the air operator and flight crew members will be exempt in respect of the other flight;

(c) a description of the manner in which the other flight will be conducted results in a variance from the requirements of the provisions referred to in paragraph (b) in respect of the other flight;

(d) a statement that the conditions in paragraphs (1)(a) to (m) are met; and

(e) the date on which the exemption will apply to the other flight for the first time.

(3) An approved safety case in respect of a flight shall not be used for another flight unless

(a) the provisions of these Regulations from which the air operator is exempted are the same for all the flights; and

(b) the manner in which the flights are conducted results in a variance from the requirements of the provisions referred to in paragraph (a) is the same for all the flights.

(4) The exemption referred to in subsection (1) continues to have effect as long as

(a) the air operator maintains the fatigue risk management system in accordance with the applicable conditions of this Division;

j) les dangers et risques associés à l'autre vol sont semblables à ceux associés au vol;

k) la durée des périodes de repos précédant et suivant chaque période de service de vol de l'autre vol est égale ou supérieure à celles des périodes de repos du vol;

l) le moment de la journée pendant lequel est prise chaque période de repos de l'autre vol est semblable à celui pendant lequel est prise chaque période de repos du vol;

m) le nombre de périodes de service de vol consécutives de l'autre vol ayant lieu au cours de toute partie de la phase de dépression circadienne des membres d'équipage de conduite est égal ou inférieur à celui du vol.

(2) L'exploitant aérien envoie une lettre de confirmation au ministre pour l'autre vol qui sera visé par une exemption prévue au paragraphe (1). La lettre comprend :

a) la description de l'autre vol qui sera visé par l'exemption par suite de l'approbation du dossier de sécurité;

b) les dispositions du présent règlement auxquelles l'exploitant aérien et les membres d'équipage de conduite seront soustraits à l'égard de l'autre vol;

c) la description de la manière dont il sera dérogé aux exigences prévues par les dispositions visées à l'alinéa b) dans le cadre de l'autre vol;

d) un énoncé portant que les conditions prévues aux alinéas (1)a) à m) sont satisfaites;

e) la date à laquelle l'exemption commencera à s'appliquer à l'autre vol.

(3) Il est interdit à l'exploitant aérien d'utiliser à l'égard d'un autre vol le dossier de sécurité approuvé à l'égard d'un vol à moins que, à la fois :

a) l'exploitant aérien ne soit soustrait à l'application des mêmes dispositions du présent règlement à l'égard de tous les vols;

b) la manière dont il est dérogé aux exigences prévues par les dispositions visées à l'alinéa a) ne soit la même pour tous les vols.

(4) L'exemption prévue au paragraphe (1) demeure en vigueur tant que les conditions ci-après sont réunies :

a) l'exploitant aérien maintient son système de gestion des risques liés à la fatigue et respecte les conditions de la présente section à son égard;

(b) the air operator monitors the effectiveness of the safety case in managing the fatigue and alertness of the flight crew members in accordance with section 700.248; and

(c) the air operator remedies any adverse effects of the variance on the flight crew members' levels of fatigue and alertness no later than 60 days after the date on which the adverse effect is identified in the course of monitoring.

[700.241 to 700.245 reserved]

Non-availability of Exemption

700.246 An air operator who was exempt from the application of provisions in respect of a flight under section 700.200 and who has not validated a safety case in the period set out in paragraph 700.200(3)(b) shall not be exempted from the application of the same provisions and in respect of the same flight for a period of two years after the expiry of that period.

Fatigue Risk Management System — Audit

700.247 The air operator who has implemented a fatigue risk management system in accordance with this Division shall ensure that an audit of its system is conducted, in accordance with the process referred to in subsection 700.219(1),

(a) within 12 months after the day on which the initial audit is completed under subsection 700.231(1);

(b) within 12 months after the day on which the previous audit was completed;

(c) after an incident or accident; and

(d) after a major change in the air operator's activities that could affect the levels of fatigue or alertness of the flight crew members.

Variance — Monitoring of Effects

700.248 (1) The air operator shall monitor, in accordance with the procedures referred to in subsection 700.219(3), the effects of the variance described in the approved safety case on the flight crew members' levels of fatigue and alertness for each period of six months during which the flight that is subject to the exemption referred to in section 700.234 is conducted.

(2) The air operator shall collect data in respect of a representative number of flights conducted over each period

b) il contrôle l'efficacité du dossier de sécurité en ce qui a trait à la gestion de la fatigue et de la vigilance des membres d'équipage de conduite conformément à l'article 700.248;

c) il remédie à tout effet défavorable de la dérogation sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite au plus tard 60 jours après la date à laquelle cet effet est constaté dans le cadre du contrôle.

[700.241 à 700.245 réservés]

Non-disponibilité de l'exemption

700.246 L'exploitant aérien soustrait, à l'égard d'un vol, à l'application de certaines dispositions en vertu de l'article 700.200 qui n'a pas validé de dossier de sécurité dans le délai prévu à l'alinéa 700.200(3)b) ne peut être soustrait à l'application de ces dispositions à l'égard de ce vol pour une période de deux ans après l'expiration de ce délai.

Système de gestion des risques liés à la fatigue — vérification

700.247 L'exploitant aérien qui a mis en œuvre un système de gestion des risques liés à la fatigue conformément à la présente section veille à ce qu'une vérification de ce système soit effectuée conformément au processus visé au paragraphe 700.219(1) aux moments suivants :

a) dans les douze mois qui suivent la date de la vérification initiale complétée en application du paragraphe 700.231(1);

b) dans les douze mois qui suivent la date à laquelle la vérification précédente a été complétée;

c) après un incident ou un accident;

d) après un changement majeur dans les activités de l'exploitant aérien qui pourrait avoir un effet sur les niveaux de fatigue ou de vigilance des membres d'équipage de conduite.

Dérogation — contrôle des effets

700.248 (1) L'exploitant aérien contrôle, conformément à la procédure visée au paragraphe 700.219(3), les effets de la dérogation décrite dans le dossier de sécurité approuvé sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite pour chaque période de six mois pendant laquelle un vol visé par l'exemption prévue à l'article 700.234 est effectué.

(2) L'exploitant aérien recueille des données à l'égard d'un nombre représentatif de vols effectués durant chaque

of six months in accordance with the methodology set out in the approved safety case.

(3) If the monitoring shows that the variance described in the approved safety case has an adverse effect on the flight crew members' levels of fatigue or alertness, the air operator shall develop and take corrective actions to remedy the adverse effect of the variance.

(4) If corrective actions are taken, the air operator shall assess their effectiveness.

(5) If the corrective actions remedy the adverse effect of the variance, the air operator shall modify the safety case to take into account the corrective actions and inform the Minister of the modification within 60 days after it is made.

Fatigue Risk Management System — Review

700.249 (1) The air operator shall conduct a review of its fatigue risk management system, in accordance with the procedures referred to in subsection 700.219(2), at least once every 12 months after the initial audit required by subsection 700.231(1) is conducted.

(2) The review of the fatigue risk management system shall assess

- (a)** the fatigue risk management process;
- (b)** the reliability of the safety performance indicators; and
- (c)** the attainment of the safety objectives.

(3) The air operator shall

- (a)** determine what corrective actions are necessary to remedy any deficiency identified by the review and take those actions;
- (b)** keep a record of any determination made under paragraph (a) and the reason for it; and
- (c)** if the air operator has assigned management functions to another person, provide that person with a copy of the determination.

(4) An air operator shall not assign a duty relating to the quality assurance program for the fatigue risk management system to a person who is responsible for carrying out a task or an activity evaluated by that program unless

- (a)** owing to the size, nature and complexity of the air operator's operations and activities, it is impractical to assign the duty to a person who is not responsible for carrying out the task or activity;

période de six mois conformément à la méthodologie précisée dans son dossier de sécurité approuvé.

(3) Si le contrôle démontre que la dérogation décrite dans le dossier de sécurité approuvé a un effet défavorable sur les niveaux de fatigue ou de vigilance des membres d'équipage de conduite, l'exploitant aérien élabore et prend des mesures correctives pour y remédier.

(4) Si des mesures correctives sont prises, l'exploitant aérien évalue leur efficacité.

(5) Si les mesures correctives remédient à l'effet défavorable de la dérogation, l'exploitant aérien modifie le dossier de sécurité pour tenir compte de ces mesures correctives et informe le ministre de la modification dans les soixante jours qui suivent la date à laquelle elle est apportée.

Système de gestion des risques liés à la fatigue — examen

700.249 (1) L'exploitant aérien effectue, au moins une fois tous les douze mois après la date de la vérification initiale exigée au paragraphe 700.231(1), l'examen de son système de gestion des risques liés à la fatigue conformément à la procédure visée au paragraphe 700.219(2).

(2) L'examen du système de gestion des risques liés à la fatigue porte sur :

- a)** le processus de gestion des risques liés à la fatigue;
- b)** la fiabilité des indicateurs de rendement de sécurité;
- c)** l'atteinte des objectifs de sécurité.

(3) L'exploitant aérien :

- a)** décide des mesures correctives qui s'imposent pour remédier à toute lacune relevée par l'examen et les applique;
- b)** consigne dans un registre les décisions prises en application de l'alinéa a) et les motifs à l'appui de celles-ci;
- c)** fournit à toute personne à qui il a attribué des fonctions de gestion une copie de ces décisions.

(4) Il est interdit à l'exploitant aérien d'attribuer des fonctions relatives au programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue à une personne chargée d'exécuter une tâche ou une activité évaluée dans le cadre de ce programme à moins que, à la fois :

- a)** l'ampleur, la nature et la complexité des opérations et des activités de l'exploitant aérien ne rendent difficile l'attribution de fonctions à une personne qui n'est pas chargée d'exécuter cette tâche ou cette activité;

(b) based on a risk analysis, assigning the duty to a person who is responsible for carrying out the task or activity will not result in an increased risk to aviation safety; and

(c) the audit of the fatigue risk management system will not be compromised.

[700.250 to 700.254 reserved]

Training

700.255 (1) The air operator shall ensure that training is provided to its employees every 12 months and covers the subjects set out in section 700.218.

(2) The air operator shall ensure that there is a training record that includes

(a) a description of all the training that each employee has received in accordance with this section; and

(b) evaluation results for each employee who has received training in accordance with this section.

Documentation — Keeping up to Date

700.256 (1) The air operator shall ensure that the fatigue risk management system documentation reflects the procedures and processes that have been established and implemented.

(2) The air operator shall notify the Minister of any changes to the fatigue risk management system within 60 days after the change is made.

Data and Documentation

700.257 (1) The air operator shall collect data in respect of flight crew members on the following:

(a) the fatigue model used to assess the levels of fatigue and alertness of the flight crew members;

(b) records of testing for fatigue and alertness;

(c) the evaluation of the level of fatigue against the baseline level established for comparative analysis.

(2) The air operator shall keep the following documentation:

(a) records and documents created in the course of conducting an audit or a review under this Division; and

b) d'après une analyse du risque, l'attribution de ces fonctions à une personne chargée d'exécuter cette tâche ou cette activité n'entraîne pas un risque accru pour la sécurité aérienne;

c) la vérification du système de gestion des risques liés à la fatigue ne soit pas compromise.

[700.250 à 700.254 réservés]

Formation

700.255 (1) L'exploitant aérien veille à ce que ses employés reçoivent tous les douze mois une formation portant sur les sujets prévus à l'article 700.218.

(2) L'exploitant aérien veille à ce qu'il y ait un dossier de formation qui comprend :

a) la description de toute formation que chaque employé a reçue conformément au présent article;

b) les résultats des évaluations de chaque employé ayant reçu de la formation conformément au présent article.

Documentation — mise à jour

700.256 (1) L'exploitant aérien veille à ce que la documentation sur le système de gestion des risques liés à la fatigue reflète les procédures et les processus qu'il a établis et mis en œuvre.

(2) L'exploitant aérien avise le ministre de toute modification au système de gestion des risques liés à la fatigue dans les 60 jours qui suivent la date à laquelle elle est apportée.

Données et documentation

700.257 (1) L'exploitant aérien recueille des données à l'égard des membres d'équipage de conduite concernant :

a) le modèle de fatigue utilisé pour évaluer les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite;

b) les dossiers des tests de fatigue et de vigilance;

c) l'évaluation du niveau de fatigue par rapport au niveau de base établi pour l'analyse comparative.

(2) Il conserve la documentation suivante :

a) les registres et documents créés au cours d'une vérification ou d'un examen effectués au titre de la présente section;

(b) any other material created under the fatigue risk management system.

Preservation of Information

700.258 The air operator shall keep the information collected and created under this Division for five years after the day on which the information was collected or created.

Access to Documentation

700.259 The air operator shall make available to the Minister on request any documentation that it is required to collect or create under this Division.

14 Part VII of the Regulations is amended by adding the following before Subpart 3:

Division X — Flight Time, Flight Duty Period Limitations and Rest Periods

Monitoring System

702.91 (1) An air operator shall have a system that monitors the flight time, flight duty periods and rest periods of each of its flight crew members and shall include in its company operations manual the details of that system.

(2) If a person who is assigned by an air operator to act as a flight crew member, or any other person, becomes aware that the assignment would result in the maximum flight time referred to in section 702.92 or the maximum flight duty period referred to in section 702.93 being exceeded, the person shall advise the air operator as soon as possible.

Maximum Flight Time

702.92 (1) Subject to subsection (2), an air operator shall not assign flight time to a flight crew member, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if the member's total flight time will, as a result, exceed

- (a)** 1,200 hours in any 365 consecutive days;
- (b)** 300 hours in any 90 consecutive days;
- (c)** 120 hours in any 30 consecutive days or, in the case of a flight crew member on call, 100 hours in any 30 consecutive days;
- (d)** 60 hours in any 7 consecutive days; or

b) tout autre matériel créé dans le cadre du système de gestion des risques liés à la fatigue.

Conservation des renseignements

700.258 L'exploitant aérien conserve les renseignements recueillis et créés au titre de la présente section pendant cinq ans après la date à laquelle ils ont été recueillis ou créés.

Accès à la documentation

700.259 À la demande du ministre, l'exploitant aérien met à la disposition de celui-ci toute documentation qu'il est tenu de recueillir ou de créer sous le régime de la présente section.

14 La partie VII du même règlement est modifiée par adjonction, avant la sous-partie 3, de ce qui suit :

Section X — Limites de temps de vol, de périodes de service de vol et périodes de repos

Système de contrôle

702.91 (1) L'exploitant aérien dispose d'un système pour contrôler le temps de vol, les périodes de service de vol et les périodes de repos de chacun des membres d'équipage de conduite et consigne les détails de ce système dans le manuel d'exploitation de la compagnie.

(2) Lorsqu'une personne se rend compte que l'exploitant aérien l'a assignée pour agir en qualité de membre d'équipage de conduite au cours d'un vol qui entraînerait le dépassement du temps de vol maximal visé à l'article 702.92 ou de la période maximale de service de vol visée à l'article 702.93, le membre, ou toute autre personne qui a connaissance de ce fait, en informe l'exploitant aérien dès que possible.

Temps de vol maximal

702.92 (1) Sous réserve du paragraphe (2), il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner du temps de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, s'il en résulte que le temps de vol total de ce membre dépasse :

- a)** 1 200 heures par période de 365 jours consécutifs;
- b)** 300 heures par période de 90 jours consécutifs;
- c)** 120 heures par période de 30 jours consécutifs ou, dans le cas du membre d'équipage de conduite en disponibilité, 100 heures en 30 jours consécutifs;

(e) if the member conducts single-pilot IFR flights, eight hours in any 24 consecutive hours.

(2) However, an air operator may assign flight time to a flight crew member, and a member may accept such an assignment, even if the member's flight time will, as a result, exceed the flight time referred to in subsection (1) if

(a) the extension of flight time is authorized in the air operator certificate; and

(b) the air operator and the member comply with the *Commercial Air Service Standards*.

(3) Subject to section 702.94, a flight crew member who reaches a flight time limitation established by this section shall not remain on flight duty or be reassigned to flight duty until the member has been provided with the rest period required by section 702.93 or the time free from duty required by section 702.96.

Maximum Flight Duty Period and Rest Periods

702.93 (1) Subject to subsections (3) and (5), an air operator shall not assign a flight duty period to a flight crew member, and a flight crew member shall not accept such an assignment, if the member's flight duty period will, as a result, exceed 14 consecutive hours in any 24 consecutive hours.

(2) Following a flight duty period, an air operator shall provide a flight crew member with the minimum rest period and any additional rest period required by this Subpart.

(3) When a flight duty period includes a rest period, the flight duty period may be extended beyond the maximum flight duty period referred to in subsection (1) by one-half the length of the rest period referred to in paragraph (b), to a maximum of three hours, if the air operator

(a) provides the flight crew member with advance notice of the extension of the flight duty period;

(b) provides the member with a rest period of at least four consecutive hours in suitable accommodation; and

(c) does not interrupt the member's rest period.

(4) An air operator shall extend the rest period that follows the flight duty period referred to in subsection (3) and that is provided before the next flight duty period by

d) 60 heures par période de 7 jours consécutifs;

e) 8 heures par période de 24 heures consécutives, dans le cas du membre qui effectue des vols IFR n'exigeant qu'un seul pilote.

(2) Toutefois, l'exploitant aérien peut assigner du temps de vol à un membre d'équipage de conduite, et un membre d'équipage de conduite peut accepter une telle assignation, même s'il en résulte que le temps de vol du membre dépasse le temps de vol visé au paragraphe (1), si les conditions ci-après sont réunies :

a) la prolongation du temps de vol est autorisée aux termes du certificat d'exploitation aérienne;

b) l'exploitant aérien et le membre satisfont aux *Normes de service aérien commercial*.

(3) Sous réserve de l'article 702.94, le membre d'équipage de conduite qui atteint la limite de temps de vol établie au présent article ne peut demeurer en service de vol ni être réaffecté au service de vol tant qu'il n'a pas bénéficié de la période de repos prévue à l'article 702.93 ou de la période sans service prévue à l'article 702.96.

Période maximale de service de vol et périodes de repos

702.93 (1) Sous réserve des paragraphes (3) et (5), il est interdit à l'exploitant aérien d'assigner une période de service de vol à un membre d'équipage de conduite, et à un membre d'équipage de conduite d'accepter une telle assignation, s'il en résulte que la période de service de vol du membre dépasse 14 heures consécutives par période de 24 heures consécutives.

(2) À la suite d'une période de service de vol, l'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite la période de repos minimale et toute période de repos supplémentaire prévue à la présente sous-partie.

(3) La période de service de vol qui comprend une période de repos peut être prolongée au-delà de la période maximale de service de vol visée au paragraphe (1) d'un nombre d'heures équivalant à la moitié de la période de repos visée à l'alinéa b), jusqu'à concurrence de trois heures, si l'exploitant aérien, à la fois :

a) donne au membre d'équipage de conduite un préavis de la prolongation;

b) accorde au membre une période de repos d'au moins quatre heures consécutives à un poste de repos approprié;

c) n'interrompt pas la période de repos du membre.

(4) L'exploitant aérien prolonge la période de repos qui suit la période de service de vol visée au paragraphe (3) et qu'il accorde avant la prochaine période de service de vol

an amount of time that is at least equal to the length of the extension of the flight duty period.

(5) An air operator may assign a flight duty period to a flight crew member, and a flight crew member may accept such an assignment, even if the flight duty period will, as a result, exceed the maximum flight duty period referred to in subsection (1) if

- (a)** the extension of the flight duty period is authorized in the air operator certificate; and
- (b)** the air operator and the member comply with the *Commercial Air Service Standards*.

Unforeseen Operational Circumstances

702.94 The total flight time referred to in subsection 702.92(1) and the maximum flight duty period referred to in subsection 702.93(1) may be exceeded if

- (a)** the flight is extended as a result of an unforeseen operational circumstance that occurs after the beginning of the flight duty period;
- (b)** the pilot-in-command, after consulting with the other flight crew members, considers it safe to exceed the total flight time and maximum flight duty period; and
- (c)** the air operator and the pilot-in-command comply with the *Commercial Air Service Standards*.

Delayed Reporting Time

702.95 If a flight crew member is notified of a delay in reporting time before leaving a rest facility and the delay is in excess of three hours, the member's flight duty period is considered to have begun three hours after the original reporting time.

Time Free from Duty

702.96 (1) An air operator shall provide each flight crew member with the following time free from duty:

- (a)** at least 24 consecutive hours 13 times within any 90 consecutive days and 3 times within any 30 consecutive days; and
- (b)** when the member is a flight crew member on call, at least 36 consecutive hours within any 7 consecutive days or at least 3 consecutive days within any 17 consecutive days.

d'une durée au moins égale à celle de la prolongation de la période de service de vol.

(5) L'exploitant aérien peut assigner une période de service de vol à un membre d'équipage de conduite, et un membre d'équipage de conduite peut accepter une telle assignation, même s'il en résulte que la période de service de vol du membre dépasse la période maximale de service de vol visée au paragraphe (1) si les conditions ci-après sont réunies :

- a)** la prolongation de la période de service de vol est autorisée aux termes du certificat d'exploitation aérienne;
- b)** l'exploitant aérien et le membre satisfont aux *Normes de service aérien commercial*.

Circonstance opérationnelle imprévue

702.94 Le temps de vol total prévu au paragraphe 702.92(1) et la période maximale de service de vol visée au paragraphe 702.93(1) peuvent être dépassés si les conditions ci-après sont réunies :

- a)** le vol est prolongé à la suite d'une circonstance opérationnelle imprévue qui se produit après le début de la période de service de vol;
- b)** le commandant de bord, après avoir consulté les autres membres d'équipage de conduite, estime que dépasser le temps de vol total et la période maximale de service de vol ne présente aucun danger;
- c)** l'exploitant aérien et le commandant de bord satisfont aux *Normes de service aérien commercial*.

Report de l'heure de présentation au travail

702.95 Lorsque le membre d'équipage de conduite est avisé, avant de quitter le poste de repos, d'un report de plus de trois heures de l'heure de présentation au travail, la période de service de vol du membre est considérée comme ayant commencé trois heures après l'heure de présentation au travail initiale.

Période sans service

702.96 (1) L'exploitant aérien accorde au membre d'équipage de conduite les périodes sans service suivantes :

- a)** au moins 24 heures consécutives 13 fois par période de 90 jours consécutifs et 3 fois par période de 30 jours consécutifs;
- b)** si le membre est un membre d'équipage de conduite en disponibilité, au moins 36 heures consécutives par période de 7 jours consécutifs ou au moins 3 jours consécutifs par période de 17 jours consécutifs.

(2) However, an air operator may provide a flight crew member with time free from duty other than as required by paragraph (1)(a) if

(a) the time free from duty is authorized in the air operator certificate; and

(b) the air operator and the member comply with the *Commercial Air Service Standards*.

(3) An air operator shall notify a flight crew member on call of the start and duration of the member's time free from duty.

Flight Crew Member Positioning

702.97 If a flight crew member is required by an air operator to travel for the purpose of positioning after the completion of a flight duty period, the air operator shall provide the member with an additional rest period that is at least equal to one-half the time spent travelling that is in excess of the member's maximum flight duty period.

Long-range Flights

702.98 (1) A flight duty period during which there is one flight or a series of flights and that ends more than four one-hour time zones from the point of departure, other than a series of flights that is conducted entirely within Northern Domestic Airspace, shall be limited to three flights, in the case of a series of flights, and shall be followed by a rest period that is at least equal to the length of the flight duty period.

(2) If a flight referred to in subsection (1) is a transoceanic flight, the maximum number of flights that may be conducted after the transoceanic flight is one, excluding one unscheduled technical stop that occurs during the flight.

15 Section 703.98 of the Regulations is amended by adding the following after subsection (3):

(4) An air operator shall have a fatigue management training program for its flight crew members that contains

(a) personal fatigue management strategies relating to

(i) sleep hygiene,

(ii) lifestyle, exercise and diet, and

(iii) the consumption of alcohol and drugs;

(b) the impact of fatigue on aviation safety;

(c) sleep requirements and the science relating to fatigue;

(2) Il peut toutefois lui accorder des périodes sans service autres que celles visées à l'alinéa (1)a) si les conditions ci-après sont réunies :

a) la période est autorisée aux termes du certificat d'exploitation aérienne;

b) l'exploitant aérien et le membre satisfont aux *Normes de service aérien commercial*.

(3) Il informe le membre d'équipage de conduite en disponibilité du début et de la durée de sa période sans service.

Mise en place d'un membre d'équipage de conduite

702.97 Lorsque le membre d'équipage de conduite est tenu par l'exploitant aérien de se déplacer pour la mise en place après avoir terminé sa période de service de vol, l'exploitant aérien lui accorde une période de repos supplémentaire au moins égale à la moitié de l'excédent du temps de déplacement sur la période maximale de service de vol du membre.

Vols à longue distance

702.98 (1) La période de service de vol qui comprend un vol ou une série de vols qui se terminent à un endroit où il y a un décalage de plus de quatre heures entre l'heure locale et l'heure du point de départ, à l'exception de la série de vols effectués uniquement dans l'espace aérien intérieur du Nord, ne comprend pas plus de trois vols, dans le cas d'une série de vols, et est suivie d'une période de repos au moins égale à la période de service de vol.

(2) Lorsqu'un vol visé au paragraphe (1) est un vol transocéanique, seul un vol peut être effectué après celui-ci, sauf si une escale technique non prévue est faite au cours du vol.

15 L'article 703.98 du même règlement est modifié par adjonction, après le paragraphe (3), de ce qui suit :

(4) L'exploitant aérien dispose d'un programme de formation sur la gestion de la fatigue à l'intention de ses membres d'équipage de conduite sur :

a) les stratégies personnelles de gestion de la fatigue ayant trait :

(i) à l'hygiène du sommeil,

(ii) au mode de vie, à l'exercice et au régime alimentaire,

(iii) à la consommation d'alcool et de drogues;

b) l'incidence de la fatigue sur la sécurité aérienne;

- (d)** the causes and consequences of fatigue;
- (e)** how to recognize fatigue in themselves and in others;
- (f)** sleep disorders, their impact on aviation safety and treatment options; and
- (g)** human and organizational factors that may cause fatigue, including
 - (i)** sleep quality and duration,
 - (ii)** the impact of shift work and overtime,
 - (iii)** the circadian rhythm, and
 - (iv)** the effects of changes of time zones.

16 Section 704.115 of the Regulations is amended by adding the following after subsection (3):

(4) An air operator shall have a fatigue management training program for its flight crew members that contains

- (a)** personal fatigue management strategies relating to
 - (i)** sleep hygiene,
 - (ii)** lifestyle, exercise and diet, and
 - (iii)** the consumption of alcohol and drugs;
- (b)** the impact of fatigue on aviation safety;
- (c)** sleep requirements and the science relating to fatigue;
- (d)** the causes and consequences of fatigue;
- (e)** how to recognize fatigue in themselves and in others;
- (f)** sleep disorders, their impact on aviation safety and treatment options; and
- (g)** human and organizational factors that may cause fatigue, including
 - (i)** sleep quality and duration,
 - (ii)** the impact of shift work and overtime,

- (c)** les exigences en matière de sommeil et les connaissances scientifiques concernant la fatigue;
- (d)** les causes et les conséquences de la fatigue;
- (e)** les manières de reconnaître les signes de la fatigue chez soi-même et chez les autres;
- (f)** les troubles du sommeil, leur incidence sur la sécurité aérienne et les différentes possibilités de traitement;
- (g)** les facteurs humains et organisationnels qui peuvent causer la fatigue, notamment :
 - (i)** la qualité et la durée du sommeil,
 - (ii)** l'incidence du travail par quart et des heures supplémentaires,
 - (iii)** le rythme circadien,
 - (iv)** les effets du changement de fuseau horaire.

16 L'article 704.115 du même règlement est modifié par adjonction, après le paragraphe (3), de ce qui suit :

(4) L'exploitant aérien dispose d'un programme de formation sur la gestion de la fatigue à l'intention de ses membres d'équipage de conduite sur :

- a)** les stratégies personnelles de gestion de la fatigue ayant trait :
 - (i)** à l'hygiène du sommeil,
 - (ii)** au mode de vie, à l'exercice et au régime alimentaire,
 - (iii)** à la consommation d'alcool et de drogues;
- b)** l'incidence de la fatigue sur la sécurité aérienne;
- c)** les exigences en matière de sommeil et les connaissances scientifiques concernant la fatigue;
- d)** les causes et les conséquences de la fatigue;
- e)** les manières de reconnaître les signes de la fatigue chez soi-même et chez les autres;
- f)** les troubles du sommeil, leur incidence sur la sécurité aérienne et les différentes possibilités de traitement;
- g)** les facteurs humains et organisationnels qui peuvent causer la fatigue, notamment :
 - (i)** la qualité et la durée du sommeil,

- (iii) the circadian rhythm, and
- (iv) the effects of changes of time zones.

17 Section 705.124 of the Regulations is amended by adding the following after subsection (3):

(4) An air operator shall have a fatigue management training program for its flight crew members that contains

- (a) personal fatigue management strategies relating to
 - (i) sleep hygiene,
 - (ii) lifestyle, exercise and diet, and
 - (iii) the consumption of alcohol and drugs;
- (b) the impact of fatigue on aviation safety;
- (c) sleep requirements and the science relating to fatigue;
- (d) the causes and consequences of fatigue;
- (e) how to recognize fatigue in themselves and in others;
- (f) sleep disorders, their impact on aviation safety and treatment options; and
- (g) human and organizational factors that may cause fatigue, including
 - (i) sleep quality and duration,
 - (ii) the impact of shift work and overtime,
 - (iii) the circadian rhythm, and
 - (iv) the effects of changes of time zones.

18 The Regulations are amended by replacing “flight duty time” with “flight duty period”, with any necessary modifications, in the following provisions:

- (a) the heading of Division VI of Subpart 4 of Part VI;
- (b) subsection 604.98(2);
- (c) the heading before section 604.99;

- (ii) l'incidence du travail par quart et des heures supplémentaires,
- (iii) le rythme circadien,
- (iv) les effets du changement de fuseau horaire.

17 L'article 705.124 du même règlement est modifié par adjonction, après le paragraphe (3), de ce qui suit :

(4) L'exploitant aérien dispose d'un programme de formation sur la gestion de la fatigue à l'intention de ses membres d'équipage de conduite sur :

- a) les stratégies personnelles de gestion de la fatigue ayant trait :
 - (i) à l'hygiène du sommeil,
 - (ii) au mode de vie, à l'exercice et au régime alimentaire,
 - (iii) à la consommation d'alcool et de drogues;
- b) l'incidence de la fatigue sur la sécurité aérienne;
- c) les exigences en matière de sommeil et les connaissances scientifiques concernant la fatigue;
- d) les causes et les conséquences de la fatigue;
- e) les manières de reconnaître les signes de la fatigue chez soi-même et chez les autres;
- f) les troubles du sommeil, leur incidence sur la sécurité aérienne et les différentes possibilités de traitement;
- g) les facteurs humains et organisationnels qui peuvent causer la fatigue, notamment :
 - (i) la qualité et la durée du sommeil,
 - (ii) l'incidence du travail par quart et des heures supplémentaires,
 - (iii) le rythme circadien,
 - (iv) les effets du changement de fuseau horaire.

18 Dans les passages ci-après du même règlement, « temps de service de vol » est remplacé par « période de service de vol », avec les adaptations nécessaires :

- a) le titre de la section VI de la sous-partie 4 de la partie VI;
- b) le paragraphe 604.98(2);

- (d)** the portion of subsection 604.99(1) before paragraph (a) and subparagraph 604.99(1)(b)(i);
- (e)** the heading before section 604.100;
- (f)** the portion of section 604.100 before paragraph (a) and paragraphs 604.100(a) and (c);
- (g)** the heading before section 604.101;
- (h)** the portion of section 604.101 before paragraph (a);
- (i)** the portion of subsection 604.102(1) before paragraph (a) and paragraph 604.102(1)(d);
- (j)** the portion of section 604.103 before paragraph (a);
- (k)** section 604.105;
- (l)** paragraph 604.197(1)l); and
- (m)** the heading of Division III of Part VII.

- c)** l'intertitre précédant l'article 604.99;
- d)** le passage du paragraphe 604.99(1) précédant l'alinéa a) et le sous-alinéa 604.99(1)b)(i);
- e)** l'intertitre précédant l'article 604.100;
- f)** le passage de l'article 604.100 précédant l'alinéa a) et les alinéas 604.100a) et c);
- g)** l'intertitre précédant l'article 604.101;
- h)** le passage de l'article 604.101 précédant l'alinéa a);
- i)** le passage du paragraphe 604.102(1) précédant l'alinéa a) et l'alinéa 604.102(1)d);
- j)** le passage de l'article 604.103 précédant l'alinéa a);
- k)** l'article 604.105;
- l)** l'alinéa 604.197(1)l);
- m)** le titre de la section III de la partie VII.

Transitional Provision

Subparts 3 and 4 of Part VII

19 The references “Subsection 700.14(1)” to “Subsection 700.21(2)” in column I of Part VII of Schedule II to Part I of the *Canadian Aviation Regulations* and the corresponding amounts in column II, and Division III of Part VII of the *Canadian Aviation Regulations*, as they read on the day before the day on which these Regulations come into force continue to apply to an air operator who operates an aircraft under Subpart 3 or 4 of Part VII of the *Canadian Aviation Regulations* and to a flight crew member who operates an aircraft under either of those Subparts until four years after the day on which these Regulations are published in the *Canada Gazette*, Part II.

Coming into Force

20 (1) Subject to subsection (2), these Regulations come into force on the day on which they are published in the *Canada Gazette*, Part II.

(2) Sections 2, 10 and 13 come into force on the second anniversary of the day on which these Regulations are published in the *Canada Gazette*, Part II.

Disposition transitoire

Sous-parties 3 et 4 de la partie VII

19 Les mentions « Paragraphe 700.14(1) » à « Paragraphe 700.21(2) » qui figurent dans la colonne I de la partie VII de l'annexe II de la partie I du *Règlement de l'aviation canadien* et les montants figurant dans la colonne II en regard de ces mentions, de même que la section III de la partie VII *Règlement de l'aviation canadien*, dans leur version antérieure à l'entrée en vigueur du présent règlement, continuent de s'appliquer à l'exploitant aérien qui exploite un aéronef en vertu des sous-parties 3 ou 4 de la partie VII du *Règlement de l'aviation canadien* et au membre d'équipage de conduite qui utilise un aéronef en vertu de l'une de ces sous-parties jusqu'au quatrième anniversaire de la publication du présent règlement dans la Partie II de la *Gazette du Canada*.

Entrée en vigueur

20 (1) Sous réserve du paragraphe (2), le présent règlement entre en vigueur à la date de sa publication dans la Partie II de la *Gazette du Canada*.

(2) Les articles 2, 10, et 13 entrent en vigueur au deuxième anniversaire de la publication du présent règlement dans la Partie II de la *Gazette du Canada*.

REGULATORY IMPACT ANALYSIS STATEMENT

(This statement is not part of the Regulations.)

Executive summary

Issues: Between 2006 and 2015, there were 249 fatalities and 182 serious injuries due to incidents involving Canadian-registered aircraft. While a given incident can be caused by multiple, overlapping factors (e.g. weather, mechanical failure, human error), an international study shows that flight crew member¹ fatigue is a contributing factor in 15 to 20% of aviation accidents. Recognizing this relationship, the International Civil Aviation Organization (ICAO) published Standards and Recommended Practices (SARPs) for fatigue risk management in 2009, and since then, other jurisdictions, including the United States (U.S.), the European Union (EU), Australia and India, have taken steps to strengthen their flight crew fatigue risk management requirements. The previous Canadian regulatory regime did not reflect the current and growing knowledge of fatigue impacts on flight crew performance and did not adequately address the risks posed by fatigue to flight crews and passengers.

Description: The amendments to the *Canadian Aviation Regulations* (CARs) strengthen Canada's flight crew fatigue risk management requirements for air transport services in Canada (excluding private air operators) via enhanced prescriptive regime and an optional, more flexible Fatigue Risk Management System (FRMS) exemption mechanism. The prescriptive regime applies to air operators who are subject to Subparts 703 *Air Taxi Operations*, 704 *Commuter Operations* and 705 *Airline Operations* of the CARs. Medical evaluation (Medevac) flights² will continue to follow the prescriptive regime that was in effect prior to the coming into force of the amendments. The FRMS provisions can be used by air operators who are subject to Subparts 702 *Aerial Work*,³ 703, 704 and 705.

RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT DE LA RÉGLEMENTATION

(Ce résumé ne fait pas partie du Règlement.)

Résumé

Enjeux : Entre 2006 et 2015, il y a eu 249 morts et 182 blessures graves en raison d'incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada. Bien qu'un incident puisse être causé par de multiples facteurs qui se chevauchent (par exemple la météo, les défaillances mécaniques, l'erreur humaine), une étude internationale démontre que la fatigue des membres d'équipage de conduite¹ est un facteur dans 15 à 20 % des accidents de transport aérien. Reconnaissant cette relation, l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI) a publié des normes et des pratiques recommandées (SARP) pour la gestion des risques liés à la fatigue en 2009, et depuis, d'autres administrations, notamment les États-Unis (É.-U.), l'Union européenne (UE), l'Australie et l'Inde, ont pris des mesures pour renforcer leurs exigences de gestion des risques liés à la fatigue des membres d'équipage de conduite. Le régime réglementaire canadien précédent ne reflétait pas les connaissances actuelles et croissantes à propos des répercussions de la fatigue sur le rendement des membres d'équipage de conduite, et ne traitait pas adéquatement les risques que représente la fatigue pour les membres d'équipage de conduite et les passagers.

Description : Les modifications apportées au *Règlement de l'aviation canadien* (RAC) renforcent les exigences en matière de gestion des risques liés à la fatigue des membres d'équipage de conduite pour les services de transport aérien au Canada (à l'exception des exploitants aériens privés) au moyen d'un régime normatif amélioré et d'un mécanisme d'exemption optionnel et plus flexible, le système de gestion des risques liés à la fatigue (SGRF). Le régime normatif s'applique aux exploitants aériens qui sont régis par les sous-parties 703 *Exploitation d'un taxi aérien*, 704 *Exploitation d'un service aérien de navette* et 705 *Exploitation d'une entreprise de transport aérien* du RAC. Les vols d'évacuation médicale² (Medevac) vont continuer à être régis par le régime normatif en vigueur avant l'entrée en vigueur des modifications. Le SGRF peut être utilisé par les exploitants aériens qui sont régis par les

¹ **Flight crew member** means a crew member assigned to act as pilot or flight engineer of an aircraft during flight time.

² **Medical evacuation flight** means a flight carried out for the purpose of facilitating medical assistance and that transports (a) medical personnel; (b) ill or injured persons; (c) human blood products or organs; or (d) medical supplies.

³ **Aerial work** means a commercial air service other than an air transport service or a flight training service (e.g. firefighting or aerial advertising).

¹ **membre d'équipage de conduite** Membre d'équipage chargé d'agir à titre de pilote ou de mécanicien navigant à bord d'un aéronef pendant le temps de vol.

² **vol d'évacuation médicale** Vol visant à faciliter la prestation d'une assistance médicale et transportant une ou plusieurs des personnes ou des choses suivantes : a) des membres du personnel médical; b) des personnes malades ou blessées; c) des produits sanguins humains ou des organes humains; d) des fournitures médicales.

Air operators who are subject to Subpart 705 will have two years after the publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II, to comply with the new requirements, while air operators subject to Subparts 703 and 704 will have four years. For air operators who are subject to Subpart 702, the optional FRMS provisions come into force two years from the date of publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II.

Cost-benefit statement: Transport Canada estimates that the amendments will result in a reduction in accidents, with benefits to passengers, flight crew members, air operators, and the Government of Canada valued at approximately \$409.38 million over 20 years. The amendments will also result in unquantified benefits for flight crews, due to an improved quality of life.

The amendments are estimated to result in costs to industry of \$397.32 million over the same period, mainly due to the changes to flight crew scheduling requirements. The costs to the Government of Canada are estimated at \$406,298. Overall, the amendments are expected to result in a monetized net benefit of \$11.65 million; however, given other non-quantified benefits, Transport Canada anticipates that the amendments will result in a significant overall benefit to Canadians.

“One-for-One” Rule and small business lens: The “One-for-One” Rule does not apply to the amendments, as there are no incremental administrative burden costs for business as defined under the “One-for-One” Rule. The small business lens applies and the amendments include several flexibilities that will mitigate potential disproportionate impacts on small businesses, including a four-year phase-in period for smaller Subpart 703 air operators.

Domestic and international coordination and cooperation: The amendments modernize Canada’s fatigue risk management regime with requirements that are consistent with the ICAO SARPs, and generally

sous-parties 702 *Opérations de travail aérien*³, 703, 704 et 705.

Les exploitants aériens qui sont régis par la sous-partie 705 auront deux ans après la publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada* pour se conformer aux nouvelles exigences, alors que les exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 704 auront quatre ans. Pour les exploitants aériens régis par la sous-partie 702, les dispositions du SGRF optionnel entreront en vigueur deux ans après la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada*.

Énoncé des coûts et avantages : Transports Canada estime que les modifications entraîneront une réduction du nombre d’accidents, avec des avantages pour les passagers, les membres d’équipage de conduite, les exploitants aériens et le gouvernement du Canada évalué à environ 409,38 millions de dollars sur 20 ans. Les modifications entraîneront aussi des avantages non quantifiés pour les membres d’équipage de conduite en raison de l’amélioration de leur qualité de vie.

Les modifications devraient entraîner des coûts de 397,32 millions de dollars pour l’industrie au cours de la même période, principalement en raison des changements apportés aux exigences d’établissement des horaires de travail des membres d’équipage de conduite. Les coûts pour le gouvernement du Canada sont estimés à 406 298 \$. En général, les modifications devraient entraîner un avantage net monétaire de 11,65 millions de dollars; toutefois, en raison d’autres avantages non quantifiés, Transports Canada prévoit que les modifications entraîneront un important avantage général pour les Canadiens.

Règle du « un pour un » et lentille des petites entreprises : La règle du « un pour un » ne s’applique pas aux modifications, puisqu’il n’y a pas de coûts de fardeau administratif supplémentaire pour l’entreprise, au sens de la règle du « un pour un ». La lentille des petites entreprises s’applique et les modifications comprennent plusieurs flexibilités qui atténueront les répercussions disproportionnées potentielles pour les petites entreprises, y compris une période de mise en œuvre progressive de quatre ans pour les plus petits exploitants aériens régis par la sous-partie 703.

Coordination et coopération à l’échelle nationale et internationale : Les modifications modernisent le régime de gestion des risques liés à la fatigue du Canada avec des exigences qui sont conformes aux SARP de

³ *travail aérien* Service aérien commercial, autre qu’un service de transport aérien ou un service d’entraînement en vol (par exemple la lutte contre les incendies ou les services de publicité aérienne).

aligned with U.S. and EU requirements. Canada-specific requirements were included in collaboration with stakeholders (e.g. air operators and pilots), and to address Canada-specific risks.

Background

It is recognized that fatigue has a significant, detrimental impact on health and behaviour. Fatigue negatively affects memory, concentration, reaction time, decision making, risk perception and emotions⁴ (see Box 1). For flight crews, fatigue can degrade performance and lead to piloting errors that may have major consequences, including aircraft damage or loss, and injury or death. There is evidence that, after 12 hours of work, human performance begins to exponentially degrade (the previous provisions in the CARs allowed a maximum flight duty period [FDP] of up to 14 consecutive hours in a 24-hour period). After flying for an extended period during the night, the impairments a pilot experiences, landing a plane at 5 a.m., are equivalent to having a blood alcohol level of 0.08%,⁵ the legal limit for drivers in Canada.

Investigations of civil aviation accidents have identified flight crew fatigue as a contributing factor in a number of accidents and incidents.

- On February 12, 2009, a Colgan Air aircraft, flight 3407, crashed into a house in Clarence Center, New York, U.S., after experiencing an aerodynamic stall. All 49 people on board were killed, along with one person in the house. The aircraft was destroyed by the force of the impact and a post-crash fire. This disaster brought flight crew member fatigue to the forefront as an international air safety issue. When the accident investigation was complete, the U.S. National Transportation Safety Board (NTSB) stated that “the pilots’ performance was likely impaired because of fatigue.” Although the NTSB confirmed that the extent of their impairment and the degree to which it contributed to performance deficiencies during the flight could not be conclusively determined, tiredness was cited as one of the factors in the crew’s failure to respond quickly and appropriately to the aircraft’s loss of speed.
- The Transportation Safety Board of Canada (TSB), which has only recently started to take fatigue specifically into account during investigations (fatigue was previously grouped under “human factors”), has

⁴ International Air Transport Association (IATA) FRMS Training Book, Session 3, slide 24 (Why sleep is so important).

⁵ <https://aviationvoice.com/pilot-fatigue-a-matter-threatening-aviation-safety-201706291722/>

l’OACI et sont généralement harmonisées avec les exigences des É.-U. et de l’UE. Les exigences uniques au Canada ont été incluses en collaboration avec les intervenants (par exemple les exploitants aériens et les pilotes) et pour gérer des risques spécifiques au Canada.

Contexte

Il est admis que la fatigue a des répercussions négatives importantes sur la santé et le comportement. La fatigue a des effets défavorables sur la mémoire, la concentration, le temps de réaction, la prise de décisions, la perception des risques et les émotions⁴ (voir la boîte 1). Pour les membres d’équipage de conduite, la fatigue peut diminuer le rendement et entraîner des erreurs de pilotage qui pourraient avoir des conséquences importantes, y compris des dommages aux aéronefs ou l’écrasement de ceux-ci, et des blessures ou la mort. Il est prouvé que, après 12 heures de travail, le rendement humain commence à diminuer de façon exponentielle (le régime normatif précédent permettait des périodes de service de vol [PSV] pouvant aller jusqu’à 14 heures consécutives par période de 24 heures). Après un long vol de nuit, les incapacités que le pilote ressent, lors de l’atterrissage d’un avion à 5 h, sont équivalentes à celles causées par un taux d’alcoolémie de 0,08 %, la limite légale pour les conducteurs au Canada.

Les enquêtes sur les accidents d’aviation civile ont cerné la fatigue des membres d’équipage de conduite comme un facteur qui contribue à bon nombre d’accidents et d’incidents.

- Le 12 février 2009, un aéronef de Colgan Air, vol 3407, s’est écrasé sur une maison à Clarence Center, New York, É.-U., après avoir subi un décrochage aérodynamique. Les 49 personnes à bord ont été tuées, ainsi qu’une personne dans la maison. L’aéronef a été détruit par la force de l’impact et un incendie après l’écrasement. Cette catastrophe a ramené la fatigue des membres d’équipage de conduite en avant-plan en tant que problème de sécurité aérienne internationale. Lorsque l’enquête sur l’accident a été terminée, le National Transportation Safety Board (NTSB) des É.-U. a déclaré que [traduction] « la capacité des pilotes a probablement été altérée en raison de la fatigue. » Même si le NTSB a confirmé que l’ampleur de leur incapacité et la mesure dans laquelle elle a contribué aux lacunes sur le plan du rendement lors du vol ne pouvaient pas être irréfutablement déterminées, la fatigue a été citée comme l’un des facteurs de l’incapacité de l’équipage d’intervenir rapidement et de façon appropriée lors de la perte de vitesse de l’aéronef.

⁴ Manuel de formation sur le SGRF de l’Association du transport aérien international (IATA), séance 3, diapo 24 (Pourquoi est-il important de dormir).

⁵ <https://aviationvoice.com/pilot-fatigue-a-matter-threatening-aviation-safety-201706291722/> (en anglais seulement)

nevertheless documented 2 Canadian accidents in the last 10 years, which resulted in injuries or fatalities, in which fatigue has been attributed as a factor: (1) on October 14, 2004, an international cargo aircraft (MK Airlines, flight 1602) crashed while attempting to take off from Halifax International Airport, and seven crew members were killed; and (2) on January 14, 2011, a passenger aircraft (Air Canada, flight 878) dropped 400 feet in altitude over the Atlantic Ocean then rose 800 feet before levelling off at the assigned altitude, resulting in injuries to 16 people. There have been additional incidents and near misses involving Canadian aircraft to which fatigue was a contributing factor.

The effect of fatigue on flight crew members has been well documented and there is growing evidence that flight crew fatigue is prevalent in the aviation industry.

- The TSB notes that “fatigue is pervasive throughout society, and this has important implications for the highly safety-sensitive transportation industry.”
 - In 2017, the Air Line Pilots Association (ALPA) conducted a survey of over 1 906 pilots, in Canada, which found that 56% of pilots reported that sleep occurred on the flight deck on their last pairing, and that one in five pilots reported that sleep on the flight deck was involuntary or unplanned. On average, the surveyed pilots experience fatigue on 36% of their duty days, and report fatigue on only 3% of duty days (and did not work). Furthermore, 82% of pilots believe that pilot fatigue is a major or moderate safety problem, 41% believe the problem of fatigue is getting worse, while just 4% think it is getting better.
 - The U.S. National Sleep Foundation found that 23% of pilots admit that sleepiness has affected their job performance at least once a week compared to 17% of non-transportation workers, and that 20% of pilots admit that they have made serious errors due to sleepiness.⁶
 - A 2003 study⁷ found exponential increases in risk across successive night shifts. “The frequency of incidents on each night was summed across the studies and then expressed relative to that on the first night shift. On average, risk was approximately 6% higher on the second night, 17% higher on the third night and 36% higher on the fourth night.” This risk compounds over successive nights and may result in a significant decrease in performance.
- Le Bureau de la sécurité des transports du Canada (BST), qui a seulement récemment commencé à tenir spécifiquement compte de la fatigue lors des enquêtes (la fatigue entrant auparavant dans la catégorie des « facteurs humains »), a néanmoins documenté 2 accidents canadiens au cours des 10 dernières années, qui ont entraîné des blessures ou des morts, pour lesquels la fatigue a été considérée comme un facteur : (1) le 14 octobre 2004, un aéronef international de transport de fret (vol 1602 de MK Airlines) s’est écrasé alors qu’il tentait de décoller de l’aéroport international de Halifax et sept membres d’équipage ont été tués; (2) le 14 janvier 2011, un aéronef de passagers (vol 878 d’Air Canada) a brusquement perdu 400 pieds d’altitude au-dessus de l’océan Atlantique, puis s’est élevé de 800 pieds avant de se stabiliser à l’altitude assignée, ce qui a causé des blessures à 16 personnes. Il y a eu d’autres incidents et des incidents évités de justesse mettant en cause des aéronefs canadiens pour lesquels la fatigue a été un facteur.

Les effets de la fatigue sur les membres d’équipage de conduite sont bien documentés et de plus en plus de preuves indiquent que la fatigue des membres d’équipage de conduite est courante dans l’industrie du transport aérien.

- Le BST indique que « la fatigue est omniprésente dans notre société, et cela a des conséquences importantes pour l’industrie des transports où la sécurité est si essentielle ».
- En 2017, la Air Line Pilots Association (ALPA) a effectué un sondage auprès de 1 906 pilotes, au Canada, dont les résultats ont révélé que 56 % des pilotes ont rapporté des épisodes de sommeil dans le poste de pilotage lors de leur dernier appariement, et qu’un pilote sur cinq a rapporté que les épisodes de sommeil dans le poste de pilotage étaient involontaires ou non planifiés. En moyenne, les pilotes sondés ont éprouvé de la fatigue lors de 36 % de leurs jours de service et n’ont rapporté de la fatigue que pour 3 % de leurs jours de service (et qu’ils n’ont pas travaillé). De plus, 82 % des pilotes croient que la fatigue des pilotes est un problème de sécurité important ou modéré, 41 % croient que le problème de fatigue s’aggrave, alors que seulement 4 % croient qu’il s’améliore.
- La National Sleep Foundation des É.-U. a découvert que 23 % des pilotes admettent que la somnolence a eu une influence sur leur rendement au travail au moins une fois par semaine comparativement à 17 % des travailleurs qui ne sont pas dans le domaine des transports, et que 20 % des pilotes admettent qu’ils ont commis de graves erreurs en raison de leur somnolence⁶.

⁶ 2012 Sleep in America® Poll — Planes, Trains, Automobiles and Sleep: Summary of Findings (<https://sleepfoundation.org/sites/default/files/2012%20Sleep%20in%20America%20Poll-%20Summary%20of%20Findings.pdf>).

⁷ Folkard S, Tucker P, “Shift work, safety and productivity,” *Occupational Medicine* Vol. 53, No. 2 (February 1, 2003): 95–101.

⁶ 2012 Sleep in America® Poll — Planes, Trains, Automobiles and Sleep: Summary of Findings (<https://sleepfoundation.org/sites/default/files/2012%20Sleep%20in%20America%20Poll-%20Summary%20of%20Findings.pdf>) [en anglais seulement].

- A 2003 study⁸ found that a disproportionate share of accidents, in the U.S., occurred when flight crews had accumulated 13 or more hours on duty. Five percent of accidents occurred after 13 or more hours on duty which only accounted for 1% of pilot duty hours.
- Une étude⁷ en 2003 a découvert des augmentations exponentielles du risque en raison de quarts de nuit successifs. [Traduction] « La fréquence des incidents survenus chaque nuit a été additionnée pour toutes les études et a ensuite été exprimée par rapport à celle des incidents survenus lors du premier quart de nuit. En moyenne, quand on les compare à la première nuit, le risque est supérieur d'environ 6 % la deuxième nuit, de 17 % la troisième nuit et de 36 % la quatrième nuit. » Ce risque s'accumule au cours des nuits successives et pourrait avoir pour résultat une diminution importante du rendement.
- En 2003, une étude⁸ a démontré qu'une part disproportionnée des accidents, aux É.-U., a eu lieu lorsque les membres d'équipage de conduite avaient accumulé au moins 13 heures de service. Cinq pour cent des accidents ont eu lieu après au moins 13 heures de service ce qui ne représentait que 1 % des heures de service des pilotes.

Box 1: Scientific Principles of Fatigue

World-renowned sleep scientist, Dr. Philippa Gander,⁹ summarizes the four principles of fatigue management science as follows:

Scientific Principle 1: Getting enough sleep (both quantity and quality) on a regular basis is essential for restoring the brain and body.

- Even partial sleep deprivation can lead to serious consequences.
- Most people need between 6 and 10 hours of sleep.
- The average adult requires eight hours.
- Regularly sleeping less than six hours can reduce performance.

Scientific Principle 2: Reducing the amount or the quality of sleep, even for a single night, decreases the ability to function and increases sleepiness the next day.

- Hours of continuous wakefulness is another factor related to fatigue.
- The longer you go without sleep, the worse your alertness and performance become.
- Sleep is the only way to restore alertness.

Boîte 1 : Principes scientifiques de la fatigue

La chercheuse sur le sommeil de renommée mondiale, Dr Philippa Gander⁹, résume les quatre principes de la science de la gestion de la fatigue comme suit :

Principe scientifique 1 : Dormir suffisamment (sur le plan de la quantité et de la qualité) de façon régulière est essentiel pour remettre en état le cerveau et le corps.

- Même un manque de sommeil partiel peut avoir de graves conséquences.
- La plupart des gens ont besoin de 6 à 10 heures de sommeil.
- L'adulte moyen a besoin de huit heures de sommeil.
- Le fait de dormir régulièrement moins de six heures peut réduire le rendement.

Principe scientifique 2 : Réduire la quantité ou la qualité du sommeil, même pour une seule nuit, diminue la capacité de fonctionner et augmente la somnolence le jour suivant.

- Les heures d'éveil continu sont un autre facteur de la fatigue.
- Plus vous passez de temps sans dormir, plus votre vigilance et votre rendement se dégradent.
- Le sommeil est la seule façon de rétablir la vigilance.

⁸ Goode J.H. "Are pilots at risk of accidents due to fatigue?" *Journal of Safety Research*, Vol. 34, No. 3 (2003): 309–313.

⁹ https://www.icao.int/Meetings/fmas/Documents/Presentations/Philippa%20Gander_Scientific%20Principles.pdf

⁷ Folkard S, Tucker P, « Shift work, safety and productivity », *Occupational Medicine*, vol. 53, n° 2, (1^{er} février 2003), p. 95–101 (en anglais seulement).

⁸ Goode J.H., « Are pilots at risk of accidents due to fatigue? » *Journal of Safety Research*, vol. 34, n° 3, (2003), p. 309–313 (en anglais seulement).

⁹ https://www.icao.int/Meetings/fmas/Documents/Presentations/Philippa%20Gander_Scientific%20Principles.pdf (en anglais seulement).

Scientific Principle 3: The circadian body clock affects the timing and quality of sleep and produces daily highs and lows in performance on various tasks.

- Humans are hard-wired to experience two periods of physiological sleepiness each day: during the middle of the night (defined as the period that begins at 2:00 a.m. and ends at 5:59 a.m. the Window of Circadian Low [WOCL]¹⁰) and during the middle of the afternoon (i.e. nap window).

Scientific Principle 4: Workload can contribute to an individual's level of fatigue. Low workload may unmask physiological sleepiness while high workload may exceed the capacity of a fatigued individual.

- The nature and amount of work to be done (including time on task, task difficulty and complexity, and work intensity).
- Time constraints (including whether timing is driven by task demands, external factors, or by the individual).
- Factors relating to the performance capacity of an individual (e.g. experience, skill level, effort, sleep history, and circadian phase).

An international consensus to combat flight crew fatigue

ICAO defines fatigue as a physiological state of reduced mental or physical performance capability resulting from sleep loss or extended wakefulness, circadian phase, or workload (mental and/or physical activity) that can impair a flight crew member's alertness and ability to safely operate an aircraft or perform safety-related duties. ICAO further identifies fatigue as a major human-factor safety hazard because it affects most aspects of a flight crew member's ability to perform their duties.

Subsequent to the Colgan Air accident, ICAO amended the SARPs associated with Annex 6 (Operation of an Aircraft)¹¹ of the Convention on International Civil Aviation, Part I (International Commercial Air Transport — Aeroplanes, chapter 4, section 10) in 2009, to include a

¹⁰ **Window of circadian low** means the period that begins at 2 a.m. and ends at 5:59 a.m. at the location where a flight crew member is acclimatized.

¹¹ https://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/Fatigue%20Management%20Docs/FM_Annex%206%20Pt1.pdf

Principe scientifique 3 : L'horloge biologique affecte le moment et la qualité du sommeil et produit des hauts et des bas quotidiens pour le rendement dans diverses tâches.

- Les humains sont programmés pour avoir deux périodes de somnolence physiologique quotidiennes : au milieu de la nuit (défini comme la période qui commence à 2 h et qui se termine à 5 h 59 – la phase de dépression circadienne¹⁰) et au milieu de l'après-midi (c'est-à-dire la sieste).

Principe scientifique 4 : La charge de travail peut contribuer au niveau de fatigue d'une personne. Une charge de travail faible peut révéler une somnolence physiologique alors qu'une charge de travail importante pourrait excéder la capacité d'une personne fatiguée.

- La nature et la quantité de travail à effectuer (notamment le temps à passer sur une tâche, la difficulté et la complexité de la tâche et l'intensité du travail).
- Les contraintes de temps (y compris de savoir si le temps alloué au travail est dicté par les tâches, des facteurs externes ou la personne elle-même).
- Les facteurs ayant trait à la capacité de rendement d'une personne (par exemple l'expérience, le niveau de compétence, l'effort, l'historique de sommeil et le rythme circadien).

Un consensus international pour combattre la fatigue chez les membres d'équipage de conduite

L'OACI définit la fatigue comme un état physiologique qui se caractérise par une diminution des capacités mentales ou physiques due à un manque de sommeil, à une période d'éveil prolongée, au rythme circadien ou à la charge de travail (physique ou mental), susceptible d'affaiblir la vigilance d'un membre d'équipage de conduite et sa capacité à utiliser un aéronef en toute sécurité ou à s'acquitter de fonctions liées à la sécurité. L'OACI définit aussi la fatigue comme un facteur humain qui constitue un grave danger pour la sécurité, car il a une incidence sur la plupart des aspects liés à la capacité des membres d'équipage de conduite à s'acquitter de leurs tâches.

À la suite de l'accident de Colgan Air, l'OACI a modifié les SARP associées à l'annexe 6 (Exploitation technique des aéronefs)¹¹ de la Convention relative à l'aviation civile internationale, partie I (Aviation de transport commercial international — Avions, chapitre 4, section 10) en 2009,

¹⁰ **phase de dépression circadienne** Période commençant à 2 h et se terminant à 5 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté.

¹¹ [https://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/Fatigue%20Management%20Docs/Amendment%2035%20for%20FRMS%20SARPS%20\(fr\).pdf](https://www.icao.int/safety/fatiguemanagement/Fatigue%20Management%20Docs/Amendment%2035%20for%20FRMS%20SARPS%20(fr).pdf)

series of standards for fatigue management requirements. The standards include

- a requirement that member states establish regulatory requirements for flight time,¹² FDPs, duty periods and rest periods¹³ limitations based on scientific principles and knowledge (see Box 1) to enable flight crew members to perform at an adequate level of alertness; and
- a requirement that member states consider scientific principles which include the effects of working at different times of the day (i.e. circadian body clock); factors such as sleep hygiene (habits and practices necessary to sleep well, e.g. avoiding stimulants close to bedtime) and sleep quality; and the effects of cumulative fatigue due to workload or operational context.

ICAO further updated the SARPs in 2011 to require state members to establish performance-based FRMS regulations as an alternative to prescriptive provisions respecting fatigue for those air operators authorized to use an FRMS. Using an FRMS allows air operators certain flexibility to be exempted from the prescriptive regime while ensuring that the level of fatigue and alertness of flight crew members is at least equivalent to the prescriptive regime.

On January 4, 2012, the U.S. Federal Aviation Administration (U.S. FAA) issued a final rule, which came into force on January 4, 2014, that modernized the U.S. FAA's existing flight, duty and rest regulations to address the risk that fatigue poses to passenger operations¹⁴ (a comparison of the amendments, and U.S. and EU requirements is provided in the Regulatory cooperation section below).

The European Aviation Safety Agency (EASA) amended the EU regulations governing flight and duty time limitations in 2014, and the amendments were implemented on

pour inclure une série de normes pour les exigences de gestion de la fatigue. Les normes comprennent ce qui suit :

- une exigence pour les États membres d'établir des exigences réglementaires pour les limites applicables aux temps de vol¹², aux PSV, aux périodes de service et aux périodes de repos¹³ fondées sur des principes et des connaissances scientifiques (voir la boîte 1) pour permettre aux membres d'équipage de conduite de s'acquitter de leurs fonctions avec un niveau de vigilance satisfaisant;
- une exigence pour les États membres de prendre en considération les principes scientifiques qui comprennent les effets du travail à différentes heures de la journée (c'est-à-dire l'horloge biologique); les facteurs comme l'hygiène du sommeil (habitudes et pratiques nécessaires pour bien dormir; par exemple éviter les stimulants à l'approche de l'heure du coucher) et la qualité du sommeil; les effets de la fatigue cumulative en raison de la charge de travail ou du contexte opérationnel.

L'OACI a aussi mis à jour les SARP en 2011 pour obliger les États membres à élaborer une réglementation visant un SGRF axé sur le rendement comme solution de rechange au régime normatif relatif à la fatigue pour les exploitants aériens qui sont autorisés à utiliser un SGRF. L'utilisation d'un SGRF permet aux exploitants aériens d'avoir une certaine marge de manœuvre pour être exemptés du régime normatif tout en s'assurant que les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite sont au moins équivalents aux exigences du régime normatif.

Le 4 janvier 2012, la Federal Aviation Administration (FAA) des É.-U. a publié une règle finale, qui est entrée en vigueur le 4 janvier 2014, qui modernisait le règlement existant sur les vols, le service et le repos de la FAA pour gérer le risque que représente la fatigue pour le transport des passagers¹⁴ (une comparaison des modifications et des exigences des É.-U. et de l'UE est fournie dans la section sur la coopération réglementaire ci-après).

L'Agence européenne de la sécurité aérienne (AESA) a modifié la réglementation de l'UE gouvernant les limites de temps de vol et de service en 2014, et les modifications

¹² **Flight time** means the time from the moment an aircraft first moves under its own power for the purpose of taking off until the moment it comes to rest at the end of the flight.

¹³ **Rest period** means the continuous period during which a flight crew member is off duty, excluding the travel time to or from suitable accommodation provided by a private operator or an air operator.

¹⁴ The final rule was published in the Federal Register as Flight Crew Member Duty and Rest Requirements (77 FR 330-403) under parts 117, 119 and 121, title 14 of the *Code of Federal Regulations* and became effective on January 4, 2014.

¹² **temps de vol** Le temps calculé à partir du moment où l'aéronef commence à se déplacer par ses propres moyens en vue du décollage jusqu'au moment où il s'immobilise à la fin du vol.

¹³ **période de repos** Période continue au cours de laquelle le membre d'équipage de conduite n'est pas en service, à l'exclusion du temps de déplacement à partir ou à destination d'un poste de repos approprié fourni par l'exploitant privé ou l'exploitant aérien.

¹⁴ La règle finale a été publiée dans le *Federal Register* sous le titre *Flight Crew Member Duty and Rest Requirements* (Exigences relatives au service et au repos des membres d'équipage de conduite) [77 FR 330-403] dans les parties 117, 119 et 121 du titre 14 du *Code of Federal Regulations* et est entrée en vigueur le 4 janvier 2014.

February 18, 2016. It includes FRMS and flight time specification schemes that allow air operators to deviate slightly from required flight and duty time limitations in certain circumstances.

Many other civil aviation authorities, including those of Australia and India, have enacted new regulations that meet the ICAO SARPs.

Previous Canadian regulatory requirements and gaps

The previous Canadian regulatory regime for flight duty time was established in the 1970s, with adjustments in 1996. The regime was based on a basic model of managing flight crew fatigue: limiting daily hours of work, providing regular time off, and limiting the number of flight hours per week, month and year. The previous regime

- allowed pilots to work up to 14 hours in certain situations, beginning at any time of day;
- required that only eight hours be provided for sleep;
- did not account for the incremental fatigue associated with workload (multiple takeoffs and landings);
- took into consideration overall flight time during the year, but not additional duties, such as passenger/cargo loading and unloading, which can result in significant additional workload; and
- did not reflect the impact, on fatigue, associated with the time of day, sleep hygiene, sleep quality, and how to mitigate the effects of cumulative fatigue.

Issues

Flight crew fatigue is widely recognized as a risk to the safety of air transportation. Flying (piloting) is a highly psychomotor and cognitively demanding job. Pilots, who are responsible for the safe operation of an aircraft, face long workdays, often during night time or early morning hours. Working multiple long duty days consecutively without adequate rest and recovery will degrade human performance over time. Because flight crew members must sometimes rest or sleep away from home, conditions for rest and sleep quality may not be conducive to restorative sleep.

s'appliquent depuis le 18 février 2016. Elles comprennent des régimes de spécification du SGRF et du temps de vol qui permettent aux exploitants aériens de s'écarter légèrement des limites de temps de vol et de service requises dans certaines circonstances.

Bon nombre d'autres autorités de l'aviation civile, y compris celles de l'Australie et de l'Inde, ont adopté de nouveaux règlements qui respectent les SARP de l'OACI.

Exigences et lacunes réglementaires précédentes du Canada

Le régime normatif canadien précédent pour le temps de service de vol a été établi dans les années 1970 et a été modifié en 1996. Ce régime était basé sur un modèle de base de gestion de la fatigue de l'équipage de conduite : limiter les heures de travail quotidiennes, offrir des périodes de repos régulières et limiter le nombre d'heures de vol par semaine, par mois et par année. Le régime précédent :

- permettait aux pilotes de travailler jusqu'à 14 heures dans certaines situations, en commençant à n'importe quelle heure de la journée;
- exigeait que seulement huit heures soient offertes pour le sommeil;
- ne tenait pas compte de la fatigue supplémentaire associée à la charge de travail (décollages et atterrissages multiples);
- tenait compte du temps de vol global au cours de l'année, mais pas des tâches supplémentaires, comme le chargement et le déchargement des passagers et du fret, ce qui pouvait entraîner une importante charge de travail supplémentaire;
- ne reflétait pas les répercussions, sur la fatigue, associées à l'heure de la journée, à l'hygiène de sommeil, à la qualité du sommeil et la façon d'atténuer les effets de la fatigue cumulative.

Enjeux

La fatigue des membres d'équipage de conduite est largement reconnue comme un risque pour la sécurité du transport aérien. Le pilotage est un travail très exigeant sur le plan psychomoteur et cognitif. Les pilotes, qui sont responsables de l'exploitation sécuritaire d'un aéronef, font face à de longues journées de travail, souvent au cours de la nuit ou très tôt le matin. Le fait de travailler pendant de multiples longues journées de service consécutives sans repos ni récupération suffisants diminuera le rendement humain au fil du temps. Comme les membres d'équipage de conduite doivent parfois se reposer ou dormir ailleurs que chez eux, les conditions liées à la qualité de repos et de sommeil peuvent ne pas être idéales pour un sommeil réparateur.

Between 2006 and 2015, there were 249 fatalities and 182 serious injuries due to incidents involving Canadian-registered aircraft, including 155 fatalities (62.2% of all fatalities) and 105 serious injuries (57.7%) due to incidents involving Subpart 703 air operators. A given incident can be caused by multiple, overlapping factors (e.g. weather, mechanical failure, human error) and, although it can be difficult to attribute a given past incident in Canada to fatigue, an international study shows that flight crew fatigue is a contributing factor in 15 to 20% of aviation accidents.

Recognizing this relationship, ICAO published SARPs for fatigue risk management in 2009, and since then, other jurisdictions, including the U.S., the EU, Australia and India, have taken steps to strengthen their flight crew fatigue risk management requirements. The previous Canadian regulatory regime, originally established in the 1970s, did not reflect the current and growing knowledge of fatigue impacts on flight crew performance, and did not adequately address the risks posed by fatigue to flight crews, passengers and Canadians.

Objectives

The objectives of the *Regulations Amending the Canadian Aviation Regulations (Parts I, VI and VII – Flight Crew Member Hours of Work and Rest Periods)* [the “amendments”] are to

- enhance safety within flight operations by improving the human performance of flight crew members, by reducing their levels of fatigue;
- update the CARs based on ICAO SARP¹⁵ relating to flight duty limitations and rest periods, based on scientific principles and knowledge, and allow for the use of FRMS; and
- reduce existing gaps with respect to maximum flight duty and rest time, and ensure better alignment with other jurisdictions such as the U.S. and the EU.

Description

Applicability

The amendments will modify Canada’s prescriptive fatigue management requirements and introduce FRMS provisions to allow exemptions from the prescriptive regime for air transport services in Canada (see Table 1).

¹⁵ Which the ICAO Council adopted at the fifth meeting of its 186th Session on March 2, 2009.

Entre 2006 et 2015, il y a eu 249 morts et 182 blessures graves en raison d’incidents mettant en cause des aéronefs immatriculés au Canada, y compris 155 morts (62,2 % de tous les morts) et 105 blessures graves (57,7 %) en raison d’incidents mettant en cause des exploitants aériens régis par la sous-partie 703. Un incident peut être causé par de multiples facteurs qui se chevauchent (par exemple la météo, les défaillances mécaniques, l’erreur humaine) et, même s’il peut être difficile d’attribuer la raison d’un incident qui s’est produit par le passé au Canada à la fatigue, une étude internationale démontre que la fatigue des membres d’équipage de conduite est un facteur dans 15 à 20 % des accidents de transport aérien.

Reconnaissant cette relation, l’OACI a publié des SARP pour la gestion des risques liés à la fatigue en 2009, et depuis, d’autres administrations, notamment les États-Unis, l’Union européenne, l’Australie et l’Inde, ont pris des mesures pour renforcer leurs exigences en matière de gestion des risques liés à la fatigue des membres d’équipage de conduite. Le régime réglementaire canadien précédent, établi à l’origine dans les années 1970, ne reflétait pas les connaissances actuelles et croissantes des répercussions de la fatigue sur le rendement des membres d’équipage de conduite, et ne traitait pas adéquatement les risques que représente la fatigue pour les membres d’équipage de conduite, les passagers et les Canadiens.

Objectifs

Les objectifs du *Règlement modifiant le Règlement de l’aviation canadien (parties I, VI et VII – heures de travail des membres d’équipage de conduite et périodes de repos)* [les « modifications »] sont les suivants :

- Améliorer la sécurité au sein des opérations aériennes en améliorant le rendement humain des membres d’équipage de conduite, en réduisant leurs niveaux de fatigue;
- Mettre à jour le RAC en fonction des SARP¹⁵ de l’OACI ayant trait aux limites de PSV et aux périodes de repos, en fonction des principes scientifiques et des connaissances, et permettre l’utilisation du SGRF;
- Réduire les écarts existants en ce qui a trait à la période maximale de service de vol et à la période de repos maximale, et garantir une meilleure harmonisation avec d’autres administrations, comme les É.-U. et l’UE.

Description

Applicabilité

Les modifications modifieront les exigences normatives canadiennes de gestion de fatigue et ajouteront les dispositions du SGRF pour permettre les exemptions du régime normatif pour les services de transport aérien au Canada

¹⁵ Que le conseil de l’OACI a adoptées lors de la cinquième réunion de sa 186^e séance le 2 mars 2009.

The prescriptive regime will apply to air operators who are subject to Subparts 703 *Air Taxi Operations*, 704 *Commuter Operations*, and 705 *Airline Operations* of the CARs. Medevac flights will continue to follow the prescriptive regime that was in effect prior to the coming into force of the amendments. However, the FRMS provisions can be used by air operators who are subject to Subparts 702, 703, 704 and 705 of the CARs, including air operators who conduct Medevac flights.

Table 1: Applicability of the amendments to Subparts 702, 703, 704 and 705 of the CARs

	Prescriptive regime	FRMS
Subpart 702	Not applicable (N/A) [previous requirements continue to apply]	Optional
Subpart 703	Applicable	Optional
Subpart 704	Applicable	Optional
Subpart 705	Applicable	Optional
Medevac Flights	N/A (previous requirements continue to apply)	Optional

1. Maximum flight time

Flight time means the time from the moment an aircraft first moves under its own power for the purpose of taking off until the moment it comes to rest at the end of a flight. The amendments reduce the maximum annual flight time limit from 1 200 to 1 000 hours in any consecutive 365 days.

2. Maximum flight duty period

FDP means the period that begins when the earliest of the following events occurs and ends at engines off or rotors stopped at the end of a flight:

- (a) the flight crew member carries out any duties assigned by the private operator or the air operator or delegated by the Minister before reporting for a flight;
- (b) the member reports for a flight or, if there is more than one flight during the flight duty period, reports for the first flight;
- (c) the member reports for positioning;¹⁶ and

¹⁶ **Positioning** means the transfer of a flight crew member from one location to another, at the request of the air operator, but does not include travel to or from suitable accommodation or the member's lodging.

(voir le tableau 1). Le régime normatif s'appliquera aux exploitants aériens qui sont régis par les sous-parties 703 *Exploitation d'un taxi aérien*, 704 *Exploitation d'un service aérien de navette* et 705 *Exploitation d'une entreprise de transport aérien* du RAC. Les vols d'évacuation médicale (Medevac) vont continuer à être régis par le régime normatif en vigueur avant l'entrée en vigueur des modifications. Toutefois, les exploitants aériens qui sont régis par les sous-parties 702, 703, 704 et 705 du RAC, y compris ceux qui exploitent des vols Medevac, pourront se prévaloir des dispositions du SGRF.

Tableau 1 : Applicabilité des modifications apportées aux sous-parties 702, 703, 704 et 705 du RAC

	Régime normatif	SGRF
Sous-partie 702	Sans objet (S. O.) [les exigences précédentes continuent de s'appliquer]	Optionnel
Sous-partie 703	Modifications applicables	Optionnel
Sous-partie 704	Modifications applicables	Optionnel
Sous-partie 705	Modifications applicables	Optionnel
Vols Medevac	S. O. (les exigences précédentes continuent de s'appliquer)	Optionnel

1. Temps de vol maximal

Le « temps de vol » s'entend du temps calculé à partir du moment où l'aéronef commence à se déplacer par ses propres moyens en vue du décollage jusqu'au moment où il s'immobilise à la fin du vol. Les modifications réduisent le temps de vol maximal annuel de 1 200 heures à 1 000 heures par période de 365 jours consécutifs.

2. Période maximale de service de vol

La « période de service de vol » s'entend de la période qui commence lorsque survient la première des éventualités ci-après et qui se termine à l'arrêt des moteurs ou des hélices à la fin d'un vol :

- a) le membre d'équipage de conduite effectue toute fonction assignée par l'exploitant privé ou l'exploitant aérien ou déléguée par le ministre avant de se présenter au travail pour un vol;
- b) le membre d'équipage de conduite se présente au travail pour un vol ou, si la période de service de vol comprend plus d'un vol, pour le premier vol;

(d) the member reports as a flight crew member on standby.¹⁷

The amendments introduce a range of daily FDPs that vary depending on three factors: the average flight duration, the number of flights and the start time of the FDP. The FDPs are shown in Table 2, and a given FDP is calculated as follows:

1. In Table 2 — Part A, determine the average flight duration for all flights in a day, and identify the appropriate row (A, B or C) in column 1;
2. In the appropriate row (A, B or C), identify the column (2, 3 or 4) that contains the correct number of flights (e.g. with an average flight duration of 25 minutes, and 13 flights in a day, column 3 would be identified);
3. Flights operating under day visual flight rules (VFR) will use column 2 to determine the maximum FDP — the number of flights flown and the duration of these flights will not be considered;
4. In Table 2 — Part B, determine the FDP start time, and identify the appropriate row in column 6;
5. In the appropriate row, find the intersection with the column identified in step 2 above (e.g. with an FDP start time of 9 a.m., a flight crew member would have an FDP limit of 12 hours — with an FDP start time of 1 a.m., the FDP limit would be 9 hours); and
6. FDPs can be extended if there are in-flight rest facilities and additional flight crew members (see section 6 below: *FDP extensions — In-flight rest and augmented flight crew*).

c) le membre d'équipage de conduite se présente pour la mise en place¹⁶;

d) le membre d'équipage de conduite se présente à titre de membre d'équipage de conduite en attente¹⁷.

Les modifications instaurent diverses PSV quotidiennes qui varient en fonction de trois facteurs : la durée moyenne de vol, le nombre de vols et le début de la PSV. Les PSV, qui sont indiquées dans le tableau 2, sont calculées comme suit :

1. Dans la partie A du tableau 2, déterminez la durée moyenne de vol de tous les vols de la journée et sélectionnez la rangée appropriée (A, B ou C) dans la colonne 1;
2. Dans la rangée appropriée (A, B ou C), sélectionnez la colonne (2, 3 ou 4) qui indique le nombre de vols (par exemple si la durée moyenne de vol est de 25 minutes, et que 13 vols sont effectués durant la journée, vous devez alors sélectionner la colonne 3);
3. Pour les vols exploités selon les règles de vol à vue de jour (VFR), sélectionnez la colonne 2 pour déterminer la période maximale de service de vol (le nombre de vols effectués et la durée de ces vols ne seront pas pris en considération);
4. Dans la partie B du tableau 2, déterminez le début de la PSV et sélectionnez la rangée appropriée dans la colonne 6;
5. Dans la rangée appropriée, déterminez le point de croisement avec la colonne sélectionnée à l'étape 2 susmentionnée (par exemple si le début de la PSV est 9 h, la PSV sera limitée à 12 heures pour le membre d'équipage de conduite; si le début de la PSV est 1 h, la PSV sera limitée à 9 heures);
6. Les PSV peuvent être prolongées si l'exploitant prévoit des postes de repos en vol et affecte à un vol un nombre additionnel de membres d'équipage de conduite (voir l'article 6 ci-dessous intitulé *Prolongation de la PSV — repos en vol et équipage de conduite renforcé*).

¹⁷ **Flight crew member on standby** means a flight crew member who has been designated by an air operator to remain at a specified location in order to be available to report for flight duty on notice of one hour or less.

¹⁶ **mise en place** Transfert, effectué à la demande de l'exploitant aérien, d'un membre d'équipage de conduite d'un endroit à un autre, à l'exclusion du déplacement à partir ou à destination d'un poste de repos approprié ou du lieu d'hébergement du membre.

¹⁷ **membre d'équipage de conduite en attente** Membre d'équipage de conduite que l'exploitant aérien ou l'exploitant privé a désigné pour demeurer à un endroit précis et ainsi être disponible pour se présenter au travail pour le service de vol à une heure ou moins de préavis.

Table 2: Maximum daily FDP calculation

Table 2 – Part A				
Average Flight Duration	Number of Flights			
Column 1	Column 2	Column 3	Column 4	
Row A – 50 minutes or more	1–4	5–6	7+	
Row B – 30 minutes or more, but less than 50 minutes	1–7	8–11	12+	
Row C – less than 30 minutes	1–11	12–17	18+	
Table 2 – Part B				
Item	Start of FDP	Maximum FDP (hours)		
Column 5	Column 6	Column 2	Column 3	Column 4
1	24:00–03:59	9	9	9
2	04:00–04:59	10	9	9
3	05:00–05:59	11	10	9
4	06:00–06:59	12	11	10
5	07:00–12:59	13	12	11
6	13:00–16:59	12.5	11.5	10.5
7	17:00–21:59	12	11	10
8	22:00–22:59	11	10	9
9	23:00–23:59	10	9	9

3. *Maximum number of hours of work and time free from duty*

The amendments introduce a new concept of maximum hours of work to address cumulative fatigue due to flight time and other duties (section 700.29 of the amendments). The yearly maximum number of hours of work limit was calculated based on the *Canada Labour Code's* maximum hours of work requirements, which results in a limit of 2 200 working hours in any 365 consecutive days. The amendments also introduce weekly (7 days) and monthly (28 days) maximum number of hours of work limits.

The previous provisions required at least 36 consecutive hours of time free from duty in each week (7 days) [paragraph 700.19(1)(a) of the CARs]. The amendments allow

Tableau 2 : Calcul de la période maximale de service de vol quotidienne

Tableau 2 – partie A				
Durée moyenne de vol	Nombre de vols			
Colonne 1	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4	
Rangée A – 50 minutes ou plus	1 à 4	5 à 6	7 et plus	
Rangée B – 30 minutes ou plus, mais moins de 50 minutes	1 à 7	8 à 11	12 et plus	
Rangée C – moins de 30 minutes	1 à 11	12 à 17	18 et plus	
Tableau 2 – partie B				
Article	Début de la PSV	Période maximale de service de vol (en heures)		
Colonne 5	Colonne 6	Colonne 2	Colonne 3	Colonne 4
1	0 h à 3 h 59	9	9	9
2	4 h à 4 h 59	10	9	9
3	5 h à 5 h 59	11	10	9
4	6 h à 6 h 59	12	11	10
5	7 h à 12 h 59	13	12	11
6	13 h à 16 h 59	12,5	11,5	10,5
7	17 h à 21 h 59	12	11	10
8	22 h à 22 h 59	11	10	9
9	23 h à 23 h 59	10	9	9

3. *Nombre maximal d'heures de travail et période sans service*

Les modifications apportent la nouvelle notion du nombre maximal d'heures de travail pour contrer les effets de la fatigue accumulée en raison du temps de vol et des autres fonctions (article 700.29 édicté par les modifications). Le nombre maximal d'heures de travail par année, qui a été calculé en fonction des exigences relatives à la durée maximale du travail énoncées dans le *Code canadien du travail*, est fixé à un maximum de 2 200 heures de travail en 365 jours consécutifs. Par ailleurs, les modifications permettent d'ajouter un nombre maximal d'heures de travail par semaine (7 jours) et par mois (28 jours).

La version précédente de l'alinéa 700.19(1)a) du RAC prévoyait une période sans service d'au moins 36 heures consécutives une fois par semaine (7 jours). Les

for two options to accommodate two types of regular operations currently permitted under the CARs.

- Option 1 (weekly): The amendments allow for one single day free from duty per seven days (over two local nights' rest). This provides the flight crew with two consecutive sleep opportunities per week during the night and provides an opportunity to recover from the effects of cumulative fatigue.
- Option 2 (21-day rotations): The amendments allow for a 21-day period of work at a deployed location and mandate 5 consecutive days free from duty for recovery. The amendments also permit more weekly hours of work by restricting flight operations to the daytime only (beginning after 7 a.m.).

The weekly, monthly and annual hours of work limits for options 1 and 2 are outlined below in Table 3.

Table 3: Time free from duty and maximum number of hours of work

	Maximum Number of Hours of Work			Required Time Free from Duty
	7 days	28 days	365 days	
Option 1 (weekly)	60	192	2 200	1 single day free from duty per 7 days
Option 2 (21-day rotations)	70	192	2 200	5 days off/ 21 days on

4. *Rest period*

After completing an FDP, a pilot had to receive a rest period of eight hours plus time for travel, meals and personal hygiene under the previous requirements. This rest period was not long enough. On average, eight hours of sleep per day is required to sustain human performance and to avoid acute fatigue.

The amendments (section 700.40) will require that flight crew members be provided sufficient rest time as follows:

- When the flight duty period ends at home base,¹⁸
 - a period of 12 hours or 11 hours plus travel time to and from the place where the rest period is taken; or

¹⁸ **Home base** means the location where a flight crew member normally commutes to in order to report for an FDP or for positioning.

modifications visent à offrir deux options afin de tenir compte de deux types d'exploitation régulière actuellement autorisée en vertu du RAC.

- Option 1 (par semaine) : une journée isolée sans service par période de sept jours (ce qui comprend deux nuits de repos locales). Le membre d'équipage de conduite a donc deux occasions de sommeil consécutives par semaine pendant la nuit et peut récupérer des effets de la fatigue accumulée.
- Option 2 (rotation de 21 jours) : une période de 21 jours de travail à un site de déploiement et 5 jours consécutifs sans service aux fins de récupération. Le nombre d'heures de travail par semaine peut être supérieur si les opérations aériennes se déroulent uniquement pendant la journée (elles débutent après 7 h).

Le tableau 3 ci-dessous énonce le nombre maximal d'heures de travail par semaine, mois et année pour les options 1 et 2.

Tableau 3 : Période sans service et nombre maximal d'heures de travail

	Nombre maximal d'heures de travail			Période sans service obligatoire
	7 jours	28 jours	365 jours	
Option 1 (par semaine)	60	192	2 200	1 journée isolée sans service par période de 7 jours
Option 2 (rotation de 21 jours)	70	192	2 200	5 jours de congé/ 21 jours de travail

4. *Période de repos*

Après la fin d'une PSV, conformément aux exigences précédentes, un pilote devait obtenir une période de repos de huit heures en plus du temps requis pour ses déplacements, les soins d'hygiène personnelle et les repas. Cette période de repos n'était pas suffisante. En moyenne, huit heures de sommeil par jour sont nécessaires pour maintenir le rendement humain et éviter la fatigue aiguë.

Selon les modifications (article 700.40), les membres d'équipage de conduite devront obtenir une période de repos suffisante comme suit :

- Si la période de service de vol se termine à la base d'affectation¹⁸,
 - une période de 12 heures consécutives ou de 11 heures consécutives auxquelles s'ajoute le temps

¹⁸ **base d'affectation** Endroit vers lequel le membre d'équipage de conduite se déplace normalement afin de se présenter au travail pour une période de service de vol ou pour la mise en place.

- if the air operator provides suitable accommodation, a period of 10 hours in that suitable accommodation;¹⁹
- When the flight duty period ends away from home base, a period of 10 consecutive hours in suitable accommodation will be required.

5. Rest period: Disruptive schedules, consecutive night duty periods, time zone differences and positioning

The amendments provide additional rest in the following circumstances: disruptive schedules (e.g. transitioning from working days to working nights and vice versa); consecutive night duty periods (e.g. working consecutive night duty periods and difficulty obtaining sleep during the day); time zone differences (e.g. recovering from jet lag); and positioning (e.g. extended hours of work traveling after operating an aircraft).

(a) *Disruptive schedules*

Dramatic changes in duty start times will disrupt a flight crew member's circadian cycle (i.e. disrupt sleep patterns, which results in fatigue). The amendments (section 700.41) introduce a requirement for a local night's rest to prevent or reduce fatigue associated with the circadian cycle disruption. An air operator will have to provide a flight crew member one local night's rest when transitioning from an early duty²⁰ to a night duty²¹ or a late duty,²² or vice versa. This provides the opportunity to recover from acute fatigue associated with the transition in the schedule.

(b) *Consecutive flight duty periods*

The previous provisions in the CARs allowed pilots to work up to five consecutive night duty periods. As

de déplacement à destination ou à partir de l'endroit où est prise la période de repos;

- si l'exploitant aérien fournit un poste de repos approprié, une période de 10 heures consécutives à ce poste de repos approprié¹⁹;
- Si la période de service de vol se termine à l'extérieur de la base d'affectation, une période de 10 heures consécutives à un poste de repos approprié.

5. Période de repos : horaires perturbateurs, périodes de service de nuit consécutives, décalage horaire et mise en place

Les modifications introduisent des occasions de repos supplémentaires dans les cas suivants : des horaires perturbateurs (par exemple l'alternance entre des quarts de jour et des quarts de nuit); des périodes de service de nuit consécutives (par exemple les périodes de service de nuit consécutives et difficulté à dormir durant le jour); un décalage horaire (par exemple le rétablissement d'un décalage horaire); une mise en place (par exemple les heures de travail prolongées pour permettre le déplacement après avoir utilisé un aéronef).

a) *Horaires perturbateurs*

Les modifications drastiques du début du service perturbent le rythme circadien du membre d'équipage de conduite (c'est-à-dire la perturbation de la structure du sommeil qui cause de la fatigue). Les modifications (article 700.41) instaurent l'obligation d'accorder une nuit de repos locale afin de prévenir ou de réduire la fatigue associée à la perturbation du rythme circadien. Un exploitant aérien devra accorder au membre d'équipage de conduite une nuit de repos locale lorsque celui-ci passera d'un service de début de journée²⁰ à un service de nuit²¹ ou à un service de fin de journée²², ou vice-versa. Le membre d'équipage de conduite pourra ainsi se rétablir de la fatigue aiguë associée à une modification de l'horaire.

b) *Périodes de service de vol consécutives*

Selon la version précédente du RAC, les pilotes pouvaient travailler au maximum cinq périodes de service de nuit

¹⁹ **Suitable accommodation** means a single-occupancy bedroom that is subject to a minimal level of noise, is well ventilated and has facilities to control the levels of temperature and light or, where such a bedroom is not available, an accommodation that is suitable for the site and season, is subject to a minimal level of noise and provides adequate comfort and protection from the elements.

²⁰ **Early duty** means hours of work that begin between 2 a.m. and 6:59 a.m., at the location where the flight crew member is acclimatized.

²¹ **Night duty** means hours of work that begin between 1 p.m. and 1:59 a.m., and that end after 1:59 a.m. at a location where the flight crew member is acclimatized.

²² **Late duty** means hours of work that end between midnight and 1:59 a.m. at the location where the flight crew member is acclimatized.

¹⁹ **poste de repos approprié** Chambre pour une personne qui est exposée à un bruit minimal, bien ventilée et dotée de dispositifs de contrôle de la température et de la lumière ou, lorsqu'une telle chambre n'est pas disponible, local qui est approprié au lieu et à la saison, est exposé à un bruit minimal et offre un confort et une protection convenables contre les éléments.

²⁰ **service de début de journée** S'entend des heures de travail qui commencent entre 2 h et 6 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté.

²¹ **service de nuit** S'entend des heures de travail qui commencent entre 13 h et 1 h 59 et qui se terminent après 1 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté.

²² **service de fin de journée** S'entend des heures de travail qui se terminent entre minuit et 1 h 59 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté.

performance significantly degrades over successive nights of work, the amendments introduce restrictions on consecutive night duty periods. Two options have been introduced:

- Flight crew members can work up to three consecutive night duty periods; or
- When a 3 consecutive hour break in suitable accommodation during each night duty period is provided and they receive 56 hours free from duty at the end of the last consecutive night period, flight crew members are allowed to work up to 5 consecutive night duty periods.

(c) Time zone differences

Crossing multiple time zones induces fatigue for a few reasons. In order to cross many time zones, a long work day is required (resulting in extended wakefulness) and this work day may occur at night (e.g. flights to Europe). After arriving at the destination, a flight crew member experiences jet lag.²³ Therefore, the further away (in time zones) a flight crew member moves from his or her acclimatized²⁴ time, and the longer time he or she spends away from that acclimatized time, the more fatiguing it is when returning to the starting point. To compensate for this, a longer rest period is provided after the flight away from home base; and on return to home base, one, two or three additional local nights' rest to recover must be provided. For example, a pilot who flies from Toronto to Beijing and spends 30 hours in Beijing before returning to Toronto must be provided with 2 local nights' rest upon return.

(d) Positioning

Positioning occurs when a flight crew member must travel at the request of the air operator from one point to another before or after a flight. The amendments set out the conditions under which an air operator may require the positioning of a flight crew member and how to address the fatigue resulting from the positioning flight.

Where positioning follows an FDP and the duration of the hours of work exceeds the duration of the permitted maximum FDP by

- (1) three hours or less — the air operator must provide a rest period that is equal to the duration of the hours of work; and

²³ **Jet lag** is a temporary disruption of the body's biological clock experienced by persons who travel across several time zones. The effects of jet lag may include fatigue and irritability.

²⁴ **Acclimatized** describes a flight crew member whose biorhythm is aligned with local time.

consécutives. Puisque le rendement diminue considérablement lorsqu'un pilote doit effectuer plusieurs services de nuit consécutifs, les modifications visent à restreindre les périodes de service de nuit consécutives. Deux options sont maintenant offertes :

- Les membres d'équipage de conduite peuvent effectuer jusqu'à trois périodes de service de nuit consécutives;
- Lorsqu'une pause de 3 heures consécutives est accordée dans un poste de repos approprié durant chaque période de service de nuit et qu'une période sans service de 56 heures est accordée à la fin de la dernière des périodes de service de nuit consécutives, les membres d'équipage de conduite peuvent effectuer jusqu'à 5 périodes de service de nuit consécutives.

c) Décalage horaire

Le fait de traverser plusieurs fuseaux horaires cause de la fatigue pour diverses raisons. Pour traverser plusieurs fuseaux horaires, la personne doit effectuer une longue journée de travail (ce qui suppose une période de veille prolongée), parfois durant la nuit (par exemple les vols à destination de l'Europe). À son arrivée à destination, le membre d'équipage de conduite est confronté aux effets du décalage horaire²³. Par conséquent, plus le membre d'équipage de conduite s'éloigne du fuseau horaire auquel il est acclimaté²⁴, et plus il reste longtemps loin de sa zone d'acclimatation, plus le retour au point de départ sera fatigant. Ainsi, une période de repos plus longue doit être accordée au membre d'équipage de conduite après le vol au départ de la base d'affectation. À son retour à la base d'affectation, de une à trois nuits de repos locales doivent être accordées au membre d'équipage de conduite pour qu'il se rétablisse. Par exemple, un pilote qui s'envole de Toronto à Beijing et qui passe 30 heures à Beijing avant de revenir à Toronto doit obtenir 2 nuits de repos locales à son retour.

d) Mise en place

Il y a mise en place lorsqu'un membre d'équipage de conduite doit, à la demande de l'exploitant aérien, se rendre d'un point à un autre avant ou après un vol. Les modifications énoncent les conditions auxquelles la mise en place est assujettie et la manière de réduire la fatigue résultant du vol de mise en place.

Lorsque la mise en place suit une PSV et que la durée des heures de travail dépasse la période maximale de service de vol autorisée de :

- (1) trois heures ou moins — l'exploitant aérien doit accorder une période de repos qui est aussi longue que les heures de travail;

²³ **décalage horaire** S'entend de la perturbation temporaire de l'horloge biologique des personnes qui traversent plusieurs fuseaux horaires. Les effets du décalage horaire peuvent se faire ressentir sous forme de fatigue et d'irritabilité.

²⁴ **acclimaté** Se dit du membre d'équipage de conduite dont le biorhythme est en phase avec l'heure locale.

- (2) more than three hours — the air operator must provide a rest period that is equal to the duration of the hours of work plus the time spent positioning in excess of the FDP.

For example, if a flight crew member with an FDP of 13 hours is subsequently required to travel for 3 hours on a positioning flight, in total, they would have worked 16 hours, including 3 hours over their maximum FDP, and must be provided a 16-hour rest period. Had the positioning flight been 5 hours in duration, they would have worked 18 hours, including 5 hours over their maximum FDP, and must be provided a 23-hour rest period (18 hours of work plus 5 hours of positioning time).

6. *FDP extensions — In-flight rest and augmented flight crew*²⁵

The amendments provide criteria for permitting extensions to FDPs as a result of in-flight rest. The amendments also provide extensions to the FDP based on the quality of the rest facility and whether there are one or two additional flight crew members available (i.e. on an augmented flight) [see Table 4].

Table 4: Maximum FDPs with in-flight rest facilities and additional flight crew members

	One additional flight crew member	Two additional flight crew members
Class 1 rest facility ²⁶	15 hours	18 hours
Class 2 rest facility ²⁷	15 hours	16.50 hours

²⁵ **Augmented flight crew** means a flight crew that comprises more than the minimum number required to operate the aeroplane and in which each flight crew member can leave his or her assigned post and be replaced by another appropriately qualified flight crew member for the purpose of in-flight rest (ICAO Annex 6).

²⁶ **Class 1 rest facility** means a bunk or other horizontal surface located in an area that (a) is separated from the flight deck and passenger cabin; (b) has devices to control the temperature and light; and (c) is subject to a minimal level of noise and other disturbances.

²⁷ **Class 2 rest facility** means a seat that allows for a horizontal sleeping position in an area that (a) is separated from passengers by a curtain or other means of separation that reduces light and sound; (b) is equipped with portable oxygen equipment; and (c) minimizes disturbances by passengers and crew members.

- (2) plus de trois heures — l'exploitant aérien doit accorder une période de repos qui est aussi longue que les heures de travail plus la durée de la mise en place qui dépasse celle de la PSV.

Par exemple, si un membre d'équipage de conduite qui a effectué une PSV de 13 heures doit ensuite prendre un vol de mise en place d'une durée de 3 heures, il aura travaillé 16 heures au total, et ce, 3 heures au-delà de sa période maximale de service de vol. Par conséquent, une période de repos de 16 heures doit lui être accordée. Si le vol de mise en place dure plutôt 5 heures, le membre d'équipage de conduite aura travaillé pendant 18 heures, et ce, 5 heures au-delà de sa période maximale de service de vol. Une période de repos de 23 heures doit donc lui être accordée (18 heures de travail plus 5 heures pour la mise en place).

6. *Prolongation de la PSV — repos en vol et équipage de conduite renforcé*²⁵

Les modifications établissent des critères pour autoriser la prolongation d'une PSV en raison du repos en vol. En outre, la prolongation d'une PSV dépend de la qualité du poste de repos et de la disponibilité d'un ou de deux membres d'équipage de conduite additionnels (c'est-à-dire un équipage de conduite renforcé) [voir le tableau 4].

Tableau 4 : Périodes maximales de service de vol durant lesquelles des postes de repos et des membres d'équipage de conduite additionnels sont prévus

	Un membre d'équipage de conduite additionnel	Deux membres d'équipage de conduite additionnels
Poste de repos de classe 1 ²⁶	15 heures	18 heures
Poste de repos de classe 2 ²⁷	15 heures	16,50 heures

²⁵ **équipage de conduite renforcé** Équipage de conduite comprenant plus de personnes que le nombre minimal nécessaire pour piloter l'avion et dans lequel chaque membre d'équipage de conduite peut quitter son poste et être remplacé par un autre membre d'équipage de conduite dûment qualifié, afin de pouvoir se reposer pendant le vol (annexe 6 de l'OACI).

²⁶ **poste de repos de classe 1** Couchette ou autre surface horizontale située dans un endroit qui : a) est isolé du poste de pilotage et de la cabine passagers; b) est doté d'un dispositif de contrôle de la température et de la lumière; c) est exposé à un bruit minimal et à un dérangement minimal.

²⁷ **poste de repos de classe 2** Siège qui permet de dormir à l'horizontale dans un endroit qui : a) est isolé des passagers par un rideau ou une autre forme de séparation qui atténue la lumière et le bruit; b) est équipé d'un équipement d'oxygène portatif; c) minimise le dérangement par les passagers ou les membres d'équipage.

	One additional flight crew member	Two additional flight crew members
Class 3 rest facility ²⁸	14 hours	15.25 hours

7. Long-range flights

Under the amendments a pilot cannot operate an additional flight following a flight with a planned flight time greater than 7 hours if the additional flight occurs within the flight crew member's WOCL (i.e. if a pilot flies for 7 hours, they cannot operate an additional flight if that flight takes place between 2 a.m. and 5:59 a.m. at the location to which the pilot is acclimatized).

8. Ultra long-range flights

The international Flight Safety Foundation conducted an extensive research into ultra long-range flight operations. This research resulted in an ultra long-range flight being defined as an FDP of over 18 hours or a flight time of over 16 hours. Under the prescriptive amendments, there can be no FDPs over 18 hours and no flight time over 16 hours. Air operators seeking to conduct flights with such extended FDPs will therefore be required to establish, implement and maintain an FRMS that complies with the amendments.

9. Unforeseen operational circumstances

The amendments include provisions respecting unforeseen operational circumstances that reflect modern fatigue science. The amendments emphasize the authority of the pilot-in-command to reduce or extend the flight crew member's FDP, in consultation with all crew members.²⁹ The pilot-in-command may increase the FDP by

- one hour for a single-pilot operation;
- two hours for non-augmented flight crew (two-pilot operation);
- three hours for augmented flight crew if operating a single flight during the FDP; and
- two hours for augmented flight crew if operating two or three flights during the FDP.

²⁸ **Class 3 rest facility** means a seat that reclines at least 40° from vertical and that has leg and foot support.

²⁹ **Crew member** means a person assigned to duty in an aircraft during flight time (e.g. flight, technical, or cabin crew member).

	Un membre d'équipage de conduite additionnel	Deux membres d'équipage de conduite additionnels
Poste de repos de classe 3 ²⁸	14 heures	15,25 heures

7. Vols à longue distance

Selon les modifications, aucun pilote ne peut effectuer un vol supplémentaire après un vol dont la PSV prévue est supérieure à 7 heures si ce vol supplémentaire a lieu pendant la phase de dépression circadienne du pilote (c'est-à-dire si un pilote effectue un vol de 7 heures, il ne peut effectuer un vol supplémentaire si ce vol a lieu entre 2 h et 5 h 59 à l'endroit où le pilote est acclimaté).

8. Vol à très longue distance

L'organisme international Fondation pour la sécurité aérienne a mené une recherche approfondie sur les vols à très longue distance. À la suite des conclusions de cette recherche, un vol à très longue distance a été défini comme étant une PSV de plus de 18 heures ou un temps de vol de plus de 16 heures. Selon les modifications, aucune PSV de plus de 18 heures ni aucun temps de vol de plus de 16 heures ne sont autorisés. Les exploitants aériens qui désirent assigner de telles PSV prolongées doivent établir, mettre en œuvre et maintenir un SGRF conformément aux modifications.

9. Circonstance opérationnelle imprévue

Les modifications prévoient des dispositions sur les circonstances opérationnelles imprévues qui tiennent compte de la science de la fatigue moderne. Selon ces modifications, le commandant de bord détient le pouvoir de réduire ou de prolonger la PSV des membres d'équipage de conduite après avoir consulté tous les membres d'équipage²⁹. Le commandant de bord peut accroître la PSV :

- d'une heure, si l'aéronef est utilisé par un seul pilote;
- de deux heures, si l'équipage de conduite n'est pas renforcé (deux pilotes);
- de trois heures, si l'équipage de conduite est renforcé et si la PSV prévue comprend un seul vol;
- de deux heures, si l'équipage de conduite est renforcé et si la PSV comprend deux ou trois vols.

²⁸ **poste de repos de classe 3** Siège inclinable à au moins 40 degrés par rapport à la verticale et doté d'un appui pour les jambes et les pieds.

²⁹ **membre d'équipage** Personne qui est chargée de fonctions à bord d'un aéronef pendant le temps de vol (par exemple un membre d'équipage de conduite, un technicien ou un agent de bord).

10. *Fitness for duty*

Several factors may affect fitness for duty, including consumption of alcohol or drugs; mental and physical condition; and fatigue. Amendments to section 602.02 of the CARs will prohibit the operator of an aircraft from requiring any person to act as a flight crew member or to carry out any pre-flight duties, if the operator or the person is not, or is not likely to be, fit for duty.³⁰

The amendment to paragraph 602.03(a) of the CARs will prohibit a crew member from working within 12 hours after consuming an alcoholic beverage (an increase from the previous limit of 8 hours).

11. *Fatigue risk management system*

An FRMS is a management system that air operators can use to identify and minimize the acute and chronic sources of fatigue and manage the potential risks associated with fatigue. An FRMS is a holistic risk management approach, in which air operators

- identify hazards;
- assess risk;
- develop mitigation strategies;
- provide fatigue management training and education;
- use fatigue monitoring systems; and
- apply continual improvement processes to reflect changing circumstances and feedback.

From an operational perspective, an FRMS serves as a fatigue prevention, prediction, detection, and intervention regime.

An FRMS allows an air operator to tailor its fatigue management policies, procedures, and practices to those specific conditions and unique operational demands that induce fatigue. In general terms, an FRMS allows the air operators to

- base their operations on scientific fatigue knowledge;
- test FRMS effectiveness through fatigue modelling

³⁰ **Fit for duty**, in respect of a person, means that their ability to act as a flight crew member of an aircraft is not impaired by fatigue, the consumption of alcohol or drugs or any mental or physical condition.

10. *Aptitude au travail*

Plusieurs facteurs peuvent avoir une incidence sur l'aptitude au travail, notamment la consommation d'alcool ou de drogues, les maladies mentales et physiques, et la fatigue. Selon les modifications apportées à l'article 602.02 du RAC, il sera interdit à l'exploitant d'un aéronef d'enjoindre à une personne d'agir en qualité de membre d'équipage de conduite ou d'effectuer des tâches avant vol si l'exploitant ou la personne n'est pas ou ne sera probablement pas apte au travail³⁰.

Selon les modifications apportées à l'alinéa 602.03a) du RAC, il sera interdit à toute personne d'agir en qualité de membre d'équipage si elle a ingéré une boisson alcoolisée dans les 12 heures précédentes (ce qui constitue une mesure plus stricte comparativement à la limite précédemment fixée à 8 heures).

11. *Système de gestion des risques liés à la fatigue (SGRF)*

Un SGRF est un système de gestion mis à la disposition des exploitants aériens pour reconnaître et réduire au minimum les sources aiguës et chroniques de fatigue et gérer les risques potentiels liés à la fatigue. Dans le cadre de l'approche globale en matière de gestion des risques du SGRF, les exploitants aériens :

- cernent les risques;
- évaluent les risques;
- élaborent des stratégies d'atténuation;
- offrent des séances de formation et d'éducation sur la gestion de la fatigue;
- utilisent des systèmes de surveillance de la fatigue;
- appliquent des processus d'amélioration continue pour tenir compte des situations changeantes et de la rétroaction.

D'un point de vue opérationnel, le SGRF est un régime qui permet de prévenir, de prédire et de détecter la fatigue, et d'intervenir au besoin.

Grâce au SGRF, l'exploitant aérien peut adapter ses politiques, ses procédures et ses pratiques en matière de gestion de la fatigue aux conditions particulières et aux exigences opérationnelles uniques qui causent de la fatigue. De façon générale, le SGRF permet aux exploitants aériens de :

- baser leurs opérations sur les connaissances scientifiques sur la fatigue;

³⁰ **apte au travail** Se dit d'une personne dont la capacité à agir en qualité de membre d'équipage de conduite d'un aéronef n'est pas affaiblie par la fatigue, la consommation d'alcool ou de drogues ou un problème de santé mentale ou physique.

software,³¹ pilot surveys, monitoring and other alertness testing; and

- demonstrate that pilot fatigue is not increased and alertness levels are maintained, relative to the prescriptive regime described above.

An FRMS is comprised of four required components: a Fatigue Risk Management Plan (FRMP), process, promotion program, and quality assurance program (see Table 5).

Table 5: Components and elements of an FRMS

Component	Elements
1. FRMP	Fatigue risk management policy, safety objectives, safety indicators, fatigue management responsibilities, fatigue reporting policy, training plan and communication plan
2. Fatigue Risk Management Process	Fatigue reporting procedure, identification of fatigue-related hazards, data collection and analysis, method to analyze planned work schedules, fatigue modelling of flight crew schedules, fatigue risk assessment and management process, fatigue data and information management
3. Fatigue Risk Management Promotion Program	Training program for FRMS components and functions, employee responsibilities, impact of fatigue on aviation safety, how to recognize fatigue, sleep disorders, human and organizational factors that may cause fatigue, actions to be taken for fatigue-related risks, personal fatigue management strategies, and means to measure competency attainment Communication procedure to inform employees of FRMS- and fatigue-related information

³¹ Fatigue modelling software: mathematicians have taken the decades of available data related to human performance and fatigue (time awake, time of day, sleep opportunity data, and measured performance under different circumstances) and written algorithms to reflect this data. With fatigue modelling software, a schedule may be analyzed and used as a predictor of human performance, determining whether the schedule is good or bad from a fatigue perspective.

- vérifier l'efficacité du SGRF au moyen d'un logiciel de modélisation de la fatigue³¹, de sondages auprès des pilotes, du contrôle ou d'autres tests de la vigilance;
- démontrer que le niveau de fatigue des pilotes n'est pas accru et que le niveau de vigilance est maintenu en ce qui a trait au régime normatif susmentionné.

Un SGRF est composé de quatre composantes obligatoires : un plan de gestion des risques liés à la fatigue, un processus de gestion des risques liés à la fatigue, un programme de promotion de la gestion des risques liés à la fatigue et un programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue (voir le tableau 5).

Tableau 5 : Composantes et éléments du SGRF

Composantes	Éléments
1. Plan de gestion des risques liés à la fatigue	Politique de gestion des risques liés à la fatigue, objectifs de sécurité, indicateurs de rendement de sécurité, responsabilités établies à l'égard de la gestion de la fatigue, politique permettant rendre compte de la fatigue, plan de formation et plan de communication
2. Processus de gestion des risques liés à la fatigue	Procédure permettant de rendre compte de la fatigue, recensement des dangers liés à la fatigue, collecte et analyse de données, méthode d'analyse des horaires de travail prévus, modélisation de la fatigue en rapport avec les horaires des membres d'équipage, processus de gestion et d'évaluation des risques liés à la fatigue, gestion des renseignements et des données sur la fatigue
3. Programme de promotion de la gestion des risques liés à la fatigue	Programme de formation sur les composantes et le fonctionnement du SGRF, les responsabilités des employés, l'incidence de la fatigue sur la sécurité aérienne, les manières de reconnaître les signes de la fatigue, les troubles du sommeil, les facteurs humains et organisationnels qui peuvent causer la fatigue, les mesures à prendre à l'égard des risques liés à la fatigue, les stratégies personnelles de gestion de la fatigue et les moyens pour mesurer le degré de compétence atteint Procédure visant à communiquer aux employés des renseignements sur le SGRF et la fatigue

³¹ Logiciel de modélisation de la fatigue : des mathématiciens ont utilisé les données recueillies pendant des décennies sur le rendement humain et la fatigue (temps de veille, heure du jour, occasions de sommeil, rendement évalué dans différentes circonstances) pour élaborer des algorithmes. Le logiciel de modélisation de la fatigue permet d'analyser un horaire et de prédire le rendement humain, ce qui permet de déterminer si l'horaire est bien ou non d'un point de vue de la fatigue.

Component	Elements
4. Fatigue Risk Management Quality Assurance Program	FRMS audit process, FRMS effectiveness review process, variance monitoring procedures for effect on flight crew fatigue and alertness

The amendments will provide, to Subparts 702, 703, 704 and 705 air operators, the possibility to be exempted from the prescriptive regime (except for maximum annual flight time, maximum annual number of hours of work, designation of home base, and nutrition break) if they can demonstrate through the validation of their safety case that the level of fatigue and alertness of flight crew members is not adversely impacted by being exempted from the prescriptive regime introduced in the amendments. For Subpart 702 air operators, the prescriptive regime is not changing; however, the FRMS option will remain available to these air operators, as an alternative to the prescriptive regime.

In order to be exempted from specific provisions of the prescriptive regime, an air operator must submit a notice of intent to Transport Canada identifying the prescriptive provision(s) from which the air operator will vary to operate specific flight(s), and establish and implement a fatigue risk management plan, and fatigue risk management process.

The air operator can then use an initial exemption, from the prescriptive regime, to establish and validate a safety case. An air operator must complete the implementation of their FRMS while collecting and analyzing information to validate a safety case. This information could include, but is not limited to, the following:

- (a) flight crew member performance data and fatigue reports;
- (b) fatigue survey results and audit findings;
- (c) aircraft flight data monitoring and analysis of operational errors;
- (d) accident or incident investigation results;
- (e) fatigue modelling of flight crew schedules;
- (f) comparisons of planned schedules in relation to actual time worked; and
- (g) a review of operational or administrative duties performed by flight crew members in addition to FDPs.

Composantes	Éléments
4. Programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue	Processus de vérification du SGRF, processus d'examen de l'efficacité du SGRF, procédures de surveillance des effets de la dérogation sur les niveaux de fatigue et de vigilance

Les modifications fourniront aux exploitants aériens régis par les sous-parties 702, 703, 704 et 705 la possibilité d'être exempté du régime normatif (sauf en ce qui a trait au temps de vol annuel maximal, au nombre annuel maximal d'heures de travail, à la désignation d'une base d'affectation et à la pause-repas) s'ils peuvent démontrer par la validation d'un dossier de sécurité que l'exemption du régime normatif présenté dans les modifications ne risque pas d'avoir une incidence défavorable sur le niveau de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite. En ce qui concerne les exploitants aériens régis par la sous-partie 702, le régime normatif ne change pas; toutefois, l'option du SGRF demeure à la disposition de ces exploitants à titre de solution au régime normatif.

Pour être exempté de dispositions précises du régime normatif, un exploitant aérien doit présenter à Transports Canada un avis d'intention qui désigne la ou les dispositions normatives auxquelles l'exploitant aérien dérogera pour exploiter certains vols. Il doit également établir et mettre en œuvre un plan de gestion des risques liés à la fatigue et un processus de gestion des risques liés à la fatigue.

L'exploitant aérien peut alors utiliser une exemption initiale du régime normatif pour établir et valider un dossier de sécurité. Il doit compléter la mise en œuvre de son SGRF tout en recueillant et en analysant des renseignements pour valider un dossier de sécurité. Ces renseignements pourraient inclure, entre autres, ce qui suit :

- a) des données sur le rendement des membres d'équipage de conduite et des rapports sur la fatigue;
- b) des résultats de sondages sur la fatigue et les conclusions des vérifications;
- c) des renseignements sur la surveillance des données de vol d'aéronef et l'analyse des erreurs opérationnelles;
- d) des résultats d'enquête sur des accidents ou des incidents;
- e) des renseignements sur la modélisation de la fatigue en fonction des horaires des membres d'équipage de conduite;
- f) des comparaisons des horaires planifiés avec les heures de travail réelles;

An air operator must notify Transport Canada at 90-day intervals, or at the end of the period during which the flight is operated if that period is shorter than 90 days, that updates of the analysis of this data are available for inspection, to demonstrate progress in the development of their safety case.

Once the safety case is validated and the air operator has conducted an initial audit of its FRMS, the air operator must submit the safety case to Transport Canada for approval. A continuing exemption from the prescriptive regime will take effect upon Transport Canada’s approving the safety case, and remain valid as long as the air operator maintains their FRMS and ensures that the safety case continues to effectively manage the level of fatigue and alertness of flight crew members. Table 6 below provide further information on the FRMS process.

The amendments also provide the possibility for an air operator to use an approved safety case for obtaining an exemption for other flights that meet similarity criteria with the flights already conducted under the approved safety case.

Table 6: Overview of the FRMS process

Steps an air operator must follow to use an initial exemption to develop a new safety case	
1. Prepare and Start FRMS Implementation	<ul style="list-style-type: none"> • Review flights/routes/schedules to determine need for exemption(s) • If exemption(s) needed, perform FRMS gap analysis • Implement FRMS components 1 and 2 (FRMP and Fatigue Risk Management Process — see Table 5) • Send notice of intent to Transport Canada for review before planned use of initial exemption to operate first flight

g) des renseignements sur l’examen des tâches opérationnelles ou administratives réalisées par les membres d’équipage de conduite en dehors des PSV.

Un exploitant aérien doit aviser Transports Canada tous les 90 jours, ou à la fin de la période durant laquelle le vol est exploité si cette période dure moins de 90 jours, que des mises à jour de l’analyse de ces données sont disponibles aux fins d’examen dans le but de démontrer les progrès dans l’élaboration de son dossier de sécurité.

Après la validation du dossier de sécurité et la vérification initiale du SGRF effectuée par l’exploitant aérien, ce dernier doit soumettre le dossier de sécurité à Transports Canada pour approbation. Une exemption continue du régime normatif prend effet dès l’approbation du dossier de sécurité par Transports Canada et demeure en vigueur aussi longtemps que l’exploitant aérien maintient son SGRF conformément aux conditions réglementaires applicables à celui-ci, et que l’exploitant veille à ce que son dossier de sécurité continue d’être efficace pour gérer la fatigue et la vigilance des membres d’équipage de conduite. Le tableau 6 ci-après fournit d’autres informations sur le processus relatif au SGRF.

Les modifications vont aussi permettre à un exploitant aérien d’utiliser un dossier de sécurité déjà approuvé pour obtenir une exemption pour d’autres vols qui ont les mêmes critères de similarité que les vols qui ont déjà été effectués à partir du même dossier de sécurité.

Tableau 6 : Aperçu du processus relatif au SGRF

Étapes à suivre par un exploitant aérien afin d’utiliser une exemption initiale pour un nouveau dossier de sécurité	
1. Préparation et début de la mise en œuvre du SGRF	<ul style="list-style-type: none"> • Passer en revue les vols, routes et horaires pour déterminer si une ou des exemptions sont nécessaires • Si une exemption est nécessaire, effectuer une analyse des lacunes du SGRF • Mettre en œuvre les composantes 1 et 2 du SGRF (le SGRF et le processus de gestion des risques liés à la fatigue — voir le tableau 5) • Préparer et envoyer l’avis d’intention à Transports Canada pour examen avant de prévoir d’utiliser l’exemption initiale pour un premier vol

Steps an air operator must follow to use an initial exemption to develop a new safety case		Étapes à suivre par un exploitant aérien afin d'utiliser une exemption initiale pour un nouveau dossier de sécurité	
2. Start Initial Exemption	<ul style="list-style-type: none"> • Develop safety case for each exemption: <ul style="list-style-type: none"> ○ Collect and analyze flight crew fatigue data to determine effect of variance ○ Develop and implement fatigue risk controls ○ Develop safety performance indicators ○ Implement corrective measures • Notify Transport Canada during operation of exempted flight that an update of the variance impact analysis is ready for inspection (every 90 days, or if the period during which the flight is conducted is less than 90 days, at the end of the period) 	2. Début du processus d'exemption initiale	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un dossier de sécurité pour chaque exemption : <ul style="list-style-type: none"> ○ recueillir des données sur la fatigue des équipages de conduite et les analyser pour déterminer les effets de la dérogation ○ élaborer et mettre en œuvre des mesures de contrôle des risques liés à la fatigue ○ élaborer des indicateurs de rendement de sécurité ○ prendre des mesures correctives • Aviser Transports Canada pendant l'exploitation d'un vol visé par une exemption qu'une mise à jour de l'analyse des effets de la dérogation est prête pour être examinée (tous les 90 jours, ou à la fin de la période durant laquelle le vol est exploité si cette période dure moins de 90 jours)
3. Complete FRMS implementation and Safety Case Development	<ul style="list-style-type: none"> • Implement FRMS components 3 and 4 (Fatigue Risk Management Promotion Program & Fatigue Risk Management Quality Assurance Program — see Table 5) • Conduct initial FRMS audit and correct any deficiencies • Validate safety case within two years of first flight flown under initial exemption • Send validated safety case to Transport Canada for review and approval as per section 700.232, with letter confirming audit was conducted and FRMS is compliant 	3. Fin de la mise en œuvre du SGRF et de l'élaboration du dossier de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre en œuvre les composantes 3 et 4 du SGRF (le programme de promotion de la gestion des risques liés à la fatigue et le programme d'assurance de la qualité du système de gestion des risques liés à la fatigue — voir le tableau 5) • Effectuer une vérification initiale du SGRF et corriger toute lacune • Valider le dossier de sécurité dans les deux ans qui suivent le premier vol visé par l'exemption initiale • Envoyer le dossier de sécurité validé à Transports Canada pour examen et approbation conformément à l'article 700.232, accompagné d'une lettre confirmant qu'une vérification a été effectuée et que le SGRF satisfait aux exigences

Steps an air operator must follow to use an initial exemption to develop a new safety case	
4. Start Continuing Exemption	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor variance effects at least every six months to confirm flight crew fatigue and alertness is not adversely impacted • Implement corrective measures if required and assess their effectiveness • Modify safety case if required to take corrective measures into account and notify Transport Canada within 60 days • Transport Canada will review the notification of modified safety
5. Monitor Variance Effects and Maintain FRMS	<ul style="list-style-type: none"> • Monitor effectiveness of FRMS in managing the safety case • Correct any adverse impacts of the variance on flight crew fatigue • Conduct annual fatigue management training • Conduct annual FRMS audits and reviews, and implement corrective measures • Keep records of all material created under the FRMS for five years
Steps an air operator must follow to use their existing safety case for new similar flights	
1. Expansion of existing safety case	<ul style="list-style-type: none"> • Send letter of confirmation to Transport Canada for review before planned use of continuing exemption to operate similar flights based on approved safety case

Regulatory and non-regulatory options considered

Voluntary approach

Through labour agreements and internal risk management, some Canadian air operators may have already begun adapting their operations to more effectively prevent and mitigate flight crew fatigue.

The cost of continuing with this voluntary approach will be lower than a regulatory approach due to lower overall adoption by air operators, and little to no intervention by the Government of Canada. However, the benefits will also be lower as not all air operators will increase safety

Étapes à suivre par un exploitant aérien afin d'utiliser une exemption initiale pour un nouveau dossier de sécurité	
4. Début du processus d'exemption continue	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler les effets de la dérogation au moins tous les six mois pour confirmer qu'elle n'a pas d'effets défavorables sur les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite • Prendre des mesures correctives au besoin et évaluer leur efficacité • Modifier les dossiers de sécurité au besoin pour prendre en compte les mesures préventives ou correctives, selon le cas, et en avisant Transports Canada dans les 60 jours • Transports Canada examinera l'avis portant sur les dossiers de sécurité modifiés
5. Contrôle des effets de la dérogation et maintien du SGRF	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'efficacité du SGRF pour gérer le dossier de sécurité • Corriger tout effet défavorable de la dérogation sur la fatigue des membres d'équipage • Dispenser chaque année une formation sur la gestion de la fatigue • Effectuer annuellement des vérifications et des examens du SGRF et prendre des mesures correctives • Conserver pendant cinq ans tous les documents créés en lien avec le SGRF
Étapes à suivre par un exploitant aérien afin d'utiliser un dossier de sécurité existant pour d'autres vols similaires	
1. Élargissement de la portée d'un dossier de sécurité existant	<ul style="list-style-type: none"> • Envoyer une lettre de confirmation à Transports Canada pour examen avant de prévoir d'utiliser l'exemption continue pour exploiter des vols similaires en utilisant le dossier de sécurité approuvé

Options réglementaires et non réglementaires considérées

Approche volontaire

À l'aide de conventions collectives et d'une gestion interne des risques, certains exploitants aériens canadiens pourraient avoir déjà commencé à adapter leurs activités de façon à prévenir et à atténuer la fatigue des équipages de conduite.

Le coût de la continuation de cette approche volontaire serait moins élevé que le coût d'une approche réglementaire en raison d'une adoption globale moindre par les exploitants aériens et du besoin d'intervention minimal, voire nul, du gouvernement canadien. Toutefois, les

through fatigue risk management methods equivalent to the amendments, and some will likely not make any changes. As a result, fewer safety benefits will be attained with a voluntary approach.

Regulatory approaches

Option 1: Prescriptive regime

A number of regulatory options were considered at an early stage in the development of the amendments. One of the options was the application of a prescriptive regime that would apply to air operators who are subject to Subparts 703, 704 and 705.

Option 1 would enhance safety in particular for smaller air operators (Subparts 703 and 704) and would increase the CARs compliance with ICAO SARPs. This option, by excluding the Subpart 702 *Aerial Work* air operators, also takes into account the economic hardship and operational restraints that this proposal may cause for those air operators, as the prescriptive regime may be too rigid and less appropriate to the small-scale operations of these air operators.

A cost-benefit analysis performed by Transport Canada has shown that the costs of a prescriptive regime would exceed the benefits by about \$36.83 million (present value). However, Option 1, which addresses flight crew fatigue solely through prescribed limits on maximum flight time and maximum number of hours of work, is less cost-effective than a more flexible option where air operators can comply with either the prescriptive regime or benefit from an exemption from certain requirements of the prescriptive regime in respect of a flight, provided the conditions associated with the exemption are met, depending on the air operator's and cost structure.

Option 2 (adopted): Prescriptive regime and FRMS option

Through the consultations, industry has raised objections to the "one-size-fits-all" nature of the prescriptive regime described under Option 1. Option 1 does not take into consideration the operational differences between air operators, and does not allow for flexibility on how flight crew fatigue can be managed.

FRMS allows an air operator the flexibility to tailor their approach to fatigue management to their operations, while providing at least the same safety level as Option 1. Depending on the complexity and/or size of their operations, an air operator may choose to place only certain flights or routes in their operations under an FRMS, and others may be managed under the prescriptive regime.

avantages seraient également moindres, car ce ne sont pas tous les exploitants aériens qui accroîtraient la sécurité au moyen de méthodes de gestion des risques liés à la fatigue équivalentes à celles prévues par les modifications. De ce fait, moins d'avantages pour la sécurité seraient atteints au moyen d'une approche volontaire.

Approches réglementaires

Option 1 : Régime normatif

Un certain nombre d'options réglementaires ont été envisagées au début de l'élaboration des modifications. Une des options était l'application d'un régime normatif qui s'appliquerait aux exploitants aériens régis par les sous-parties 703, 704 et 705.

L'option 1 améliorerait en particulier la sécurité des petits exploitants aériens (sous-parties 703 et 704) et améliorerait la conformité du RAC aux SARP de l'OACI. Cette option, qui exclut les exploitants aériens régis par la sous-partie 702 *Opérations de travail aérien*, prend aussi en considération les difficultés économiques et les contraintes opérationnelles que la proposition pourrait causer à ces exploitants aériens. Le régime normatif pourrait être trop rigide et moins approprié pour les activités à petite échelle de ces exploitants aériens.

Une analyse coûts-avantages réalisée par Transports Canada a démontré que les coûts du régime normatif devraient excéder les avantages d'environ 36,83 millions de dollars (valeur actualisée). Toutefois, l'option 1, qui aborde la fatigue des équipages de conduite uniquement au moyen de limites prescrites sur le temps de vol maximal et le nombre maximal d'heures de travail, est moins rentable qu'une option plus flexible où les exploitants aériens peuvent soit se conformer au régime normatif, soit bénéficier d'une exemption de certaines exigences du régime normatif relativement à un vol, pourvu que les conditions de l'exemption soient respectées, en fonction de leurs activités et de leur structure de coût.

Option 2 (adoptée) : Régime normatif et option de SGRF

Lors des consultations, l'industrie a soulevé des objections quant à la nature « taille unique » du régime normatif de l'option 1. L'option 1 ne prend pas en considération les différences opérationnelles entre les exploitants aériens et ne donne aucune latitude quant à la façon dont la fatigue des équipages de conduite peut être gérée.

Le SGRF donne à l'exploitant aérien la latitude d'adapter son approche de gestion de la fatigue en fonction de ses activités, tout en fournissant au moins le même niveau de sécurité que l'option 1. Selon la complexité ou la taille de ses activités, l'exploitant aérien peut choisir de gérer seulement certains de ses vols ou routes au moyen d'un SGRF et les autres au moyen du régime normatif. Les exploitants

Alternatively, air operators may choose not to implement an FRMS and instead manage all of their operations under the prescriptive regime.³² Therefore, Option 2 offers greater flexibility than Option 1.

The adopted option will result in a combined regulatory approach including both the new prescriptive regime and FRMS provisions. A combined regulatory approach provides flexibility, which may allow the reduction of costs associated with crew member fatigue risk management.

Option 3: Amended prescriptive regime for Subparts 704 and 705 air operators only

Following prepublication of the proposed amendments, stakeholders noted that the amendments will apply the prescriptive regime to Subpart 703 air operators, and a potential for significant impacts on the viability of some air operators, and on the northern and/or remote communities that they serve.

This option would decrease safety since Subpart 703 accounts for a high number of accidents involving Canadian-registered aircraft. According to the TSB, between 2006 and 2015, there were a total of 488 aircraft accidents involving aircraft of all sizes. The majority of these accidents (54.5%) involved aircraft operated by Subpart 703 air operators. Additionally, over the same period, TSB has determined that 62% of fatalities and 57.7% of injuries involve Subpart 703 air operators.

Benefits and costs

Adopting the amendments will cost industry about \$397.32 million³³ over 20 years, mainly due to the changes to flight crew scheduling requirements. The costs to the Government of Canada are estimated at \$406,298. Flight crew member fatigue has been linked to accidents and incidents. Estimates show that a potential reduction in accidents will benefit passengers, flight crew members, air operators, and the Government of Canada by approximately \$409.38 million.

aériens peuvent aussi choisir de ne pas mettre en œuvre un SGRF et de gérer toutes leurs activités conformément au régime normatif³². Par conséquent, l'option 2 fournit une plus grande flexibilité que l'option 1.

L'option adoptée donnera lieu à une approche réglementaire combinée incluant de nouvelles exigences normatives et des dispositions relatives au SGRF. Une approche réglementaire combinée assure une flexibilité qui pourrait donner lieu à une réduction des coûts associés à la gestion des risques liés à la fatigue des membres d'équipage de conduite.

Option 3 : Régime normatif modifié pour les exploitants aériens régis par les sous-parties 704 et 705 seulement

À la suite de la publication préalable des modifications proposées, les intervenants ont fait remarquer que le régime normatif s'appliquera aussi aux exploitants aériens régis par la sous-partie 703 et ont souligné les répercussions potentiellement importantes que cela pourrait avoir sur la viabilité de certains exploitants aériens, ainsi que sur les collectivités nordiques ou éloignées qu'ils desservent.

Cette option réduirait la sécurité, car un nombre élevé d'accidents impliquant des aéronefs immatriculés au Canada concerne la sous-partie 703. Selon le BST, de 2006 à 2015, il y a eu un total de 488 accidents d'aéronefs impliquant des aéronefs de toutes tailles. La majorité de ces accidents (54,5 %) impliquait des aéronefs utilisés par des exploitants aériens régis par la sous-partie 703. De plus, au cours de la même période, le BST a déterminé que les exploitants aériens régis par la sous-partie 703 étaient concernés dans 62 % des morts et 57,7 % des blessures.

Avantages et coûts

Il coûtera à l'industrie environ 397,32 millions de dollars³³ sur 20 ans pour adopter les modifications, principalement en raison des changements aux exigences relatives à l'horaire de travail des équipages de conduite. Les coûts pour le gouvernement du Canada sont estimés à 406 298 \$. La fatigue des membres d'équipage de conduite a été liée à des accidents et à des incidents. On estime à environ 409,38 millions de dollars la valeur de la réduction potentielle du nombre d'accidents pour les passagers, les membres d'équipage de conduite, les exploitants aériens et le gouvernement du Canada.

³² *FRMS Implementation Guide for Operators*, July 2011, International Air Transport Association (IATA), ICAO, International Federation of Air Line Pilots' Associations (IFALPA).

³³ Unless otherwise noted, all figures in the "Benefits and costs" section are in present value, using a 7% discount rate.

³² *FRMS Implementation Guide for Operators* (Guide de mise en œuvre d'un SGRF pour les exploitants), juillet 2011, Association du transport aérien international (IATA), OACI, Fédération internationale des associations de pilotes de ligne (IFALPA).

³³ Sauf indication contraire, tous les montants apparaissant dans la section « Avantages et coûts » sont en valeur actualisée au moyen d'un taux d'actualisation de 7 %.

Costs

Compliance with the prescriptive regime and FRMS will result in incremental costs to air operators and to the Government of Canada.

1. Costs to air operators

Transport Canada is expecting that the following proportions of flights will be operated under the prescriptive regime (the remainder being operated under an FRMS): Subpart 705: 80%; Subpart 704: 98%; Subpart 703: 84%; Subpart 702: 97%. Costs to air operators associated with the prescriptive regime fall into three main categories: flight operations, fatigue training, and rest facilities and are estimated at \$363,664,588.

FRMS costs include operational costs as well as implementation costs. For operational costs, air operators will need to adjust their business strategy and operations to meet regulatory requirements, and manage flight crew member fatigue. In addition to the change in operational costs, air operators using an FRMS will incur FRMS implementation costs, which include developing notices of intent; establishing, maintaining, implementing and monitoring FRMS; building safety cases; performing audits; and keeping records. Overall, adopting an FRMS will lead to incremental costs to industry, which are expected to be \$33,657,875.

2. Costs to the Government of Canada

Government of Canada costs will be split between administration and compliance promotion, while incremental enforcement costs will be negligible. The regulatory administration is comprised of the review and approval process for FRMS safety cases. Compliance promotion will require guidance materials to be updated, internal training to be developed and delivered, and external briefings to be delivered to stakeholders. The total costs to the Government of Canada are estimated to be \$406,298.

Benefits

The amendments will benefit passengers, commercial air operators, crew members and the Government of Canada. The monetized benefits of the amendments include avoided fatalities, injuries, property damages, investigations, and improved flight crew welfare as measured by decreased sick leave. Data scarcity did not allow the

Coûts

La conformité au régime normatif et aux dispositions relatives au SGRF donnera lieu à des coûts additionnels pour les exploitants aériens et le gouvernement du Canada.

1. Coûts pour les exploitants aériens

Transports Canada s'attend à ce que les vols soient exploités en vertu du régime normatif (et le reste en vertu d'un SGRF) dans les proportions suivantes : sous-partie 705 — 80 %; sous-partie 704 — 98 %; sous-partie 703 — 84 %; sous-partie 702 — 97 %. Pour les exploitants aériens, les coûts associés au régime normatif s'inscrivent dans trois grandes catégories : opérations aériennes, formation sur la fatigue et poste de repos. Ils sont estimés à 363 664 588 \$.

Les coûts liés au SGRF incluent les coûts de fonctionnement, de même que les coûts de mise en œuvre. Pour ce qui est des coûts de fonctionnement, les exploitants aériens devront ajuster leur stratégie opérationnelle et leurs activités de façon à respecter les exigences réglementaires, et à gérer la fatigue des membres d'équipage de conduite. Outre le changement dans les coûts de fonctionnement, les exploitants aériens qui utilisent un SGRF engageront des coûts de mise en œuvre pour ce système, lesquels incluent les coûts liés aux opérations suivantes : élaboration des avis d'intention; établissement, mise en œuvre, maintien et contrôle du SGRF; établissement de dossiers de sécurité; réalisation de vérifications; tenue des dossiers. Dans l'ensemble, l'adoption d'un SGRF mènera à des coûts additionnels pour l'industrie qui devraient s'élever à 33 657 875 \$.

2. Coûts pour le gouvernement du Canada

Les coûts pour le gouvernement du Canada seront répartis entre l'administration et la promotion de la conformité, tandis que les coûts additionnels d'application de la loi seront négligeables. L'administration réglementaire comprend le processus d'examen et d'approbation des dossiers de sécurité du SGRF. La promotion de la conformité exigera la mise à jour des documents d'orientation, l'élaboration et la prestation d'une formation interne, et la présentation de séances d'information externes aux intervenants. Les coûts totaux pour le gouvernement du Canada sont estimés à 406 298 \$.

Avantages

Les modifications profiteront aux passagers, aux exploitants aériens commerciaux, aux membres d'équipage et au gouvernement du Canada. Les avantages monétaires des modifications incluent les conséquences évitées (par exemple des décès, des blessures, des dommages à la propriété et des enquêtes), ainsi que l'amélioration du

monetization of benefits due to reduced incidents,³⁴ (e.g. avoided medical costs, environmental damage, third party damage, on-ground fatalities, loss of reputation, airline and airport delay, rescue costs, cargo and passenger luggage damage and loss), as well as improved flight crew members' welfare.

1. *Benefits for passengers*

New prescriptive regime and FRMS provisions for air operators are expected to result in fewer fatalities and injuries. Using TSB historical data, a fatigue contribution rate of 17.5%, an annual passenger growth rate of 4.47%,³⁵ and an effectiveness rate of the amendments of 52.5%,³⁶ the present values of the avoided fatalities and injuries are estimated at \$206,895,444 and \$18,551,028, respectively.

2. *Benefits to commercial air operators*

The amendments will result in avoided property damage and/or commodity loss for air operators. The expected aircraft damage avoided was determined by multiplying the calculated residual value with the average annual probability of an aircraft accident. The present value of avoided property damage is estimated at \$168,367,708. The amendments will result in an estimated avoided commodity loss of \$1,047,216.

bien-être des équipages de conduite mesurée en fonction de la diminution du nombre de congés de maladie. En raison de la rareté des données, il n'a pas été possible de monétiser les avantages associés à la réduction du nombre d'incidents³⁴, aux conséquences évitées (par exemple les coûts médicaux, les dommages à l'environnement, les dommages à un tiers, les décès au sol, la perte de réputation, les retards du transporteur aérien ou de l'aéroport, les coûts de sauvetage et les dommages et les pertes relatifs au fret et aux bagages des passagers), ainsi qu'à l'amélioration du bien-être des membres d'équipage de conduite.

1. *Avantages pour les passagers*

Le nouveau régime normatif et les dispositions relatives au SGRF pour les exploitants aériens devraient donner lieu à une réduction du nombre de décès et de blessures. Au moyen des données antérieures du BST, d'un taux de contribution de la fatigue de 17,5 %, d'un taux annuel de croissance du nombre de passagers de 4,47 %³⁵, et d'un taux d'efficacité des modifications de 52,5 %³⁶, la valeur actualisée des décès évités et des blessures évitées a été estimée à 206 895 444 \$ et à 18 551 028 \$ respectivement.

2. *Avantages pour les exploitants aériens commerciaux*

Les modifications permettront aux exploitants aériens d'éviter des dommages à la propriété ou des pertes de marchandises. La valeur estimée des dommages aux aéronefs évités a été déterminée en multipliant la valeur résiduelle calculée par la probabilité annuelle moyenne d'un accident d'aéronef. La valeur actualisée des dommages évités à la propriété est estimée à 168 367 708 \$. De plus, les pertes de marchandises évitées dans le cadre des modifications sont estimées à 1 047 216 \$.

³⁴ An accident is assumed to cause at least one fatality or one serious injury or significant structural damage to an aircraft. An incident is a less severe occurrence such as an engine failure or precautionary shutdown, or a threat to safety that arises when a crew member, whose duties are directly related to the safe operation of the aircraft, is unable to perform their duties as a result of a physical incapacitation. For the full list of reportable incidents, refer to <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/regulations/SOR-2014-37/page-1.html> (accessed March 17, 2017).

³⁵ Statistics Canada: Based on data from Statistics Canada, the number of air passengers at Canadian airports has increased by 4.47% per year, on average, from 2010 to 2016.

³⁶ U.S. FAA: *Flight Crew Member Duty and Rest Requirements*, 2012 (https://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/recently_published/media/2120-AJ58-FinalRule.pdf).

³⁴ Un accident fait au moins un mort ou un blessé grave ou cause d'importants dommages structurels à un aéronef. Un incident est un événement moins grave, tel qu'un moteur qui tombe en panne ou qui est coupé par mesure de précaution, ou une situation qui compromet la sécurité lorsqu'un membre d'équipage dont les fonctions sont directement liées à l'exploitation en toute sécurité de l'aéronef subit une incapacité physique qui le rend inapte à exercer ses fonctions. Pour consulter la liste complète des incidents devant être signalés, voir le lien suivant : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-2014-37/page-1.html> (consulté le 17 mars 2017).

³⁵ Statistique Canada : Selon des données de Statistique Canada, le nombre de passagers aériens aux aéroports canadiens a augmenté, en moyenne, de 4,47 % par année de 2010 à 2016.

³⁶ Federal Aviation Administration (FAA): *Flightcrew Member Duty and Rest Requirements* (Exigences relatives au service et au repos des membres d'équipage de conduite), 2012 (https://www.faa.gov/regulations_policies/rulemaking/recently_published/media/2120-AJ58-FinalRule.pdf) [en anglais seulement].

3. Benefits to flight crew members

Reducing flight crew members' exposure to fatigue may result in better health conditions and, therefore, flight crew welfare is expected to be improved. Transport Canada has been able to value the benefit related to reduced sick leave only³⁷ at \$13,147,164 total.

4. Benefits to the Government of Canada

To estimate the avoided TSB investigation costs, Transport Canada used budget data from the TSB's *Plans and Priorities*, 2016–2017. The amendments will result in \$1,369,660 in avoided investigations.

Summary of costs and benefits

Over the 2018–2037 period of analysis, Transport Canada estimates the present value of the costs of the amendments to be \$397.73 million and the benefits to be \$409.38 million. Overall, the net benefits of the amendments will be \$11.65 million. The results are presented in Table 7.

The changes, while bringing Canada in line with ICAO's SARPs for flight crew fatigue management, will be beneficial to various stakeholders, mainly to air passengers, and also to flight crew members, although that benefit is not fully monetized. The analysis shows that benefits to passengers will represent more than 55% of the total monetized benefit. Considering many benefits that Transport Canada was unable to quantify, it is possible that the amendments will result in a larger net benefit to Canadians.

3. Avantages pour les membres d'équipage de conduite

La réduction de l'exposition des membres d'équipage de conduite à la fatigue pourrait donner lieu à un meilleur état de santé et, ainsi, se traduire par l'amélioration du bien-être des membres d'équipage de conduite. Transports Canada a été en mesure d'évaluer l'avantage lié à la réduction du nombre de congés de maladie seulement³⁷, pour un total de 13 147 164 \$.

4. Avantages pour le gouvernement du Canada

Pour estimer les coûts d'enquêtes du BST évitées, Transports Canada a utilisé les données budgétaires du *Rapport sur les plans et les priorités* de 2016-2017 du BST. Les modifications entraîneront des économies de 1 369 660 \$ en enquêtes évitées.

Résumé des coûts et des avantages

Au cours de la période d'analyse 2018-2037, Transports Canada estime la valeur actualisée des coûts des modifications à 397,73 millions de dollars et les avantages à 409,38 millions de dollars. Dans l'ensemble, les avantages nets des modifications s'élèveront à 11,65 millions de dollars. Les résultats sont présentés au tableau 7.

Les changements, en plus d'assurer la conformité du Canada au SARP de l'OACI en matière de gestion de la fatigue des membres d'équipage de conduite, profiteront à divers intervenants, principalement les passagers aériens et les membres d'équipage de conduite, bien que cet avantage ne soit pas entièrement monétisé. L'analyse démontre que les avantages pour les passagers compteront pour plus de 55 % de l'avantage monétaire total. Étant donné les nombreux avantages que Transports Canada n'a pas été en mesure de quantifier, il est possible que les modifications donnent lieu à des avantages encore plus importants pour les Canadiens.

³⁷ The willingness of flight crew to pay to avoid fatigue is at least as high as the salary portion of their sick leave due to fatigue.

³⁷ Le prix que les équipages de conduite sont disposés à payer pour éviter la fatigue est presque aussi élevé que la portion salariale de leurs congés de maladie liés à la fatigue.

Table 7: Results of the cost-benefit analysis of the amendments (2016 CAD\$, 7% discount rate)

Benefits and Costs	2018	2020	2022	2037	Total present value
Monetized benefits					
Benefits to passengers					
Avoided fatalities	0	878,749	13,361,675	10,738,283	206,895,444
Avoided injuries	0	131,303	1,198,987	956,116	18,551,028
Benefits to industry					
Avoided property damage	0	5,526,833	14,473,569	5,641,829	168,367,708
Avoided commodity loss	0	84,280	86,146	31,223	1,047,216
Benefits to flight crew members (decreased sick leave)	0	753,565	1,060,594	446,700	13,147,164
Benefits to government (avoided accident investigation)	0	19,823	116,972	48,098	1,369,660
Total benefits	0	7,394,553	30,297,943	17,862,249	409,378,220
Monetized costs					
Costs to industry					
Flight operations	0	22,619,122	43,855,667	11,638,245	351,600,365
Fatigue training	0	966,179	460,827	35,899	2,336,910
Rest facilities	0	9,727,312	0	0	9,727,312
FRMS operational	0	4,164,077	3,187,645	942,992	31,150,334
FRMS implementation	0	8,479	39,583	89,040	2,507,542
Costs to government					
Administration	0	0	0	0	173,041
Compliance promotion	218,134	8,073	7,051	0	233,258
Enforcement	0	0	0	0	0
Total costs	218,134	37,493,242	47,550,774	12,706,176	397,728,761
Net benefits	(218,134)	(30,098,689)	(17,252,830)	5,156,074	11,649,459
Qualitative and non-monetized benefits					
Improved flight crew welfare, i.e. improved quality of life					
Decreased flight crew medical costs as fatigue-related health issues may be lessened					
Improved passenger and flight crew welfare through reduced incidents					
Avoided site contamination and environmental cleanup					
Avoided third party damage and on-ground fatalities					
Avoided loss of reputation					
Avoided airline delay and rescue costs					
Avoided cargo and passenger luggage damage and loss					

*Due to rounding, some of the columns may not add up exactly.

Tableau 7 : Résultats de l'analyse coûts-avantages des modifications (en dollars canadiens de 2016, taux d'actualisation de 7 %)

Avantages et coûts	2018	2020	2022	2037	Valeur actualisée totale
Avantages monétaires					
Avantages pour les passagers					
Décès évités	0	878 749	13 361 675	10 738 283	206 895 444
Blessures évitées	0	131 303	1 198 987	956 116	18 551 028
Avantages pour l'industrie					
Dommages à la propriété évités	0	5 526 833	14 473 569	5 641 829	168 367 708
Pertes de marchandises évitées	0	84 280	86 146	31 223	1 047 216
Avantages pour les membres d'équipage de conduite (réduction du nombre de congés de maladie)	0	753 565	1 060 594	446 700	13 147 164
Avantages pour le gouvernement (enquêtes sur les accidents évitées)	0	19 823	116 972	48 098	1 369 660
Avantages totaux	0	7 394 553	30 297 943	17 862 249	409 378 220
Coûts monétaires					
Coûts pour l'industrie					
Opérations aériennes	0	22 619 122	43 855 667	11 638 245	351 600 365
Formation sur la fatigue	0	966 179	460 827	35 899	2 336 910
Postes de repos	0	9 727 312	0	0	9 727 312
Fonctionnement du SGRF	0	4 164 077	3 187 645	942 992	31 150 334
Mise en œuvre SGRF	0	8 479	39 583	89 040	2 507 542
Coûts pour le gouvernement					
Administration	0	0	0	0	173 041
Promotion de la conformité	218 134	8 073	7 051	0	233 258
Application de la loi	0	0	0	0	0
Coûts totaux	218 134	37 493 242	47 550 774	12 706 176	397 728 761
Avantages nets	(218 134)	(30 098 689)	(17 252 830)	5 156 074	11 649 459
Avantages qualitatifs et non monétaires					
Amélioration du bien-être de l'équipage de conduite, c'est-à-dire qualité de vie améliorée					
Diminution des coûts médicaux de l'équipage de conduite en raison d'une réduction des problèmes de santé liés à la fatigue					
Amélioration du bien-être des passagers et de l'équipage de conduite en raison d'une réduction du nombre d'incidents					
Contamination de site et dépollution environnementale évitées					
Dommages à un tiers et décès au sol évités					
Perte de réputation évitée					
Retards des transporteurs aériens et coûts de sauvetage évités					
Dommages et pertes relatifs au fret et aux bagages des passagers évités					

* Les chiffres ayant été arrondis, leur somme pourrait ne pas correspondre exactement au total indiqué.

Overall, the benefit-cost ratio is estimated to be 1.03 for the amendments. As shown in Table 8, Subparts 705 and 704 air operators will incur higher costs for the amendments relative to their monetized benefits, whereas Subparts 703 and 702 air operators will have higher benefits than their incurred costs. Had all benefits been monetized, the ratios would all be higher.

Table 8: Benefit-cost ratio by air operator group

705	704	703	702
0.52	0.56	2.59	5.98

Sensitivity analyses

Sensitivity analyses were also performed to measure the impact of uncertainty for some key variables on the amendments' net benefit value and benefit-cost ratio. The sensitivity analyses considered changes in the following variables: crew scheduling cost, effectiveness rate of fatigue management measures, discount rate, timeframe, FRMS operational cost saving factor, proportion of flights adopting FRMS, and split of the Subparts 703 and 702. The highest benefit-cost ratio found was 3.766 and the lowest was 0.840.

Distributional analyses

Attention was paid to how the costs will affect air operators on average and by flight crew member. The analyses found that Subpart 705 air operators will carry the highest cost per operator (\$4.97 million) and Subpart 702 air operators will carry the lowest (\$2,556). By flight crew member, Subpart 703 air operators will carry the highest cost (\$57,008), and Subpart 702 air operators will carry the lowest (\$382).

The analysis also considered how the regulatory changes might affect provinces and territories and found that estimated costs are well distributed across the country. Ontario will bear the highest total costs in Subparts 705, 704, and 702 air operators, while British Columbia will see the largest costs for Subpart 703 air operators.

In order to assess the costs to consumers, Transport Canada looked at the possible costs passed on through

Dans l'ensemble, le ratio coût-avantages est estimé à 1,03 pour les modifications. Comme le montre le tableau 8, les exploitants aériens régis par les sous-parties 705 et 704 engageront des coûts plus élevés pour les modifications relativement à leurs avantages monétaires, alors que les exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 702 auront des avantages plus élevés que leurs coûts engagés. Si tous les avantages avaient été monétisés, les ratios seraient tous plus élevés.

Tableau 8 : Ratio coûts-avantages par groupe d'exploitants aériens

705	704	703	702
0,52	0,56	2,59	5,98

Analyses de sensibilité

Des analyses de sensibilité ont également été réalisées pour mesurer l'incidence de l'incertitude de certaines variables clés sur la valeur des avantages nets et le ratio coûts-avantages des modifications. Les analyses de sensibilité tenaient compte des changements dans les variables suivantes : les coûts d'établissement de l'horaire de travail de l'équipage de conduite, le taux d'efficacité des mesures de gestion de la fatigue, le taux d'actualisation, les échéanciers, le facteur d'économie de fonctionnement du SGRF, la proportion des vols exploités selon le SGRF, et la séparation des sous-parties 703 et 702. Le ratio coûts-avantages le plus élevé s'élevait à 3,766, et le plus bas à 0,840.

Analyses de répartition

Une attention a été portée aux répercussions des coûts sur les exploitants aériens en général et aux coûts par membre d'équipage de conduite. L'analyse a révélé que les exploitants aériens régis par la sous-partie 705 assumeront le coût le plus élevé par exploitant (4,97 millions de dollars) et que les exploitants régis par la sous-partie 702 assumeront le coût le moins élevé (2 556 \$). Par membre d'équipage de conduite, les exploitants aériens régis par la sous-partie 703 assumeront le coût le plus élevé (57 008 \$) et les exploitants aériens régis par la sous-partie 702 assumeront le coût le moins élevé (382 \$).

L'analyse visait également la façon dont les changements réglementaires pourraient toucher les provinces et les territoires et a révélé que les coûts estimatifs étaient bien distribués à l'échelle du pays. L'Ontario devra assumer les coûts totaux les plus élevés pour les exploitants aériens régis par les sous-parties 705, 704 et 702, alors que la Colombie-Britannique devra assumer les coûts les plus élevés pour les exploitants aériens régis par la sous-partie 703.

Afin d'évaluer les coûts pour les consommateurs, Transports Canada a examiné les éventuels coûts transférés sur

passenger plane tickets. The maximum that could be passed on to consumers is \$0.29 per passenger per flight.

“One-for-One” Rule

The “One-for-One” Rule does not apply to the amendments. The amendments result in administrative costs only for those businesses that implement an FRMS. However, given that air operators can follow the prescriptive regime, costs associated with the FRMS provisions are not considered an administrative burden for the purposes of the “One-for-One” Rule. Transport Canada has sought to minimize these costs so that the requirements on air operators are manageable and adopting an FRMS is cost-effective.

Small business lens

The amendments will affect 605 Canadian air operators including 40 Subpart 705 air operators, 71 Subpart 704 air operators, and 494 Subparts 703 and 702 air operators. Most of Subparts 703 and 702 air operators have 100 employees or fewer and therefore are considered as small businesses. In comparison with the large/medium businesses, Canada will allow two more years for small businesses to comply with the amendments. Table 9 compares the total costs between the flexible and initial options.

le prix des billets d’avion. Le coût maximal qui pourrait être transféré au consommateur est de 0,29 \$ par passager par vol.

Règle du « un pour un »

La règle du « un pour un » ne s’applique pas aux modifications. Les modifications entraînent des coûts administratifs seulement pour les entreprises qui mettent en œuvre un SGRF. Toutefois, étant donné que les exploitants aériens peuvent suivre le régime normatif, les coûts associés aux dispositions relatives au SGRF ne sont pas considérés comme un fardeau administratif pour l’application de la règle du « un pour un ». Transports Canada a cherché à réduire au minimum ces coûts de façon à ce que les exigences pour les exploitants aériens soient gérables et que l’adoption d’un SGRF soit rentable.

Lentille des petites entreprises

Les modifications auront une incidence sur 605 exploitants aériens canadiens, c’est-à-dire 40 exploitants aériens régis par la sous-partie 705, 71 exploitants aériens régis par la sous-partie 704, et 494 exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 702. La plupart des exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 702 comptent 100 employés ou moins et, par conséquent, sont considérés comme de petites entreprises. Le Canada allouera aux petites entreprises deux années de plus qu’aux moyennes et grandes entreprises pour se conformer aux modifications. Le tableau 9 compare les coûts totaux entre les options flexible et initiale.

Table 9: Comparison between flexible and initial options (2012 CAD\$, 7% discounted, 10-year timeframe)

<i>Number of small businesses impacted</i>	Flexible option		Initial option	
	Annualized average	Present value	Annualized average	Present value
	Subpart 703 air operators: 4 years to comply Subpart 702 air operators: 2 years to comply		Subpart 703 air operators: 2 years to comply Subpart 702 air operators: 2 years to comply	
	<i>Subparts 703 and 702 (494)</i>		<i>Subparts 703 and 702 (494)</i>	
Total costs for all small businesses	4,643,801	32,616,118	6,394,655	44,913,383
Total costs to 703	4,617,114	32,428,679	6,367,968	44,725,944
Total costs to 702	26,687	187,439	26,687	187,439

Tableau 9 : Comparaison entre les options flexible et initiale (en dollars canadiens de 2012, taux d'actualisation de 7 %, échéancier de 10 ans)

Nombre de petites entreprises touchées	Option flexible		Option initiale	
	Sous-parties 703 et 702 (494)		Sous-parties 703 et 702 (494)	
	Moyenne annualisée	Valeur actualisée	Moyenne annualisée	Valeur actualisée
Coûts totaux pour toutes les petites entreprises	4 643 801	32 616 118	6 394 655	44 913 383
Coûts totaux — sous-partie 703	4 617 114	32 428 679	6 367 968	44 725 944
Coûts totaux — sous-partie 702	26 687	187 439	26 687	187 439

In comparison to the initial option, the flexible option will reduce the annualized average cost for Subpart 703 air operators by roughly 27.38%. Due to Transport Canada not imposing the proposed prescriptive regime on Subpart 702 air operators, there is no difference between the two options for those small businesses. The costs listed for Subpart 702 air operators are FRMS only. Overall, the flexible option will save Canadian small businesses roughly \$12.30 million over the 10-year timeframe.

Consultation

Transport Canada conducted extensive consultations prior to and during the development of the amendments. Many stakeholders were consulted throughout the process, including air operators, associations, pilots and pilots' unions. These consultations were conducted in different fora, including a joint working group, face-to-face meetings, online notices, conference calls and technical briefings.

Initial consultations aimed to

- identify the stakeholder groups (including both air operators and pilots);
- inform the current stakeholder community about the amendments;
- build stakeholder support for the amendments;
- gather relevant information (i.e. for the cost-benefit analysis); and
- gauge stakeholder reactions to changes to the regulatory landscape.

Comparativement à l'option initiale, l'option flexible réduira d'environ 27,38 % le coût moyen annualisé pour les exploitants aériens régis par la sous-partie 703. Étant donné que Transports Canada n'impose pas le régime normatif proposé aux exploitants aériens régis par la sous-partie 702, il n'y a aucune différence entre les deux options pour les petites entreprises. Les coûts énumérés pour les exploitants aériens régis par la sous-partie 702 sont ceux liés au SGRF seulement. Dans l'ensemble, l'option flexible épargnerait aux petites entreprises canadiennes environ 12,30 millions de dollars sur 10 ans.

Consultation

Transports Canada a réalisé de vastes consultations avant et pendant l'élaboration des modifications. De nombreux intervenants ont été consultés dans le cadre du processus, y compris les exploitants aériens, les associations, les pilotes et les syndicats de pilotes. Ces consultations ont été réalisées dans le cadre de diverses tribunes, y compris un groupe de travail conjoint, des réunions en personne, des avis en ligne, des conférences téléphoniques et des séances d'information techniques.

Les consultations initiales visaient à :

- établir les groupes d'intervenants (y compris les exploitants aériens et les pilotes);
- informer la collectivité actuelle d'intervenants des modifications;
- obtenir l'appui des intervenants en ce qui a trait aux modifications;
- rassembler des renseignements pertinents (c'est-à-dire pour l'analyse coûts-avantages);
- évaluer les réactions des intervenants aux changements réglementaires.

Flight Crew Fatigue Working Group, August 2010 to December 2011

In 2010, Transport Canada created a working group of pilots, industry associations and Transport Canada employees. The Working Group chose Dr. Gregory Belenky, a research professor at the Sleep and Performance Research Center at Washington State University, as its scientific advisor. The Working Group

- met for approximately 43 days over the course of 18 months;
- reviewed and considered about 190 data sources; and
- published a final report³⁸ in August 2012, which addressed various discussion topics and provided recommendations.

The Helicopter Association of Canada (HAC) indicated that for their operations, access to a 14-hour duty day was non-negotiable. Initially, the other representatives for air operators, including the Air Transport Association of Canada (ATAC), the Northern Air Transport Association (NATA), the Manitoba Aviation Council (MAC), and the Canadian Business Aviation Association (CBAA) were willing to discuss the issues. However, once it became apparent that the amendments would be more substantive, as supported by the science, all of the representatives for air operators opposed the Working Group report and the resulting proposals.

The National Airlines Council of Canada (NACC), representatives of the pilots' associations (Air Canada Pilots Association [ACPA], WestJet Pilots Association [WJPA], and ALPA) and Teamsters Canada accepted the science but did propose several compromises in the hopes of gaining wider support.

Notice of Proposed Amendment (NPA), September 2014

As a result of the Working Group recommendations, Transport Canada published an NPA on September 15, 2014, for consultation.

During this consultation period, Transport Canada received 83 unique submissions³⁹ on the NPA through the Canadian Aviation Regulation Advisory Council (CARAC) consultation process:

- 32 submissions (39%) supported the changes;

³⁸ Report of the Canadian Aviation Regulation Advisory Council Flight Crew Fatigue Management Working Group, <http://www.wapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/2/NPA-APM/tcctr.aspx?id=240&lang=eng>.

³⁹ Eleven submissions were duplicates.

Groupe de travail sur la fatigue des équipages de conduite, d'août 2010 à décembre 2011

En 2010, Transports Canada a créé un groupe de travail composé de pilotes, d'associations de l'industrie et d'employés de Transports Canada. Le groupe de travail a choisi le D^r Gregory Belenky, professeur-chercheur du Sleep and Performance Research Center à la Washington State University, à titre de conseiller scientifique. Le groupe de travail :

- s'est réuni environ 43 jours sur une période de 18 mois;
- a examiné et pris en considération environ 190 sources de données;
- a publié en août 2012 un rapport final³⁸ qui abordait divers sujets de discussion et formulait des recommandations.

La Helicopter Association of Canada (HAC) a indiqué que, pour ses activités, l'accès à un jour de travail de 14 heures n'était pas négociable. Initialement, les autres représentants des exploitants aériens, y compris l'Association du transport aérien du Canada (ATAC), la Northern Air Transport Association (NATA), le Conseil aéronautique manitobain (MAC) et l'Association canadienne de l'aviation d'affaires (ACAA), étaient disposés à discuter des enjeux. Toutefois, lorsqu'il est devenu évident que les modifications s'avèreraient plus substantielles — données scientifiques à l'appui — tous les représentants des exploitants aériens se sont opposés au rapport du groupe de travail et aux propositions connexes.

Le Conseil national des lignes aériennes du Canada (CNLA), les représentants des associations de pilotes (Association des pilotes d'Air Canada [APAC], l'Association des pilotes de WestJet et l'ALPA) et Teamsters Canada ont accepté les données scientifiques, mais ont proposé plusieurs compromis dans l'espoir d'obtenir un soutien plus important.

Avis de proposition de modification (APM) — septembre 2014

À la suite des recommandations du groupe de travail, Transports Canada a publié un APM le 15 septembre 2014 aux fins de consultation.

Au cours de cette période de consultation, Transports Canada a reçu 83 soumissions uniques³⁹ relativement à l'APM dans le cadre du processus de consultation du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne (CCRAC) :

- 32 soumissions (39 %) appuyaient les changements;

³⁸ Rapport du Groupe de travail sur la gestion de la fatigue des équipages de conduite du Conseil consultatif sur la réglementation aérienne canadienne, <http://www.wapps.tc.gc.ca/Saf-Sec-Sur/2/NPA-APM/tcctr.aspx?id=240&lang=fra>.

³⁹ Onze soumissions étaient des doublons.

- 35 submissions (42%) partially supported the changes, and made suggestions on areas of improvement; and
- 16 submissions (19%) opposed the changes.

Opposing respondents included several individual pilots as well as small to large air operators. Generally, the following issues created the most opposition:

- the maximum FDP table under consideration at that time;
- more restrictive duty lengths based on start times; and
- the implementation period under consideration (one year for all air operators).

Following the NPA consultation period, Transport Canada held face-to-face meetings with stakeholders, from January 19 to 23, 2015, to seek more information on their comments. The first three days consisted of meetings with air operator associations (ATAC, CBAA, HAC, NACC and NATA), while pilot associations (ACPA, ALPA and WJPA) attended the last two days.

Consultation — May 2015

On May 20, 2015, Transport Canada organized another face-to-face meeting with the associations representing stakeholders directly impacted by the changes. ALPA, ACPA, HAC, NACC, Teamsters Canada, ATAC, NATA, and WJPA attended the meeting. During the meeting, Transport Canada proposed additional changes based on the submissions received during the NPA consultation.

Many of the comments Transport Canada received reiterated the concerns that stakeholders had previously raised. Additional concerns arose regarding the consultation process, perceived industry hardship, and implementation timelines.

A lack of consensus between stakeholders emerged, during consultations, on key considerations. For example, while unions and associations representing pilots (specifically ALPA and ACPA) advocated for the same implementation timeframe for air operators who operate aircraft under Subparts 705, 704, and 703 of the CARs, the air operators supported a delayed implementation for Subparts 704 and 703.

- 35 soumissions (42 %) appuyaient partiellement les changements et ont fait des suggestions sur les points à améliorer;
- 16 soumissions (19 %) se sont opposées aux changements.

Parmi les répondants qui s'opposaient, on comptait plusieurs pilotes individuels ainsi que des exploitants aériens de petite à grande taille. En général, les oppositions les plus marquées concernaient les questions suivantes :

- le tableau de la période maximale de service de vol à l'étude à ce moment-là;
- les durées de service plus restrictives en fonction des heures de début;
- la période de mise en œuvre considérée (un an pour tous les exploitants aériens).

À la suite de la période de consultation de l'APM, Transports Canada a tenu des rencontres en personne avec des intervenants, du 19 au 23 janvier 2015, afin de solliciter plus de détails par rapport à leurs commentaires. Les rencontres avec les associations d'exploitants aériens (ATAC, ACAA, HAC, CNLA et NATA) ont eu lieu pendant les trois premiers jours, et les associations de pilotes (APAC, ALPA et WJPA) ont été invitées aux rencontres des deux derniers jours.

Consultation — mai 2015

Le 20 mai 2015, Transports Canada a organisé une autre rencontre en personne avec les associations représentant les intervenants directement touchés par les changements. L'ALPA, l'APAC, la HAC, le CNLA, Teamsters Canada, l'ATAC, la NATA et la WJPA ont assisté à la rencontre. Au cours de cette réunion, Transports Canada a proposé d'autres changements en se basant sur les soumissions reçues lors de la consultation de l'APM.

Bon nombre des commentaires reçus par Transports Canada ont réitéré les préoccupations que les intervenants avaient déjà soulevées. D'autres préoccupations ont été soulevées au sujet du processus de consultation, des difficultés perçues par l'industrie et des échéanciers de mise en œuvre.

Un manque de consensus entre les intervenants est apparu au cours des consultations sur des considérations clés. Par exemple, alors que les syndicats et les associations représentant les pilotes (en particulier l'ALPA et l'APAC) préconisaient le même calendrier de mise en œuvre pour les exploitants aériens qui exploitent des aéronefs en vertu des sous-parties 705, 704 et 703 du RAC, les exploitants aériens étaient en faveur d'une mise en œuvre retardée pour les sous-parties 704 et 703.

1. *Implementation timeframe*

Transport Canada took the two points of view into consideration, analyzed the impacts on small and medium businesses (mostly Subpart 704 and 703 air operators) and recommended the following new implementation timeframes for the prescriptive regime:

- Subpart 705: 12 months (this subsequently was changed to 24 months) from the date of registration of the amendments; and
- Subparts 704 and 703: 48 months from the date of registration of the amendments.

2. *Cargo air operators*

One Subpart 705 cargo air operator voiced concerns with respect to the inclusion of cargo-only operations, given that these operations were excluded, by the U.S. FAA, from their 2012 Final Rule.

Although U.S. air cargo carriers were excluded from the application of the U.S. FAA's new flight and duty time rules (Part 117⁴⁰), they must follow the *Airline Safety and Federal Aviation Administration Extension Act of 2010*,⁴¹ in which U.S. Congress mandated that all Part 121 air carriers (large air carriers), in both passenger and cargo operations, develop and use an FRMP.⁴² In addition, neither EASA nor the Australian Civil Aviation Safety Authority exempted cargo-only operations from their fatigue risk management requirements.

The U.S. FRMP requires that the air cargo carriers to analyze their schedules and adjust them where fatigue is found to be a problem. This has resulted in U.S. air cargo carriers reducing FDPs, increasing rest periods and making sleep rooms available for use while aircraft are being loaded and unloaded at cargo hubs during the night.

Transport Canada, after consulting union members (some representing cargo operations), recognized that all pilots (both passenger-carrying and cargo flight crew members) experience fatigue. Cargo air operators are more likely to fly during the night, when the body naturally wants to

⁴⁰ The rule, found under 14 CFR 117, 119 and 121 came into effect on January 4, 2014.

⁴¹ Public Law 111-216-Aug. 1, 2010 (<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-111publ216/pdf/PLAW-111publ216.pdf>)

⁴² An FRMP requires an air carrier to manage fatigue and assess the ability of the program to improve alertness and mitigate performance errors. This is not quite an FRMS, but approximately two thirds of an FRMS.

1. *Calendrier de mise en œuvre*

Transports Canada a pris en considération les deux points de vue, a analysé les répercussions sur les petites et moyennes entreprises (surtout les exploitants aériens régis par les sous-parties 704 et 703) et a recommandé les nouveaux calendriers de mise en œuvre ci-après pour le régime normatif :

- sous-partie 705 : 12 mois (ce délai a ensuite été changé à 24 mois) à compter de la date d'enregistrement des modifications;
- sous-parties 704 et 703 : 48 mois à compter de la date d'enregistrement des modifications.

2. *Exploitants aériens de transport de fret*

Un exploitant aérien de transport de fret régi par la sous-partie 705 a exprimé des préoccupations au sujet de l'inclusion des opérations de transport tout cargo, étant donné que ces opérations ont été exclues, par la FAA des É.-U., de sa règle finale de 2012.

Bien que les transporteurs aériens de fret américains aient été exclus de l'application du nouveau règlement de la FAA sur le temps de vol et de service (partie 117⁴⁰), ils doivent se conformer à la *Airline Safety and Federal Aviation Administration Extension Act of 2010*⁴¹, dans laquelle le Congrès américain a exigé que tous les transporteurs aériens régis par la partie 121 (grands transporteurs aériens), tant pour le transport de passagers que pour le fret, élaborent et utilisent un plan de gestion des risques liés à la fatigue (PGRF)⁴². En outre, ni l'AESA ni la Civil Aviation Safety Authority de l'Australie n'ont exempté les opérations de transport tout cargo de leurs exigences relatives à la gestion des risques liés à la fatigue.

Le PGRF des États-Unis exige des transporteurs aériens de fret qu'ils analysent leurs horaires et les ajustent lorsqu'il y a un problème de fatigue. Les transporteurs aériens de fret américains ont donc réduit les PSV, augmenté les périodes de repos et mis des salles de repos à la disposition des pilotes lors du chargement et du déchargement des aéronefs dans les centres de fret pendant la nuit.

Transports Canada, après avoir consulté des membres de la partie syndicale (certains représentant les opérations de transport de fret), a reconnu que tous les pilotes (membres d'équipage de conduite du transport de passagers et de fret) ressentent la fatigue. Les exploitants aériens de

⁴⁰ La règle, prévue par le CFR, titre 14, parties 117, 119 et 121 est entrée en vigueur le 4 janvier 2014.

⁴¹ Loi publique 111-216-1^{er} août 2010 (<https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/PLAW-111publ216/pdf/PLAW-111publ216.pdf> [en anglais seulement])

⁴² Un plan de gestion des risques liés à la fatigue (PGRF) exige d'un transporteur aérien qu'il gère la fatigue et évalue la capacité du plan à améliorer la vigilance et atténuer les erreurs liées au rendement. Il ne s'agit pas exactement d'un SGRF, mais il correspond à environ les deux tiers de celui-ci.

sleep — which creates risk in cargo operations due to human physiology.

Consultation — June 2016

On June 21, 2016, Transport Canada held a face-to-face CARAC briefing with stakeholders to update them on the path forward, timelines, implementation periods and guidance materials. Transport Canada confirmed that the amendments under consideration at that time would apply to all air cargo operations. The stakeholders were supportive of Transport Canada's decision not to include air operators who operate aircraft under Subpart 702 *Aerial Work* and 604 *Private Operators* under the prescriptive regime, both types of operations being governed by their own requirements on flight crew fatigue management.

Notice of Intent — March 2017

On March 25, 2017, a notice of intent⁴³ was published in the *Canada Gazette*, Part I, to communicate to stakeholders Transport Canada's policy direction on these amendments. Transport Canada chose to publish a notice of intent before engaging the stakeholders in the formal *Canada Gazette*, Part I, consultation process so as to give Canadians and impacted stakeholders an opportunity to better understand and comment on Transport Canada's policy direction on flight crew fatigue management.

Transport Canada received a total of 15 comments from various groups: four from individual pilots, four from air operators, five from industry associations, one from an aircraft manufacturer, and one from a pilot college. Most of the comments reiterated previous concerns and centered on the themes of implementation periods, FRMS, and the financial and operational impacts.

1. *Implementation timeframe and applicability*

A number of stakeholders expressed their concerns with the relatively short compliance period under the new prescriptive regime for Subpart 705 air operators and conversely the long compliance period for Subpart 703 and 704 air operators, and recommended a number of modifications, including

- extending the implementation of the regulatory amendments for Subpart 705 air operators from one year to two years, so as to provide them with sufficient time to

transport de fret sont plus susceptibles de voler pendant la nuit, lorsque le corps veut naturellement dormir — ce qui crée un risque dans les opérations de transport de fret en raison de la physiologie humaine.

Consultation — juin 2016

Le 21 juin 2016, Transports Canada a tenu une séance d'information en personne du CCRAC avec des intervenants pour les informer de la voie à suivre, des échéanciers, des périodes de mise en œuvre et des documents d'orientation. Transports Canada a confirmé que les modifications à l'étude à ce moment-là s'appliqueraient à toutes les opérations de transport aérien de fret. Les intervenants ont appuyé la décision de Transports Canada de ne pas inclure les exploitants aériens qui exploitent des aéronefs en vertu des sous-parties 702 *Opérations de travail aérien* et 604 *Exploitants privés* dans le régime normatif, les deux types d'exploitation étant régis par leurs propres exigences en matière de gestion de la fatigue des équipages de conduite.

Avis d'intention — mars 2017

Le 25 mars 2017, un avis d'intention⁴³ a été publié dans la Partie I de la *Gazette du Canada* afin de communiquer aux intervenants l'orientation stratégique de Transports Canada relative à ces modifications. Transports Canada a choisi de publier un avis d'intention avant de solliciter l'engagement des intervenants dans le processus de consultation officiel de la Partie I de la *Gazette du Canada* afin de donner aux Canadiens et aux intervenants touchés l'occasion de mieux comprendre et de commenter l'orientation stratégique de Transports Canada sur la gestion de la fatigue des membres d'équipage de conduite.

Transports Canada a reçu un total de 15 commentaires de divers groupes : quatre de pilotes individuels, quatre d'exploitants aériens, cinq d'associations de l'industrie, un d'un constructeur d'aéronefs et un d'un collège de pilotes. La plupart des commentaires réitéraient les préoccupations antérieures et étaient centrés sur les périodes de mise en œuvre, le SGRF et les impacts financiers et opérationnels.

1. *Calendrier de mise en œuvre et applicabilité*

Un certain nombre d'intervenants ont exprimé leurs préoccupations concernant la période relativement courte de mise en conformité par rapport au régime normatif pour les exploitants aériens régis par la sous-partie 705 et, inversement, la longue période de mise en conformité pour les exploitants aériens régis par les sous-parties 703

⁴³ <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2017/2017-03-25/html/notice-avis-eng.html#na5>

⁴³ <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2017/2017-03-25/html/notice-avis-fra.html>

introduce in their operations the changes required to support the implementation of the new requirements;

- reducing the four-year implementation period for Subpart 703 and 704 air operators; and
- making FRMS available to Subpart 702 air operators.

The implementation periods were discussed extensively with stakeholders. Excluding Subpart 702 air operators from the prescriptive regime takes into account the operational constraints that this proposal may result in for aerial work air operators, as the prescriptive regime may be less appropriate to the scale of their operation and uniqueness of their operations (e.g. firefighting occurs on an emergency basis). Although the new prescriptive regime does not apply to Subpart 702 air operators, Transport Canada agreed that the FRMS provisions will be available to Subpart 702 air operators. This combination of regulatory instruments provides flexibility and reduces the costs associated with flight crew member fatigue risk management.

2. *Fatigue Risk Management System (FRMS)*

Stakeholders made a number of comments and recommendations regarding FRMS:

- FRMS requires strong regulatory supervision to be truly effective;
- more consultation is needed for some newly introduced provisions on FRMS;
- FRMS has been promoted by Transport Canada to avoid developing new regulations that are industry-segment specific;
- the implementation of FRMS will be a costly and complex exercise that is beyond the capability of many air operators in Canada; and
- FRMS is most suited to the scheduled airlines operational context and does not provide sufficient mechanisms to adapt to other types of flight operations, such as Medevac; thus compromising the ability for an operator to realize either a monetary or safety return on the significant investment in establishing an FRMS.

et 704, et ont recommandé un certain nombre de modifications, notamment :

- prolonger d'un an à deux ans la mise en œuvre des modifications réglementaires relatives aux exploitants aériens régis par la sous-partie 705, afin de leur donner suffisamment de temps pour introduire dans leurs opérations les changements nécessaires pour soutenir la mise en œuvre des nouvelles exigences;
- réduire la période de mise en œuvre de quatre ans pour les exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 704;
- mettre le SGRF à la disposition des exploitants aériens régis par la sous-partie 702.

Les périodes de mise en œuvre ont fait l'objet de discussions approfondies avec les intervenants. Le fait d'exclure les exploitants aériens régis par la sous-partie 702 du régime normatif modifié tient compte des contraintes opérationnelles que cette proposition peut entraîner pour les opérations de travail aérien, car le régime normatif peut être moins approprié à leur échelle opérationnelle et à leur caractère unique (par exemple la lutte contre les incendies se produit souvent en cas d'urgence). Bien que le nouveau régime normatif ne s'applique pas aux exploitants aériens régis par la sous-partie 702, Transports Canada a convenu que les dispositions du SGRF seront accessibles à ces exploitants. Cette combinaison d'instruments réglementaires offre une certaine souplesse et réduit les coûts associés à la gestion des risques liés à la fatigue des membres d'équipage de conduite.

2. *Système de gestion des risques liés à la fatigue (SGRF)*

Les intervenants ont fait un certain nombre de commentaires et de recommandations concernant le SGRF :

- le SGRF a besoin d'une forte supervision réglementaire pour être vraiment efficace;
- des consultations plus approfondies sont nécessaires pour certaines nouvelles dispositions relatives au SGRF;
- le SGRF a été promu par Transports Canada pour éviter d'élaborer de nouveaux règlements propres à un secteur de l'industrie;
- la mise en œuvre du SGRF sera un exercice coûteux et complexe qui dépasse les capacités de nombreux exploitants aériens au Canada;
- le SGRF est le plus adapté au contexte opérationnel des entreprises de transport aérien qui offrent des vols réguliers et ne fournit pas de mécanismes suffisants pour s'adapter à d'autres types d'opérations aériennes, comme les opérations Medevac, compromettant ainsi la capacité d'un exploitant à réaliser un retour sur l'investissement important avec la mise en place d'un SGRF, que ce soit sur le plan monétaire ou de la sécurité.

Transport Canada is of the view that both the FRMS regime and the new prescriptive regulations need to be promoted to the industry. Of primary importance to the success of an FRMS is the close collaboration between an air operator and its pilots. Transport Canada is working with four large air operators, who operate aircraft under Subparts 705, 704, 703 and 702, and who are voluntarily implementing FRMS, to identify lessons learned and best practices in operationalizing fatigue risk management. Transport Canada will undertake further pilot projects with smaller air operators (who operate aircraft under Subparts 704 and 703) within the four-year implementation period.

Developing segment-specific prescriptive regulations to address every possible scenario is not a practical option. An FRMS offers the scientific support and flexibility to tailor a solution that is specific to the needs of an individual air operator regardless of the Subpart under which it operates. Even within the same Subpart, the nature of the different operations can vary significantly. For example, among Subpart 705 air operators, the number of pilots for each company ranges from 28 to over 3 500. The FRMS provides the flexibility to be exempted from some provisions of the prescriptive regime using information specific to an operation. In addition, the implementation period will give stakeholders the time required to determine which option is best suited to their operation.

Consultation sessions on guidance materials, February – June 2017

On February 8 and 16, April 5 and 6, and June 5, 2017, Transport Canada held consultation sessions with stakeholders on guidance material to support the flight crew fatigue management amendments. The purpose of the consultation sessions was for stakeholders to provide improvements to the guidance material to address the needs of large and small air operators. Both union representatives and air operators representatives agreed to work together to develop suggestions to help Transport Canada improve the guidance materials.

Prepublication in the *Canada Gazette*, Part I – July 2017

On July 1, 2017, the proposed amendments were published in the *Canada Gazette*, Part I,⁴⁴ and provided

⁴⁴ <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2017/2017-07-08/html/index-eng.html>

Transports Canada est d'avis que le régime du SGRF ainsi que les nouvelles exigences normatives doivent être promus auprès de l'industrie. L'étroite collaboration entre un exploitant aérien et ses pilotes est d'une importance primordiale pour le succès d'un SGRF. Transports Canada travaille avec quatre grands exploitants aériens, qui exploitent des aéronefs en vertu des sous-parties 705, 704, 703 et 702 et qui mettent volontairement en œuvre le SGRF, afin de déterminer les leçons apprises et les pratiques exemplaires en matière de gestion opérationnelle des risques liés à la fatigue. Transports Canada entreprendra d'autres projets pilotes avec des exploitants aériens plus petits (qui exploitent des aéronefs en vertu des sous-parties 704 et 703) pendant la période de mise en œuvre de quatre ans.

L'élaboration de règlements normatifs propres à chaque secteur pour tenir compte de tous les scénarios possibles n'est pas une option pratique. Un SGRF offre le soutien scientifique et la flexibilité nécessaire pour adapter une solution spécifique aux besoins d'un exploitant aérien individuel, quelle que soit la sous-partie en vertu de laquelle il opère. Même à l'intérieur d'une même sous-partie, la nature des différentes opérations peut varier de façon importante. Par exemple, parmi les exploitants aériens régis par la sous-partie 705, le nombre de pilotes pour chaque entreprise varie de 28 à plus de 3 500. Le SGRF offre la souplesse nécessaire pour permettre à un exploitant aérien d'être exempté de certaines dispositions du régime normatif en utilisant des informations spécifiques à une opération. De plus, la période de mise en œuvre donnera aux intervenants le temps nécessaire pour déterminer quelle option convient le mieux à leur opération.

Séances de consultation sur les documents d'orientation, de février à juin 2017

Les 8 et 16 février, les 5 et 6 avril et le 5 juin 2017, Transports Canada a tenu des séances de consultation avec les intervenants sur les documents d'orientation à l'appui des modifications relatives à la gestion de la fatigue des membres d'équipage de conduite. Le but des séances de consultation était de permettre aux intervenants de fournir des améliorations aux documents d'orientation afin de répondre aux besoins des petits et des grands exploitants aériens. Les représentants syndicaux et les représentants des exploitants aériens ont convenu de collaborer pour l'élaboration de suggestions afin d'aider Transports Canada à améliorer les documents d'orientation.

Publication préalable dans la Partie I de la *Gazette du Canada* – juillet 2017

Le 1^{er} juillet 2017, les modifications proposées ont été publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada*⁴⁴; une

⁴⁴ <http://www.gazette.gc.ca/rp-pr/p1/2017/2017-07-08/html/index-fra.html>

a 90-day comment period to allow interested persons to submit comments. Transport Canada received 69 comments from individuals and organizations, including 44 from air operators (including associations and coalitions of air operators) and 23 from individual pilots, pilot associations and pilot unions.

1. Implementation period

Some stakeholders expressed concerns related to the short length of the implementation period and their ability to comply with the new requirements with the timelines set out. Stakeholders also commented that the implementation period should be the same for all subparts. A software developer indicated that a one-year implementation period would be too short to develop and implement the necessary modifications to flight crew management optimization software.

Transport Canada acknowledges that there are technical impediments and other issues that will make implementation within one year difficult. After considering the impacts on air operators of different sizes and the other issues that affect the ability of air operators to comply within the implementation period, the amendments have been revised to provide an implementation period of 24 months for Subpart 705 air operators (and for Subpart 702 FRMS), and will retain the 48-month implementation period for Subparts 704 and 703 air operators.

2. Applicability — cargo-only operations

Stakeholders reiterated that cargo-only operations should be exempt from the amendments, given that the U.S. FAA has exempted cargo operations. They also indicated that including cargo operations may result in a disadvantageous position for Canadian cargo operations by decreasing their international competitiveness.

Acknowledging the continued concerns expressed by cargo air operators, Transport Canada commissioned a third-party consultant to study the potential competitiveness impacts on the Canadian air cargo sector imposed by the proposed amendments. After briefly outlining the approach taken by three countries (U.S., Australia and Canada), the study examined three metrics deemed crucial to the competitiveness of the air cargo industry: value of goods transported by air, air cargo capacity and air cargo pricing. The study concluded that there would be little to no risk that the implementation of the proposed amendments would lead to reduced access to air cargo services in the international market.

période de commentaires de 90 jours a suivi afin de permettre aux intéressés de soumettre leurs commentaires. Transports Canada a reçu 69 commentaires de particuliers et d'organisations, dont 44 d'exploitants aériens (y compris des associations et des coalitions d'exploitants aériens) et 23 de pilotes, d'associations de pilotes et de syndicats de pilotes.

1. Période de mise en œuvre

Des intervenants ont exprimé des préoccupations quant à la courte durée de la période de mise en œuvre et à leur capacité de se conformer aux nouvelles exigences dans les délais prescrits. Les intervenants ont également indiqué que la période de mise en œuvre devrait être la même pour toutes les sous-parties. Un concepteur de logiciels a indiqué qu'une période de mise en œuvre d'un an serait trop courte pour élaborer et mettre en œuvre les modifications nécessaires aux logiciels d'optimisation de la gestion des membres d'équipage de conduite.

Transports Canada reconnaît qu'il existe des obstacles techniques et d'autres problèmes qui rendraient difficile la mise en œuvre dans un délai d'un an. Après avoir examiné les répercussions sur les exploitants aériens de différentes tailles et les autres problèmes qui ont une incidence sur la capacité des exploitants aériens à se conformer dans la période de mise en œuvre, les modifications ont été révisées afin de prévoir une période de mise en œuvre de 24 mois pour les exploitants aériens régis par la sous-partie 705 (et pour le SGRF relativement à la sous-partie 702), et conserveront la période de mise en œuvre de 48 mois pour les exploitants aériens régis par les sous-parties 704 et 703.

2. Applicabilité — opérations de transport tout cargo

Les intervenants ont réitéré que les opérations de transport tout cargo devraient être exemptées des modifications, étant donné que la FAA des É.-U. a exempté les opérations de transport de fret. Ils ont également indiqué que le fait d'inclure les opérations de transport de fret pourrait désavantager les opérations de transport de fret canadiennes en réduisant leur compétitivité internationale.

Reconnaissant les préoccupations persistantes exprimées par les exploitants aériens de transport de fret, Transports Canada a demandé à un consultant indépendant d'étudier les répercussions potentielles des modifications proposées pour la compétitivité du secteur canadien du transport aérien de fret. Après avoir brièvement décrit l'approche adoptée par trois pays (États-Unis, Australie et Canada), l'étude a examiné trois paramètres jugés essentiels à la compétitivité de l'industrie du transport aérien de fret : la valeur des marchandises transportées par avion, la capacité de fret aérien et le prix du fret aérien. L'étude a conclu qu'il y aurait peu ou pas de risque que la mise en œuvre des modifications proposées entraîne une

As indicated above, in 2010 the U.S. FAA introduced a requirement that all Federal Aviation Regulations (FARs) 121 air operators (including cargo-only operations) develop an FRMP. Transport Canada is of the view that Canadian air cargo operators that adopt an FRMS regime could obtain some flexibility by being exempted from some of the prescriptive rules through effective management of fatigue risks, and given that significant competitiveness impacts are not anticipated, no changes to the amendments were made, and they will apply to cargo-only air operators.

3. Applicability — Medevac

Stakeholders indicated that Medevac flights should not be subject to the new requirements, given the unique nature of medical emergencies and their unpredictability.

There are many variables in Medevac flights, including on-board medical staff availability, patient condition and their suitability for air transport, admitting doctor/hospital bed availability, in addition to crew members' conditions which make it a challenging and unique operation. Medevac flights are used during medical emergencies which often cannot be predicted or scheduled, and a delay in the dispatch of a Medevac flight could lead to medical consequences and possibly loss of life. Given the "on-call" nature and urgency associated with Medevac flights, Transport Canada agrees with stakeholders, and the prescriptive regime of the amendments will not apply to Medevac flights. Medevac flights will still be required to follow the provisions in effect prior to the coming into force of the amendments.

4. Pilot shortage

Canadian air operators and associations have raised concerns about a pilot shortage for several years, and have voiced concerns that the amendments, by reducing the amount of time and the circumstances under which a pilot can fly, may increase the demand for pilots, exacerbating this shortage. Stakeholders further indicated that the pilot shortage has a greater impact on regional/small air operators, as large airlines target their pilots for hiring.

Transport Canada is also concerned about the issue of pilot shortage in Canada. There are several factors that are contributing to Canada's pilot shortage.

- *High level of retirements.* Many pilots of the baby-boomer generation in Canada and the U.S. are reaching

réduction de l'accès aux services de fret aérien sur le marché international.

Comme indiqué ci-dessus, en 2010, la FAA des É.-U. a introduit une exigence selon laquelle tous les exploitants aériens visés par le Federal Aviation Regulations (FAR) 121 (y compris les exploitants tout cargo) sont tenus d'élaborer un PGRF. Transports Canada est d'avis que les exploitants aériens canadiens de transport de fret qui adoptent le régime du SGRF pourraient obtenir une certaine souplesse en étant exemptés des règles normatives grâce à une gestion efficace des risques liés à la fatigue, et, sous condition qu'aucune répercussion importante sur la compétitivité ne soit prévue, aucun changement n'a été apporté aux modifications, et elles s'appliqueront aux exploitants aériens tout cargo.

3. Applicabilité — Medevac

Les intervenants ont indiqué que les vols Medevac ne devraient pas être assujettis aux nouvelles exigences, étant donné la nature unique des urgences médicales et leur imprévisibilité.

Il y a beaucoup de variables dans les vols Medevac, y compris la disponibilité du personnel médical à bord, l'état des patients et leur capacité à être transportés par avion, la disponibilité des lits d'hospitalisation et du médecin chargé de l'admission, en plus des conditions des membres d'équipage qui en font une opération unique et difficile. Les vols Medevac sont utilisés lors d'urgences médicales qui ne peuvent souvent pas être prévues ni programmées, et un retard dans l'envoi d'un vol Medevac pourrait entraîner des conséquences médicales et éventuellement des pertes de vie. Étant donné la nature « à la demande » et l'urgence des vols Medevac, Transports Canada est du même avis que les intervenants, et le régime normatif des modifications ne s'appliquera pas aux vols Medevac. Les vols Medevac continueront de devoir suivre les dispositions en vigueur avant l'entrée en vigueur des modifications.

4. Pénurie de pilotes

Depuis plusieurs années, les exploitants et associations du transport aérien au Canada s'inquiètent d'une pénurie de pilotes et craignent que les modifications, en réduisant le temps et en restreignant les circonstances dans lesquelles un pilote peut voler, puissent accroître la demande de pilotes, ce qui exacerbera cette pénurie. Les intervenants ont également indiqué que la pénurie de pilotes a une plus grande incidence sur les exploitants aériens régionaux et les petits exploitants aériens, car les grandes entreprises de transport aérien ciblent leurs pilotes pour l'embauche.

Transports Canada est également préoccupé par la question de la pénurie de pilotes au Canada. Plusieurs facteurs contribuent à la pénurie de pilotes au Canada.

- *Niveau élevé de départs à la retraite.* De nombreux pilotes de la génération des baby-boomers au Canada

the retirement age of 65, which is leading to a reduced supply of experienced pilots while the industry is quickly expanding. According to the U.S. FAA, large American airlines will have to replace over 18 000 pilots over the next three years due to the mandatory retirement age of 65, along with hiring additional pilots as operations expand.

- *Global aviation growth — emerging markets.* The pilot shortage is more notable across the Middle East and Asia. Airlines in this part of the world are expanding rapidly and do not have enough experienced local pilots. These airlines are forced to recruit pilots, with significant financial incentives, from parts of the world where aviation has been established for a longer period, such as Canada and the U.S., driving up demand for these pilots. According to Canadian Aviation Electronics, nearly 10% of Asian Pacific airline pilots are expatriates. In some instances, airlines in the Middle East source over half of their pilots from outside their region.
- *High cost of a pilot's licence.* The costs associated with obtaining each class of pilot's licence is often a prohibiting factor in pursuing a career in aviation, and it should be noted that students are only eligible for student loans if training is taken through a provincially recognized college program. A new pilot may have invested over \$100,000 into their training by the time they achieve an airline transport pilot licence (ATPL).
- *Time required for pilot training.* The time required in completing each requirement for an ATPL, specifically gaining the necessary number of flight hours, is also a limiting factor for prospective pilots. This entire process may take over seven years to complete.
- *Low appeal of remote training and operation.* The time taken away from family, friends and community while training and gaining on-the-job hours, such as bush piloting in remote areas, is not attractive to many young pilots. Currently, Canada has 182 flight training units (FTUs) that offer pilot licence training on aeroplanes and helicopters, approximately half of which are based in Ontario and Quebec. This imposes a significant challenge for many prospective pilots residing in other provinces.
- *Lack of flight instructors.* The pilot shortage has also affected the available pool of flight instructors, which FTUs depend on for training, further limiting the number of prospective pilots. A working group, convened by industry, conducted a survey of ATAC's flight school and carrier members to quantify flight training capacity in Canada. Of 20 FTU respondents, all said that they are not training at full capacity, mainly due to a lack of flight instructors.
- *Low starting wages.* One impediment to recruiting aspiring pilots is the relatively low starting wages which typically start at approximately \$20,000 for a new pilot with a commercial pilot licence (CPL), and \$50,000 for a new pilot with an ATPL.

et aux États-Unis atteignent l'âge de la retraite, soit 65 ans, ce qui entraîne une réduction de l'offre de pilotes expérimentés, alors que l'industrie est en pleine expansion. Selon la FAA des É.-U., les grandes entreprises de transport aérien américaines devront remplacer plus de 18 000 pilotes au cours des trois prochaines années en raison de l'âge de la retraite obligatoire de 65 ans, en plus d'embaucher d'autres pilotes au fur et à mesure de l'expansion des opérations.

- *Croissance mondiale de l'aviation — marchés émergents.* La pénurie de pilotes est plus marquée au Moyen-Orient et en Asie. Les entreprises de transport aérien de cette partie du monde se développent rapidement et n'ont pas assez de pilotes locaux expérimentés. Ces entreprises sont obligées de recruter des pilotes, avec d'importants incitatifs financiers, dans des régions du monde où l'aviation est établie depuis plus longtemps, comme le Canada et les États-Unis, ce qui fait augmenter la demande pour ces pilotes. Selon Canadian Aviation Electronics, près de 10 % des pilotes des entreprises de transport aérien de l'Asie-Pacifique sont des expatriés. Dans certains cas, plus de la moitié des pilotes des entreprises de transport aérien du Moyen-Orient proviennent de l'extérieur de leur région.
- *Coût élevé d'une licence de pilote.* Les coûts associés à l'obtention de chaque catégorie de licence de pilote sont souvent un facteur prohibitif dans la poursuite d'une carrière dans l'aviation. Il faut noter que les étudiants ne sont admissibles aux prêts étudiants que si la formation est suivie dans le cadre d'un programme collégial reconnu par la province. Un nouveau pilote peut avoir investi plus de 100 000 \$ dans sa formation avant d'obtenir sa licence de pilote de ligne (LPL).
- *Temps requis pour la formation des pilotes.* Le temps nécessaire pour satisfaire à chaque exigence d'une LPL, en particulier pour obtenir le nombre d'heures de vol nécessaire, est également un facteur limitatif pour les pilotes potentiels. L'ensemble de ce processus peut prendre plus de sept ans.
- *Faible attrait de la formation et de l'exploitation à longue distance.* Le temps passé loin de la famille, des amis et de la communauté pendant la formation et les heures de travail, comme le pilotage de brousse dans les régions éloignées, n'est pas attrayant pour de nombreux jeunes pilotes. À l'heure actuelle, le Canada compte 182 unités de formation au pilotage (UFP) qui offrent la formation des pilotes d'avions et d'hélicoptères, dont environ la moitié en Ontario et au Québec. Cela représente un défi de taille pour de nombreux pilotes potentiels résidant dans d'autres provinces.
- *Manque d'instructeurs de vol.* La pénurie de pilotes a également affecté le bassin d'instructeurs de vol disponibles, dont dépendent les UFP pour la formation, ce qui limite encore davantage le nombre de pilotes potentiels. Un groupe de travail, convoqué par l'industrie, a mené un sondage auprès des écoles de pilotage et des transporteurs membres de l'ATAC afin de quantifier la

Transport Canada is assessing the full scope and nature of the current and forecasted shortage of aviation professionals, is considering a variety of strategies to address this issue, and is committed to working directly with stakeholders and, Canadian universities and colleges, in order to better address the needs of Canada's aviation industry, especially the needs of small and/or regional air operators. Notwithstanding the pilot shortage, however, Transport Canada views the risks associated with fatigued flight crews as unacceptable.

5. Northern operations concerns

Stakeholders expressed strong concerns regarding the impact of the proposed amendments, as published in the *Canada Gazette*, Part I, on northern air operators and the communities they serve. Northern air operators tend to fly more during the summer as the days are very long and the weather is more temperate. Some air operators may only have one pilot (i.e. no possibility of replacing flight crew members) and the limitation on the number of hours that pilot can fly, especially in the summer, may result in flights being delayed or cancelled. Many operations in the North provide on-demand services for both cargo and passenger services. At times, flights are required on an urgent basis and may require flexibility in the number of hours a pilot can fly, especially given the shortage of pilots in the North. Some air operators have indicated that it may not be feasible to operate in the North under the new requirements.

Although the summer in northern Canada has extended hours of daylight (long days and short nights), it can result in pilots sleeping for a shorter amount of time than their bodies require. Whereas in the winter when days are shorter people sleep more than required.

Transport Canada acknowledges the concerns raised with regard to northern air operators and the communities they serve. Several modifications to the amendments were made in response to these concerns, to mitigate the risk of significant financial impacts on air operators and

capacité de formation au Canada. Parmi les 20 répondants d'UFP interrogés, tous ont indiqué qu'ils ne font pas de l'entraînement à plein rendement, principalement en raison d'un manque d'instructeurs de vol.

- *Faible salaire de départ.* L'un des obstacles au recrutement des pilotes en herbe est le salaire de départ relativement bas, qui commence généralement à environ 20 000 \$ pour un nouveau pilote titulaire d'une licence de pilote professionnel (LPP) et à 50 000 \$ pour un nouveau pilote titulaire d'une LPL.

Transports Canada évalue l'ampleur et la nature de la pénurie actuelle et prévue de professionnels de l'aviation, envisage diverses stratégies pour régler ce problème et s'engage à travailler directement avec les intervenants et les universités et collèges canadiens afin de mieux répondre aux besoins de l'industrie de l'aviation du Canada, en particulier les besoins des petits exploitants aériens et des exploitants aériens régionaux ou l'un des deux. Malgré la pénurie de pilotes, Transports Canada considère cependant que les risques associés à la fatigue des équipages de conduite sont inacceptables.

5. Préoccupations liées aux opérations dans le Nord

Les intervenants se sont dits très préoccupés par les répercussions des modifications proposées, telles qu'elles ont été publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada*, sur les exploitants aériens du Nord et les collectivités qu'ils desservent. Les exploitants aériens du Nord ont tendance à voler davantage pendant la saison estivale, car les journées sont très longues et les conditions météorologiques sont plus tempérées. Certains exploitants aériens peuvent n'avoir qu'un seul pilote (c'est-à-dire aucune possibilité de remplacer des membres d'équipage de conduite) et la limitation du nombre d'heures de vol que le pilote peut effectuer, surtout en été, peut entraîner des retards ou des annulations de vols. De nombreuses exploitations dans le Nord offrent des services à la demande pour le fret et les passagers. Parfois, les vols sont urgents et peuvent exiger une certaine souplesse quant au nombre d'heures de vol d'un pilote, surtout en raison de la pénurie de pilotes dans le Nord. Certains exploitants ont indiqué qu'il pourrait ne pas être possible d'opérer dans le Nord conformément aux nouvelles exigences.

Bien que l'été dans le Nord du Canada ait des heures de clarté prolongées (longues journées et nuits courtes), les pilotes peuvent dormir moins longtemps que leur corps n'en a besoin. Alors qu'en hiver, quand les jours sont plus courts, les gens dorment plus que nécessaire.

Transports Canada reconnaît les préoccupations soulevées à l'égard des exploitants aériens du Nord et des collectivités qu'ils desservent. Plusieurs modifications ont été apportées aux modifications en réponse à ces préoccupations, afin d'atténuer le risque d'incidences financières

northern and/or remote communities. The amendments were modified by

- modifying the definition of “local night’s rest” to at least nine hours of rest falling between 10:30 p.m. and 9:30 a.m. at the location where a flight crew member is acclimatized, to provide more flexibility to all air operators, including those operating to and from northern communities (i.e. to allow for more flexible start and end times);
- allowing Medevac flights to follow the provisions in effect prior to the coming into force of the amendments, to ensure that critical medical transport services can continue to operate according to the previous requirements; and
- modifying the amendments to clarify when an air operator is required to provide suitable accommodation for a flight crew member (i.e. when away from home base).

In addition, Transport Canada is taking steps to facilitate compliance with the amendments, including via the development of new guidance material to clearly differentiate aerial work operations (Subpart 702) from air taxi operations (Subpart 703), in the context of worker movements from campsites to work sites in rural areas, to provide greater certainty to northern air operators when interpreting the relevant requirements.

Transport Canada also intends to develop a government-backed pilot training program, with a focus on groups currently under-represented in Canadian aviation, such as women, Indigenous peoples and those living in northern communities, to enlarge the pool of new pilots and boost local economic development.

Transport Canada is committed to continuing to work with Canada’s northern communities to help facilitate the prosperity of the northern region. Transport Canada will continue to engage in open dialogue with those stakeholders involved in northern operations, with a view to mitigating any unforeseen effects.

However, aircraft operated under Subpart 703 accounts for the majority of accidents. According to the TSB, between 2006 and 2015 there were a total of 488 aircraft accidents involving aircraft from operations of all sizes. The majority of these accidents (54.5%), as well as the associated fatalities (62%) and serious injuries (57.7%), involved aircraft operated by Subpart 703 air operators. The risks to pilots, passengers and Canadians, due to flight crew fatigue, are in fact most significant for these operations.

importantes pour les exploitants aériens et les collectivités nordiques ou éloignées. Les modifications ont été modifiées de la manière suivante :

- modification de la définition de « nuit de repos locale » à au moins neuf heures de repos entre 22 h 30 et 9 h 30 à l’endroit où un membre d’équipage de conduite est acclimaté, afin d’offrir plus de souplesse à tous les exploitants aériens, y compris à destination et en provenance des collectivités nordiques (c’est-à-dire pour permettre des heures de début et de fin plus flexibles);
- exploitation des vols Medevac toujours régie par les dispositions en vigueur avant l’entrée en vigueur des modifications, afin de veiller à ce que les services de transport médical puissent se poursuivre selon les exigences précédentes;
- modification des modifications pour clarifier quand un exploitant aérien est tenu de fournir un poste de repos approprié à un membre d’équipage de conduite (c’est-à-dire lorsqu’il est loin de sa base d’affectation).

De plus, Transports Canada prend des mesures pour faciliter la conformité aux modifications, notamment par l’élaboration de nouveaux documents d’orientation pour distinguer clairement les opérations de travail aérien (sous-partie 702) des opérations de taxi aérien (sous-partie 703), dans le contexte des déplacements des travailleurs entre les camps et les lieux de travail dans les régions rurales, afin d’offrir une plus grande certitude aux exploitants aériens du Nord lorsqu’ils interprètent les exigences pertinentes.

Transports Canada a également l’intention d’élaborer un programme de formation des pilotes appuyé par le gouvernement, en mettant l’accent sur les groupes actuellement sous-représentés dans l’aviation canadienne, comme les femmes, les peuples autochtones et ceux qui vivent dans les collectivités du Nord, afin d’élargir le bassin de nouveaux pilotes et de stimuler le développement économique local.

Transports Canada s’est engagé à poursuivre la collaboration avec les collectivités nordiques du Canada afin de faciliter la prospérité de la région du Nord. Transports Canada continuera d’engager un dialogue ouvert avec les intervenants qui participent aux opérations dans le Nord, dans le but d’atténuer tout effet imprévu.

Cependant, la majorité des accidents concerne les aéronefs exploités en vertu de la sous-partie 703. Selon le BST, entre 2006 et 2015, il y a eu un total de 488 accidents d’aéronefs impliquant des aéronefs de toutes tailles. La majorité de ces accidents (54,5 %), ainsi que les décès (62 %) et les blessures graves (57,7 %) qui y sont associés, mettaient en cause des aéronefs exploités par des exploitants aériens régis par la sous-partie 703. Les risques pour les pilotes, les passagers et les Canadiens, en raison de la fatigue des membres d’équipage de conduite, sont en fait les plus importants pour ces opérations.

6. *Regulatory approach*

Several stakeholders observed that the amendments are “one size fits all” and do not address the individual needs of air operators and pilots across Canada (e.g. seasonal operations, irregular flights, on-demand services, Medevac flights), nor the differences between different segments of the industry (Subparts 703, 704 and 705 operations).

Transport Canada determined that segment-specific prescriptive regime to address every possible scenario may not be practical. The Canadian aviation landscape is very broad and ranges from large airlines to cargo-only operations to on-demand operations to remote operations, among others. Given the unique operating environment of each of these operations, it would be impossible to regulate each segment separately with individual requirements. FRMS will allow air operators to be exempted from some provisions of the prescriptive regime based on information specific to their unique operations (also see 14 — *Safety cases for on-demand operations*).

The amendments are based on the reality that all pilots experience the detrimental effects of fatigue, irrespective of the type of operation. The amendments include flexibilities to suit different operational needs while respecting the available scientific evidence, including

- staggered implementation dates (two years for Subparts 705 and 702 and four years for Subparts 704 and 703);
- exclusion of Medevac flights from the new prescriptive regime (Medevac flights will continue to follow the provisions that were in effect prior to the coming into force of this amendment), while providing access to the FRMS regime for those flights; and
- FRMS availability for air operators operating aircraft under Subparts 705, 704, 703 and 702 to allow tailoring of fatigue management to air operators’ specific operational needs, provided that they ensure the level of flight crew fatigue and alertness is not adversely impacted in comparison to operating under the prescriptive rules.

In addition, Transport Canada is working with four large air operators on FRMS pilot projects, including a firefighting air operator (Subpart 702), a cargo-only air operator, an airline (Subpart 705), and an air operator conducting flights under Subparts 705, 704, 703 and 702. These pilot projects are expected to provide lessons learned and best practices in operationalizing FRMS that will make it more viable for a greater number of air operators.

6. *Approche réglementaire*

Plusieurs intervenants ont fait remarquer que les modifications sont de type « taille unique » et ne répondent pas aux besoins individuels des exploitants aériens et des pilotes partout au Canada (par exemple opérations saisonnières, vols irréguliers, services à la demande, vols Medevac) ni aux différences entre les différents secteurs de l’industrie (opérations régies par les sous-parties 703, 704 et 705).

Transports Canada a déterminé qu’un régime normatif propre à chaque secteur pour répondre à tous les scénarios possibles pourrait ne pas être pratique. Le paysage de l’aviation canadienne est très vaste et va des grandes entreprises de transport aérien aux opérations de transport tout cargo, aux opérations à la demande et aux opérations dans des régions éloignées, entre autres. Étant donné l’environnement opérationnel unique de chacune de ces opérations, il serait impossible de réglementer chaque secteur séparément avec des exigences individuelles. Le SGRF permettra aux exploitants aériens d’être exemptés de certaines dispositions du régime normatif sur la base d’informations spécifiques à leurs opérations uniques (voir également le point 14 — *Dossiers de sécurité pour les opérations à la demande*).

Les modifications sont fondées sur le fait que tous les pilotes subissent les effets néfastes de la fatigue, quel que soit le type d’exploitation. Les modifications comprennent certaines flexibilités pour répondre à différents besoins opérationnels tout en respectant les preuves scientifiques disponibles, notamment :

- dates de mise en œuvre échelonnées (deux ans pour les sous-parties 705 et 702 et quatre ans pour les sous-parties 704 et 703);
- exclusion des vols Medevac du nouveau régime normatif (les vols Medevac continueront de suivre les dispositions qui étaient en vigueur avant l’entrée en vigueur de cette modification), tout en donnant accès au régime du SGRF pour ces vols;
- disponibilité du SGRF pour les exploitants aériens qui exploitent des aéronefs en vertu des sous-parties 705, 704, 703 et 702 afin de permettre d’adapter la gestion de la fatigue aux besoins opérationnels spécifiques des exploitants aériens, à condition qu’ils s’assurent que le niveau de fatigue et de vigilance des membres d’équipage de conduite n’est pas affecté par rapport à l’exploitation selon les règles normatives.

De plus, Transports Canada travaille avec quatre grands exploitants aériens sur des projets pilotes du SGRF, y compris un exploitant aérien de lutte contre l’incendie (sous-partie 702), un exploitant aérien tout cargo, une entreprise de transport aérien (sous-partie 705) et un exploitant aérien effectuant des vols en vertu des sous-parties 705, 704, 703 et 702. Ces projets pilotes devraient fournir des leçons apprises et des pratiques exemplaires

7. Flight crew member responsibility

Industry stakeholders stressed the importance of reinstating in the CARs the obligation for flight crew members to use rest periods so as to obtain the necessary rest.

Transport Canada recognizes that flight crew members' and air operators' responsibilities are both important elements of the amendments. Collaboration is needed from both sides to effectively reduce the fatigue level so as to enhance aviation safety. Transport Canada agrees in principle that flight crew members should be aware of their responsibility to rest during their rest periods and show up to work "fit for duty."

8. Maximum (cumulative) duty time (now maximum number of hours of work)

Stakeholders had several comments regarding maximum number of hours of work, including

- retention of the resetting of monthly and quarterly flight time limits ("zeroing") for a flight crew member regardless of whether they are operating an aircraft under Subpart 703 or 702;
- clarification of the division between Subpart 702 and Subpart 703, when it relates to transporting Subpart 702 workers to and from campsites, and to and from work sites; and
- better alignment with the best practices established by the EU of 1 900–2 000 hours of work in 365 days.

Transport Canada consulted with key stakeholders about the "zeroing" provision. It was agreed that the issue as to whether or not flights that reposition aerial workers between camps are to be conducted under Subpart 702 or 703 should be clarified. Therefore, Transport Canada will develop guidance material to clarify the distinction between Subparts 702 and 703.

Transport Canada consulted Labour Canada, which recommended reducing the mandated annual hours of work limit from 2 400 hours to 2 200 hours, to be more consistent with the *Canada Labour Code*.

dans l'application du SGRF qui le rendront plus viable pour un plus grand nombre d'exploitants aériens.

7. Responsabilité des membres d'équipage de conduite

Les intervenants de l'industrie ont souligné l'importance de rétablir dans le RAC l'obligation pour les membres d'équipage de conduite de recourir aux périodes de repos afin d'obtenir le repos nécessaire.

Transports Canada reconnaît que les responsabilités des membres d'équipage de conduite et des exploitants aériens sont deux éléments importants des modifications. Une collaboration entre les deux parties est nécessaire pour réduire efficacement le niveau de fatigue afin d'améliorer la sécurité aérienne. Transports Canada convient en principe que les membres d'équipage de conduite devraient être conscients de la responsabilité qui leur incombe de se reposer pendant leurs périodes de repos et de se présenter au travail « apte au travail ».

8. Période maximale (cumulative) de service (maintenant le nombre maximal d'heures de travail)

Les intervenants ont formulé plusieurs commentaires concernant le nombre maximal d'heures de travail, notamment sur :

- le maintien de la réinitialisation des limites de temps de vol mensuelles et trimestrielles (« remise à zéro ») pour un membre d'équipage de conduite, qu'il exploite un aéronef en vertu de la sous-partie 703 ou de la sous-partie 702;
- la clarification de la division entre la sous-partie 702 et la sous-partie 703, lorsqu'il s'agit de transporter les travailleurs régis par la sous-partie 702 à destination et en provenance de camps, et à destination et en provenance de sites de travail;
- une meilleure harmonisation avec les meilleures pratiques établies par l'UE de 1 900 à 2 000 heures de travail en 365 jours.

Transports Canada a consulté les principaux intervenants au sujet de la disposition sur la « remise à zéro ». Il a été convenu qu'il est nécessaire de clarifier la question à savoir si les vols de déplacement des travailleurs aériens entre les camps doivent être effectués en vertu de la sous-partie 702 ou 703. Par conséquent, Transports Canada élaborera des documents d'orientation pour clarifier la distinction entre les sous-parties 702 et 703.

Transports Canada a consulté Travail Canada, qui a recommandé de réduire la limite annuelle obligatoire d'heures de travail de 2 400 heures à 2 200 heures, afin d'être plus conforme au *Code canadien du travail*.

9. Maximum flight duty period table

There were varying opinions regarding the maximum FDP table (see Table 2 above). Some of the air operators commented that the table is too complicated while others indicated that the proposed matrix is mathematically unworkable. In general, air operators were of the opinion that the maximum FDPs are too short and the table is too complicated.

Pilots and unions representing pilots commented that the maximum FDP table does not adhere to science or international best practices. The concern was expressed that the adequate level of fatigue was not reflected for FDPs commencing after 21:00. Stakeholders indicated that the National Aeronautics and Space Administration's (NASA) Ames Research Center recommends no more than 10 hours of work at night, while the U.S. stipulates no more than 8 hours of flying to prevent fatigue on long-range flights at night.

Transport Canada understands the concerns raised and has clarified the description of the maximum FDP table in this Regulatory Impact Analysis Statement (RIAS). According to the experience and feedback from other jurisdictions such as U.S. FAA and EASA, science is one of many factors that will affect maximum FDPs. Other factors could include labour/union agreements, financial impacts, air operators' operational needs, and employee working environment. Developing a maximum FDP table is a complex process that requires the reconciliation of numerous variables and stakeholder perspectives. Transport Canada's approach to the development of the maximum FDP table therefore depended on the input of the Working Group and is aligned, as much as possible, with the fatigue scientific principles and international practices in other jurisdictions. In addition, flexibility is provided via the FRMS option, allowances for unforeseen operational circumstances, and ultra long-range flights.

10. Local night's rest

Stakeholders raised concerns regarding the definition of "local night's rest" in the proposed amendments. Local night's rest was defined, at prepublication, as a rest period which begins at 10:30 p.m. and ends at 7:30 a.m. at the location where a flight crew member is acclimatized. Stakeholders indicated that the proposed definition was too restrictive and did not provide enough flexibility to accommodate established flights to and from the northern

9. Tableau de la période maximale de service de vol

Les opinions divergent en ce qui concerne le tableau de la période maximale de service de vol (voir le tableau 2 ci-dessus). Certains exploitants aériens ont fait remarquer que le tableau est trop compliqué, tandis que d'autres ont indiqué que la matrice proposée est mathématiquement irréalisable. En général, les exploitants aériens étaient d'avis que les périodes maximales de service de vol sont trop courtes et que le tableau est trop compliqué.

Les pilotes et les syndicats représentant les pilotes ont fait remarquer que le tableau de la période maximale de service de vol n'est pas conforme aux pratiques scientifiques ou aux pratiques exemplaires internationales. On s'est dit préoccupé par le fait que le niveau de fatigue adéquat n'était pas reflété pour les PSV commençant après 21 h. Les intervenants ont indiqué que le centre de recherche Ames de la National Aeronautics and Space Administration (NASA) ne recommande pas plus de 10 heures de travail la nuit, alors que les États-Unis indiquent qu'il ne faut pas dépasser 8 heures de vol pour prévenir la fatigue lors des vols à longue distance la nuit.

Transports Canada comprend les préoccupations soulevées et a clarifié la description du tableau de la période maximale de service de vol dans le présent résumé de l'étude d'impact de la réglementation (REIR). D'après l'expérience et la rétroaction d'autres administrations comme la FAA des É.-U. et l'AESA, la science est l'un des nombreux facteurs qui influenceront sur les périodes maximales de service de vol. D'autres facteurs pourraient inclure les accords syndicaux, les impacts financiers, les besoins opérationnels des exploitants aériens et l'environnement de travail des employés. L'élaboration d'un tableau de la période maximale de service de vol est un processus complexe qui exige la conciliation de nombreuses variables et des points de vue des intervenants. L'approche de Transports Canada pour l'élaboration du tableau de la période maximale de service de vol dépendait donc de l'apport du groupe de travail et s'aligne, dans la mesure du possible, sur les principes scientifiques de la fatigue et les pratiques internationales dans d'autres administrations. En outre, la flexibilité est assurée par l'option du SGRF, la prise en compte des circonstances opérationnelles imprévues et les vols à très longue distance.

10. Nuit de repos locale

Les intervenants ont soulevé des préoccupations concernant la définition de « nuit de repos locale » dans les modifications proposées. La nuit de repos locale a été définie, lors de la publication préalable, comme une période de repos qui commence à 22 h 30 et se termine à 7 h 30 à l'endroit où le membre d'équipage de conduite est acclimaté. Les intervenants ont indiqué que la définition proposée était trop restrictive et n'offrait pas suffisamment de

regions where air travellers must take connecting flights to reach their final destination. Stakeholders believe that the science supports a length of time for sleep and supports avoiding the WOCL; however, there is no evidence to support the defined period of between 10:30 p.m. and 7:30 a.m. Stakeholders expressed support for amending the definition so it is similar to other jurisdictions.

Transport Canada carefully analyzed the situation. The local night's rest definitions from other jurisdictions are as follows:

- U.S. FAA: Physiological night's rest means 10 hours of rest that encompasses the hours of 1 a.m. and 7 a.m.; and
- EASA: Local night means a period of 8 hours falling between 10 p.m. and 8 a.m. local time.

Transport Canada agrees with the suggestion to provide more flexibility in terms of the local night's rest definition to better align with EASA and U.S. FAA as well as provide flexibility to northern operations. The amendments, therefore, define a local night's rest as a rest period of at least nine hours that takes place between 10:30 p.m. and 9:30 a.m. at the location where the flight crew member is acclimatized.

11. *Home base definition*

Stakeholders indicated that the provisions related to home base are vague and contradictory. Section 101.01 read as follows: "home base means the location where a flight crew member normally begins and ends its FDP," while section 700.36 reads: "an air operator shall assign a home base for each of its flight crew members."

Transport Canada agrees with this concern. To avoid ambiguity, the amendments were revised to include the following definition of home base: "the location where a flight crew member normally commutes to in order to report for an FDP or for positioning." The amendments were also modified to clarify when an air operator is required to provide suitable accommodation for the flight crew member (i.e. when away from home base).

12. *Approval of FRMS*

Some stakeholders indicated that approval of the FRMS should be required to better align with the ICAO requirement. Stakeholders also indicated that the use of FRMS should be controlled and that simply requiring them to

souplesse pour accommoder les vols établis à destination et en provenance des régions nordiques où les voyageurs aériens doivent prendre des vols de correspondance pour atteindre leur destination finale. Les intervenants croient que la science appuie la durée du sommeil et appuie le fait d'éviter la phase de dépression circadienne; cependant, il n'y a aucune preuve à l'appui de la période définie entre 22 h 30 et 7 h 30. Les intervenants ont exprimé leur appui à la modification de la définition afin qu'elle soit semblable à celle d'autres administrations.

Transports Canada a soigneusement analysé la situation. Les définitions de « nuit de repos locale » dans les autres administrations sont les suivantes :

- FAA des É.-U. : Le repos physiologique nocturne signifie 10 heures de repos qui comprend la période entre 1 h et 7 h du matin;
- AESA : Par nuit locale, on entend une période de 8 heures comprise entre 22 h et 8 h, heure locale.

Transports Canada est d'accord avec la suggestion d'assouplir la définition de « nuit de repos locale » afin de mieux l'harmoniser avec celles de l'AESA et de la FAA des É.-U. et de donner plus de souplesse aux opérations dans le Nord. Les modifications définissent donc la nuit de repos locale comme une période de repos d'au moins neuf heures qui a lieu entre 22 h 30 et 9 h 30 à l'endroit où un membre d'équipage de conduite est acclimaté.

11. *Définition de « base d'affectation »*

Les intervenants ont indiqué que les dispositions relatives aux bases d'affectation sont vagues et contradictoires. L'article 101.01 comprenait le libellé suivant pour « base d'affectation » : « endroit où le membre d'équipage de conduite commence et termine normalement une période de service de vol », tandis que le libellé de l'article 700.36 était : « L'exploitant aérien assigne une base d'affectation à chacun des membres d'équipage de conduite ».

Transports Canada est d'accord avec cette préoccupation. Afin d'éviter toute ambiguïté, les modifications ont été révisées pour inclure la définition suivante de « base d'affectation » : « endroit vers lequel le membre d'équipage de conduite se déplace normalement afin de se présenter au travail pour une période de service de vol ou pour la mise en place ». Les modifications ont également été modifiées afin de préciser quand un exploitant aérien est tenu de fournir poste de repos approprié pour le membre d'équipage de conduite (c'est-à-dire lorsqu'il est loin de sa base d'affectation).

12. *Approbation du SGRF*

Certains intervenants ont indiqué que l'approbation du SGRF devrait être requise pour mieux s'harmoniser avec les exigences de l'OACI. Les intervenants ont également indiqué que l'utilisation du SGRF devrait être contrôlée et

notify Transport Canada of their FRMS may result in abuse of the system.

Transport Canada agrees in principle with an approval mechanism and has established an approval process for safety cases in order for an air operator to be able to use an exemption from the prescriptive limits.

13. Criteria to use a safety case for similar flights

The FRMS provisions, at prepublication, restricted the use of a safety case for a flight to another flight with start times and flight durations within 30 minutes of the safety case flight, among other similarity criteria, including that the flights are operated in the same time zones in the same direction; they operate aircraft of the same type and configuration; and flights are operated with the same number of flight crew members. Some stakeholders indicated that the process should be more flexible so flights can be grouped together under the same safety case.

Transport Canada acknowledged this suggestion and has made changes to improve flexibility while respecting the principles of fatigue science. The changes focus the similarity criteria on the timing, duration, and number of consecutive FDPs;⁴⁵ and rest periods, rather than on individual flight segments.

14. Safety cases for on-demand operations

Stakeholders have indicated that it is a challenge to collect predictive fatigue data in ad hoc operations to validate safety cases (e.g. charter services), and recommended that third parties should be able to develop safety cases as they can facilitate data collection and analysis.

Transport Canada acknowledged this challenge and agreed to allow centrally managed validation of safety cases by a third party on behalf of an air operator, as is being done by some industry associations to facilitate data analysis capability in support of safety management system requirements. However, Transport Canada agrees with other civil aviation authorities, including EASA and the U.S. FAA, that safety cases are not “one size fits all” due to operational differences and flight crew commuting differences, for example. Therefore, fatigue data used to

que le simple fait de leur demander d’aviser Transports Canada de leur SGRF pourrait entraîner un abus du système.

Transports Canada est d’accord en principe avec un mécanisme d’approbation et a établi un processus d’approbation pour les dossiers de sécurité afin qu’un exploitant aérien puisse se prévaloir d’une exemption des règles normatives.

13. Critères d’utilisation d’un dossier de sécurité pour des vols similaires

Les dispositions du SGRF, au moment de la publication préalable, limitaient l’utilisation d’un dossier de sécurité établi à l’égard d’un vol pour un autre vol seulement si l’heure de départ et la durée des vols se situaient dans un intervalle d’au plus 30 minutes de différence, entre autres critères de similarité, notamment que les vols sont effectués dans les mêmes fuseaux horaires, dans la même direction, qu’ils exploitent des aéronefs du même type et de la même configuration, et que les vols sont effectués avec le même nombre de membres d’équipage de conduite. Certains intervenants ont indiqué que le processus devrait être plus souple afin que les vols puissent être regroupés dans un même dossier de sécurité.

Transports Canada a pris acte de cette suggestion et a apporté des changements pour améliorer la souplesse tout en respectant les principes de la science de la fatigue. Les changements mettent l’accent sur les critères de similarité sur le moment, la durée et le nombre de PSV consécutives⁴⁵, ainsi que sur les périodes de repos, plutôt que sur des segments de vol individuels.

14. Dossiers de sécurité pour les opérations à la demande

Les intervenants ont indiqué qu’il est difficile de recueillir des données prédictives sur la fatigue dans le cadre d’opérations ponctuelles pour valider les dossiers de sécurité (par exemple les services nolisés) et ont recommandé que des tiers élaborent des dossiers de sécurité, car ils peuvent faciliter la collecte et l’analyse des données.

Transports Canada a reconnu ce défi et a accepté de permettre la validation des dossiers de sécurité gérée de façon centralisée par une tierce partie au nom d’un exploitant aérien, comme le font certaines associations de l’industrie pour améliorer la capacité d’analyse des données à l’appui des exigences du système de gestion de la sécurité. Toutefois, Transports Canada convient avec d’autres autorités d’aviation civile, y compris l’AESA et la FAA des É.-U., que les dossiers de sécurité ne sont pas de type « taille unique » en raison des différences opérationnelles et des différents

⁴⁵ **Consecutive FDPs** refers to FDP assignments occurring on consecutive days, when the flight crew member has only the required rest period between the FDP assignments.

⁴⁵ Les périodes de service de vol (PSV) consécutives désignent les affectations de PSV qui ont lieu pendant des jours consécutifs, lorsque le membre d’équipage de conduite n’a que la période de repos requise entre les affectations de PSV.

validate an operator's safety case must originate from the exempted flights and the flight crew members operating those flights.

15. Use of fatigue data collected from pilots

Some stakeholders indicated that pilots should be given protection from reprisal when reporting fatigue. Procedures need to be established to ensure the confidentiality of the information submitted by pilots, and to manage and secure the information appropriately.

The confidentiality of information is protected under the *Personal Information Protection and Electronic Documents Act* (PIPEDA). The PIPEDA applies when personal information, including opinions, evaluations, comments, and employee files, is collected, used or disclosed in the course of a commercial activity. The amendments will require air operators to have a process to collaborate with employees in the development of the fatigue reporting policy and procedure. The FRMS provisions as published in the *Canada Gazette*, Part I, already contained provisions requiring the air operator's FRMS to have a policy for the internal reporting of fatigue by flight crew members without fear of reprisal.

16. Consultation process

Some stakeholders indicated that further consultation was needed, and expressed concerns regarding the quality and quantity of past consultations.

With the emergence of an international consensus regarding the risks associated with flight crew fatigue, and clear evidence that Canada's existing flight crew fatigue risk management regime is inadequate, action is needed. Transport Canada had made every effort to consult and communicate with stakeholders over the past eight years, as described in this RIAS. However, stakeholders have divergent views on this issue within stakeholder groups (i.e. between different air operators) and between stakeholder groups (i.e. air operators and pilots/unions), and Transport Canada was not able to obtain a consensus on all aspects of the fatigue risk management regime. Transport Canada has made some adjustments to the amendments based on stakeholder feedback. However, given that fatigue plays a central role in many accidents and incidents, it is imperative that Transport Canada regulate this issue to protect flight crew members and passengers, as well as people and infrastructure on the ground.

vols pris par les membres d'équipage de conduite pour se rendre au travail, par exemple. Par conséquent, les données sur la fatigue utilisées pour valider le dossier de sécurité d'un exploitant doivent provenir des vols exemptés et des membres d'équipage de conduite qui exploitent ces vols.

15. Utilisation des données sur la fatigue recueillies auprès des pilotes

Certains intervenants ont indiqué que les pilotes devraient être protégés contre les représailles lorsqu'ils rendent compte de la fatigue. Des procédures doivent être établies pour assurer la confidentialité de l'information soumise par les pilotes, et pour gérer et sécuriser l'information de façon appropriée.

La confidentialité des renseignements est protégée en vertu de la *Loi sur la protection des renseignements personnels et les documents électroniques* (LPRPDE). La LPRPDE s'applique lorsque des renseignements personnels, y compris les opinions, les évaluations, les commentaires et les dossiers des employés, sont recueillis, utilisés ou communiqués dans le cadre d'une activité commerciale. Les modifications exigeront que les exploitants aériens disposent d'un processus pour collaborer avec les employés à l'élaboration de la politique et de la procédure de compte rendu de la fatigue. Les dispositions du SGRF publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada* contenaient déjà des dispositions exigeant que le SGRF de l'exploitant aérien comprenne une politique sur le compte rendu interne de la fatigue par les membres d'équipage de conduite sans crainte de représailles.

16. Processus de consultation

Certains intervenants ont indiqué que d'autres consultations étaient nécessaires et ont exprimé des préoccupations quant à la qualité et à la quantité des consultations antérieures.

Avec l'émergence d'un consensus international sur les risques associés à la fatigue des équipages de conduite et la preuve évidente que le régime canadien actuel de gestion des risques liés à la fatigue des membres d'équipage de conduite est inadéquat, des mesures s'imposent. Transports Canada s'est efforcé de consulter et de communiquer avec les intervenants au cours des huit dernières années, comme le décrit le présent RÉIR. Toutefois, les intervenants ont des points de vue divergents sur cette question au sein des groupes d'intervenants (c'est-à-dire entre différents exploitants aériens) et entre les groupes d'intervenants (c'est-à-dire les exploitants aériens et pilotes/syndicats), et Transports Canada n'a pas été en mesure d'obtenir un consensus sur tous les aspects du régime de gestion des risques liés à la fatigue. Transports Canada a apporté certains ajustements aux modifications en fonction des commentaires des intervenants. Cependant, étant donné que la fatigue joue un rôle central dans

17. *Comments on the benefits and costs*

A number of comments were received that are specific to the cost-benefit analysis.

(a) Inclusion of the consultation data in the analysis

Several air operators sought clarification on how figures collected through the consultations have been considered in the cost-benefit analysis. They also expressed concerns regarding the magnitude of costs associated with fatigue training for crew members, computer updating and programming, and crew rescheduling as well as the difference between costs they provided and those in the RIAS.

Prior to the prepublication, Transport Canada surveyed affected air operators through the use of a questionnaire. Responses received were checked for validity (addressing logical errors), analyzed and complemented by expert opinion. Because not all the stakeholders responded to the survey, data were extrapolated to the whole industry to obtain cost figures for fatigue training, computer updating and programming, and crew rescheduling. Subject matter expert opinion was also used to estimate costs where necessary. In summary, Transport Canada used a mix of survey replies, experts' opinion and relevant studies to estimate the costs.

(b) Fairness of industry data

One stakeholder questioned the fairness of data from consulting with air operators and recommended that Transport Canada be independent and base the cost-benefit analysis on its own findings and research.

As indicated above, the cost assessment was not solely based on the result from consultations with air operators, but also on expert opinion. Transport Canada's costing approach was similar to that of the U.S. FAA to some extent. For example, to assess the costs associated with flight crew scheduling, air operators were asked to provide their estimated incremental crew members needed to fulfill the new prescriptive regime. Responses were analyzed and complemented by expert opinion. Hence, Transport Canada did conduct a critical review and assessment of air operators' responses to its survey.

de nombreux accidents et incidents, il est impératif que Transports Canada réglemente cette question afin de protéger les membres d'équipage de conduite et les passagers, ainsi que les personnes et l'infrastructure au sol.

17. *Commentaires sur les avantages et les coûts*

Un certain nombre de commentaires propres à l'analyse coûts-avantages ont été reçus.

a) Inclusion des données de la consultation dans l'analyse

Plusieurs exploitants aériens ont demandé des éclaircissements sur la façon dont les chiffres recueillis dans le cadre des consultations ont été pris en compte dans l'analyse coûts-avantages. Ils ont également exprimé des préoccupations quant à l'ampleur des coûts associés à la formation sur la fatigue pour les membres d'équipage, à la mise à jour et à la programmation des ordinateurs, et à la modification de l'horaire des membres d'équipage, ainsi qu'à la différence entre les coûts qu'ils ont fournis et ceux du RÉIR.

Avant la publication préalable, Transports Canada a mené une enquête auprès des exploitants aériens concernés au moyen d'un questionnaire. Les réponses reçues ont été vérifiées sur le plan de la validité (correction des erreurs logiques), analysées et complétées par des avis d'experts. Comme tous les intervenants n'ont pas répondu au sondage, les données ont été extrapolées à l'ensemble de l'industrie afin d'obtenir des données sur les coûts de la formation sur la fatigue, de la mise à jour et de la programmation des ordinateurs, et de la modification de l'horaire des membres d'équipage. L'opinion d'experts en la matière a également été utilisée pour estimer les coûts, au besoin. En résumé, Transports Canada a utilisé une combinaison de réponses à l'enquête, d'opinions d'experts et d'études pertinentes pour estimer les coûts.

b) Équité des données de l'industrie

Un intervenant a remis en question l'équité des données provenant de la consultation auprès des exploitants aériens et a recommandé que Transports Canada soit indépendant et fonde l'analyse coûts-avantages sur ses propres constatations et recherches.

Comme indiqué ci-dessus, l'évaluation des coûts n'était pas seulement basée sur les résultats des consultations avec les opérateurs aériens, mais aussi sur l'avis d'experts. L'approche de Transports Canada en matière d'établissement des coûts était semblable à celle de la FAA des É.-U. dans une certaine mesure. Par exemple, pour évaluer les coûts associés à l'établissement des horaires des équipages de conduite, on a demandé aux exploitants aériens de fournir une estimation du nombre de membres d'équipage supplémentaires nécessaires pour satisfaire au nouveau régime normatif. Les réponses ont été analysées et

(c) Homogeneity of carrier group

One air operator stated that not all Subpart 705 air operators are alike. It mentioned that not all Subpart 705 air operators are in the same operational market and, consequently, the type of operation has different effects on the pilots flying the aircraft.

Transport Canada agrees with the fact that not all Subpart 705 air operators are alike. Hence, the effects may be different in various markets in which carriers operate. Due to the absence of carrier-level data, Transport Canada used averages to represent air operators operating under each Subpart.

(d) Proportion of flights breakdown into FRMS and prescriptive measures

One air operator asked how Transport Canada derived the figures used to determine the proportion of flights within the prescriptive regime versus FRMS. The air operator believed their own operations were not accurately reflected by these proportions.

The proportions used to break flights into prescriptive measures and FRMS were developed by subject matter experts within Transport Canada. These proportions were developed to represent the air operators operating under Subparts 705, 704, 703 and 702 as a whole, and therefore may not align exactly with each individual air operator. For that reason, sensitivity analyses were done for additional scenarios. The effects on the overall result are negligible.

(e) Pilot average career

One air operator questioned the assumption that the average pilot career is approximately 20 years. More specifically, the stakeholder stated that the average years of service of its flight crew members is less than the 20 years used in the cost-benefit analysis.

In considering the stakeholder's comment, Transport Canada wants to clarify that the scenario put forward by the stakeholder is for a pilot working for a given operator. Career length in the cost-benefit analysis includes working for any operator. That being said, sensitivity analyses were also performed for this variable to account for the

complétées par des avis d'experts. Par conséquent, Transports Canada a procédé à un examen critique et à une évaluation des réponses des exploitants à son enquête.

c) Homogénéité du groupe des transporteurs

Un exploitant aérien a déclaré que les exploitants aériens régis par la sous-partie 705 ne se ressemblent pas tous. Il a mentionné que tous les exploitants régis par la sous-partie 705 ne se trouvent pas sur le même marché opérationnel et que, par conséquent, le type d'exploitation a des effets différents sur les pilotes aux commandes de l'avion.

Transports Canada est d'accord avec le fait que les exploitants aériens régis par la sous-partie 705 ne se ressemblent pas tous. Par conséquent, les effets peuvent être différents sur les différents marchés dans lesquels les transporteurs opèrent. En raison de l'absence de données au niveau du transporteur, Transports Canada a utilisé des moyennes pour représenter les exploitants aériens régis par chaque sous-partie.

d) Ventilation des vols — proportion des vols visés par les mesures normatives par rapport aux vols visés par le SGRF

Un exploitant aérien a demandé quels étaient les critères utilisés par Transports Canada dans sa ventilation des vols visés par le régime normatif par rapport aux vols visés par le SGRF. L'exploitant aérien était d'avis que ses propres opérations n'avaient pas été comptabilisées de manière appropriée dans la ventilation.

Les critères utilisés pour la ventilation des vols visés par les règles normatives et des vols visés par le SGRF ont été élaborés par des experts en la matière de Transports Canada. Ces critères ont été élaborés pour représenter les exploitants aériens régis par les sous-parties 705, 704, 703 et 702 dans leur ensemble; par conséquent, la proportion peut ne pas correspondre exactement à la situation de chaque exploitant aérien. Des analyses de sensibilité ont été effectuées pour des scénarios additionnels. Les répercussions sur le résultat global sont négligeables.

e) Durée moyenne de la carrière d'un pilote

Un exploitant aérien a remis en question l'hypothèse selon laquelle la durée moyenne de la carrière d'un pilote est d'environ 20 ans. Plus précisément, l'intervenant a déclaré que le nombre moyen d'années de service de ses membres d'équipage de conduite était inférieur à la moyenne de 20 ans utilisée dans l'analyse des coûts-avantages.

Dans sa réponse aux commentaires des intervenants, Transports Canada tient à souligner que le scénario mis de l'avant par l'intervenant vise un pilote travaillant pour un seul exploitant. La durée moyenne de carrière présentée dans l'analyse des coûts-avantages comprend le travail effectué pour le compte de tous les exploitants. Cela étant

uncertainty, using 15- and 25-year careers. The effects on the overall result, which can be seen in the sensitivity analyses section of the cost-benefit analysis, were negligible.

(f) Links between crew member fatigue and TSB data

A stakeholder argued that the monetized avoided fatalities, injuries, property damages, and investigations are all tied to TSB aviation investigation reports, which have not identified fatigue as a systemic issue and have not made any link between fatigue and accidents/incidents.

Many studies have shown a significant relationship between commercial airline accidents and human error. According to the European Cockpit Association, about 70% of fatal accidents are related to human error. It has been recognized that fatigue (due to long hours of work, insufficient rest opportunities, etc.) can impair a pilot's performance, contributing to human error. Transport Canada agrees that TSB has rarely quoted fatigue in past reports, but tended to generally cite human error. However, the TSB has been clear in their inclusion of human fatigue as one of the major aspects of human error and more recently, have begun quoting it directly in reports. Recognizing the research-based link between fatigue and human error, it is therefore logical and sound that TSB air accident and incident casualty statistics be one of the most relevant data sources to be used as inputs for the benefits quantification.

(g) Link between sick leave and crew member pay

An air operator rejected the assumption that sick leave represents 5% of the annual crew member pay, indicating that sick leave per year is less than 2% of the crew member pay.

Transport Canada agrees with the fact that sick leave is unlikely to be comparable across the industry. That means that in some cases sick leave will be more or less than 5% of the crew member pay. The average 5% value used in the analysis is similar to the one used by the U.S. FAA. According to the U.S. FAA, this value has been verified with U.S. labour representatives. Sensitivity analyses over this parameter using 2% and 8% were also performed and led to negligible differences in the overall result.

dit, des analyses de sensibilité ont également été effectuées pour cette variable pour tenir compte de l'incertitude (carrière moyenne de 15 à 25 ans). Les répercussions sur le résultat global, qu'on peut voir dans la section sur l'analyse de sensibilité de l'analyse des coûts-avantages, sont négligeables.

f) Les liens entre la fatigue des membres d'équipage et les données du BST

Un intervenant a souligné que les données relatives à la valeur monétisée des décès, blessures, dommages matériels et enquêtes évités étaient toutes associées aux rapports d'enquête aéronautique du BST; ces rapports n'indiquaient pas la fatigue comme un problème systémique et n'établissaient pas du tout de lien entre la fatigue et les accidents ou incidents.

De nombreuses études ont montré une relation significative entre les accidents des transporteurs aériens commerciaux et les erreurs humaines. Selon l'Association européenne des personnels navigants techniques, près de 70 % des accidents mortels sont dus à l'erreur humaine. Il a été reconnu que la fatigue (en raison des longues heures de travail, de l'insuffisance de possibilités de repos, etc.) peut nuire au rendement du pilote, contribuant ainsi à l'erreur humaine. Transports Canada convient que le BST a rarement cité la fatigue dans les rapports antérieurs, mais a généralement tendance à citer l'erreur humaine. Toutefois, les agents du BST ont clairement défini la fatigue humaine comme l'un des principaux aspects de l'erreur humaine et, plus récemment, ont commencé à l'indiquer directement dans les rapports. Si l'on reconnaît le lien (établi par la recherche) entre la fatigue et l'erreur humaine, il est donc logique de prétendre que les rapports d'accidents et d'incidents aériens du BST constituent l'une des sources de données les plus pertinentes pour la quantification des avantages.

g) Lien entre les congés de maladie et la rémunération des membres d'équipage

Un exploitant aérien a rejeté l'hypothèse que les congés de maladie représentent 5 % de la rémunération annuelle des membres d'équipage; selon lui, les congés de maladie représentent moins de 2 % de la rémunération annuelle des membres d'équipage;

Transports Canada convient qu'il est peu probable que le nombre de congés de maladie demandés puisse être comparé dans l'industrie. Cela signifie que, dans certains cas, le nombre de congés de maladie sera inférieur ou supérieur à 5 % de la rémunération des membres d'équipage. La valeur moyenne de 5 % utilisée dans l'analyse est semblable à celle utilisée par la FAA des É.-U. Selon la FAA, cette valeur a été vérifiée auprès de représentants syndicaux aux États-Unis. Des analyses de sensibilité à l'aide d'un paramètre de valeurs moyennes de 2 % et 8 % ont également été effectuées et ont mené à des différences négligeables dans le résultat global.

(h) Miscellaneous qualitative benefits and costs

Several stakeholders suggested specific benefits and/or costs to add to the analysis. Those recommendations included a possible loss of revenue due to the in-flight crew rest facilities, fewer hours paid out to pilots, decreased insurance premiums, the benefits of reducing long-range flights at night, and the benefits of reducing flight delays.

Transport Canada agrees that some of these suggestions are relevant to the analysis of these amendments. However, many of the costs and benefits suggested by stakeholders are very difficult to estimate. For this reason, some of these costs and benefits were added to the qualitative analysis section.

(i) Applying air passenger growth rate to cargo air operators

A cargo operator questioned several assumptions that have been made to derive the benefits pertaining to cargo air operators, including the passenger growth rate. The operator suggested that the passenger growth rate has no direct application to cargo-only air operators.

Transport Canada agrees that the passenger growth rate is not the appropriate input in assessing the avoided fatalities and injuries related to cargo air operators. Instead, the value of commodities expected to be transported by a cargo operator per year is now quantified. Transport Canada revised its approach to modelling cargo-only air operators in the benefit-cost analysis. Since there are only a few cargo-only air operators, to avoid confidentiality issues, the outcome derived from the cargo analysis is combined with the Subpart 705 result.

(j) Fatigue contribution to accidents

There were two comments related to the fatigue contribution factor. The first comment stated the 17.5% fatigue contribution rate to accidents is derived from a single study. The second one indicated that a contributing factor is not a causal factor, and reducing crew member's fatigue would not necessarily prevent an accident.

The fatigue contribution rate to accidents is not derived from a single study. In fact, it is based on many studies⁴⁶

h) Divers avantages qualitatifs et coûts

Plusieurs intervenants ont suggéré des avantages particuliers ou des coûts à ajouter à l'analyse. Ces recommandations comprenaient ce qui suit : perte possible de revenus en raison des postes de repos en vol de l'équipage, nombre d'heures réduites payées aux pilotes, diminution des primes d'assurance, avantages de la réduction des vols à longue distance la nuit, avantages de la réduction des retards de vol.

Transports Canada convient que certaines de ces suggestions sont pertinentes pour l'analyse de ces modifications. Toutefois, bon nombre des coûts et des avantages proposés par les intervenants sont très difficiles à estimer. Pour cette raison, certains de ces coûts et avantages ont été ajoutés à la section de l'analyse qualitative.

i) Utilisation du taux de croissance du nombre de passagers comme critère pour les exploitants aériens de transport de fret

Un exploitant de transport de fret a remis en question plusieurs hypothèses qui ont été faites pour calculer les avantages relatifs aux exploitants aériens de fret, y compris le taux de croissance des passagers. L'exploitant suggère que le taux de croissance des passagers n'a pas d'application directe sur les exploitants aériens tout cargo.

Transports Canada convient que le taux de croissance des passagers n'est pas un critère adéquat pour évaluer les décès et les blessures évités liés aux exploitants aériens de transport de fret. Au contraire, la valeur des produits devant être transportés par un exploitant tout cargo par année est maintenant quantifiée. Transports Canada a révisé son approche de modélisation pour les exploitants aériens tout cargo dans l'analyse coûts-avantages. Puisqu'il y a seulement quelques exploitants aériens tout cargo, afin d'éviter des questions de confidentialité, les résultats provenant de l'analyse des exploitants aériens tout cargo ont été combinés à la sous-partie 705.

j) Contribution de la fatigue aux accidents

Il y avait deux commentaires liés au facteur de la fatigue. Selon le premier commentaire, le taux de contribution de la fatigue aux accidents de 17,5 % est tiré d'une seule étude. Le deuxième a indiqué qu'un facteur contributif n'est pas un facteur causal, et que le fait de réduire le niveau de fatigue des membres d'équipage ne préviendrait pas nécessairement un accident.

Le taux de contribution de la fatigue aux accidents n'est pas tiré d'une seule étude. En fait, il est fondé sur de

⁴⁶ Examples of studies citing fatigue as a contributory to accidents:

- Goode J.H., "Are pilots at risk due to fatigue?," *Journal of Safety Research*, 2003, 34, 309-313.
- Velazquez J. "The presence of behavioral traps in U.S. airline accidents: A qualitative analysis," *Safety*, 2018, 4.

and it is a shared view among fatigue scientists. Therefore, different internationally recognized sources quoted fatigue as a contribution factor to accidents. According to the U.S. NTSB, fatigue contributes to 20–30% of transport accidents (air, sea, road, and rail). A European Transport Safety Council study,⁴⁷ using different sources, concluded that crew member fatigue contributes to about 15–20% to the overall accident rate in commercial aviation. For the purpose of the analysis, Transport Canada used the midpoint of 17.5%.

As indicated in the cost-benefit analysis accompanying these amendments, many studies have shown a significant relationship between commercial airline accidents and human error, including flight crew fatigue. ICAO also identifies fatigue as a major human-factor safety hazard because it affects most aspects of a flight crew member's ability to perform their duties (see Background section above).

(k) Crew scheduling cost quantification process

Two stakeholders requested clarification on how the additional crew scheduling cost was quantified. One of them also indicated the costs simply encompass the scheduling costs, and ignored other costs such as the associated crew member training costs.

Through consultations with air operators, Transport Canada received responses to a number of costing questions, including the number of additional crew members needed to fulfill the new prescriptive regime. As indicated in this RIAs, using the survey replies and expert opinion to extrapolate to all air operators, it is estimated that the incremental flight crew scheduling costs will increase by 3.97% for Subpart 705 air operators, 12.96% for Subpart 704 air operators, and 17.53% for Subpart 703 air operators, on average. These estimates have been used to derive the total crew scheduling costs for each air operator's Subpart. Other costs, such as crew management

nombreuses études⁴⁶. Il s'agit d'un point d'entente parmi les scientifiques de la fatigue. Différentes sources reconnues à l'échelle internationale ont cité la fatigue comme un facteur contribuant aux accidents. Selon le NTSB des États-Unis, la fatigue contribue à 20 à 30 % des accidents de transport (aérien, maritime, routier et ferroviaire). Une étude⁴⁷ du Conseil européen pour la sécurité des transports (utilisant plusieurs sources) a conclu que la fatigue des membres d'équipage contribue à environ 15 à 20 % de l'ensemble des accidents dans l'aviation commerciale. Pour la présente analyse, Transports Canada a utilisé le point médian de 17,5 %.

Tel qu'il est indiqué dans l'analyse coûts-avantages accompagnant ces modifications, de nombreuses études ont montré une relation significative entre les accidents des transporteurs aériens commerciaux et les erreurs humaines, y compris la fatigue de l'équipage de conduite. L'OACI définit également la fatigue comme un important danger pour la sécurité, car elle a une incidence sur la plupart des aspects de la capacité d'un membre d'équipage de conduite à exercer ses fonctions (voir la section Contexte ci-dessus).

k) Processus de quantification des coûts de planification des horaires des membres d'équipage

Deux intervenants ont demandé des précisions sur la façon dont les coûts de planification pour l'ajout de membres d'équipage ont été quantifiés. L'un d'eux a indiqué aussi que les données présentées ne comprennent que les coûts de planification et ne tiennent pas compte de tous les autres frais, comme les coûts de formation des membres d'équipage.

Dans le cadre de consultations avec les exploitants aériens, Transports Canada a reçu des réponses à un certain nombre de questions relatives aux coûts, y compris le nombre de membres d'équipage additionnels nécessaires pour satisfaire au nouveau régime normatif. Tel qu'il est indiqué dans le présent REIR, lequel utilise les réponses du sondage et le point de vue d'experts pour extrapoler les données pour tous les exploitants, on estime que les coûts différentiels des équipages de vol augmenteraient de 3,97 % pour les exploitants aériens visés par la sous-partie 705, de 12,96 % pour les exploitants aériens visés par la sous-partie 704 et de 17,53 % pour les exploitants

⁴⁷ Akerstedt T. and al.: Paper prepared for the European Transport Safety Council "Meeting to discuss the role of EU FTL legislation in reducing cumulative fatigue in civil aviation" in Brussels on Wednesday, February 19, 2003 — <https://www.eurocockpit.be/pages/fatigue-in-accidents> and <https://www.eurocockpit.be/sites/default/files/Akerstedt-Mollard-Samel-Simons-Spencer-2003.pdf> accessed March 17, 2017.

⁴⁶ Exemples d'études citant la fatigue comme facteur dans des accidents (en anglais seulement) :

- Goode J.H., « Are pilots at risk due to fatigue? » *Journal of Safety Research*, 2003, 34, 309-313.
- Velazquez J., « The presence of behavioral traps in U.S. airline accidents: A qualitative analysis », *Safety*, 2018, 4.

⁴⁷ Akerstedt T. et al. : document préparé pour la rencontre du Conseil européen pour la sécurité des transports « Meeting to discuss the role of EU FTL legislation in reducing cumulative fatigue in civil aviation », à Bruxelles le mercredi 19 février 2003 — <https://www.eurocockpit.be/pages/fatigue-in-accidents> et <https://www.eurocockpit.be/sites/default/files/Akerstedt-Mollard-Samel-Simons-Spencer-2003.pdf>, consulté le 17 mars 2017 (en anglais seulement).

computer system costs, initial and recurrent fatigue training costs, and rest facility costs have been quantified and included in the analysis.

(l) Timeframe

One stakeholder refuted the use of a 15-year analysis timeframe, and questioned why Transport Canada deviated from the 10-year analysis timeframe used by the U.S. FAA for their *Flightcrew Member Duty and Rest Requirements* regulations. The stakeholder indicated that using the 15-year timeframe magnifies the cost to major airlines.

As Transport Canada explains in this RIAS, due to the 4-year transitional period for certain air operators, a 10-year timeframe will not effectively capture the impact of these amendments. While the 15-year timeframe increases the total costs in the analysis, it also increases the associated benefits. As the sensitivity analyses show, the benefit-cost ratio increases as the analysis timeframe is extended.

(m) Implementation dates

A stakeholder suggested the requirement of a one-year implementation period across all air operators, rather than delaying implementation for some portions of the industry.

Moving up the implementation date for smaller carriers to match those for Subpart 705 would put undue pressures on small businesses. As such, this option is not being considered.

Consultations following prepublication, July 2017 to March 2018

Recognizing the concerns raised by stakeholders before and after prepublication, in particular the concerns regarding potential financial impacts on stakeholders, Transport Canada held additional consultation sessions beginning in July 2017, many led by a senior departmental official, to analyze the comments received and exchange ideas on how to improve the amendments. As a result, significant changes were made to the amendments to address the practical operational difficulties and financial burdens while maintaining aviation safety.

aériens visés par la sous-partie 703, en moyenne. Ces estimations ont été utilisées pour calculer les coûts totaux pour les membres d'équipage additionnels pour chaque sous-partie. D'autres frais, comme les coûts du système informatique de gestion des membres d'équipage, les coûts de la formation sur la fatigue initiale et périodique et les coûts des postes de repos, ont été quantifiés et inclus dans l'analyse.

l) Période

Un intervenant a réfuté l'utilisation d'une période de 15 ans pour l'analyse; il se demande pourquoi Transports Canada n'a pas eu recours à la période de 10 ans que la FAA des É.-U. a utilisée pour sa réglementation sur les exigences relatives au service et au repos des membres d'équipage de conduite, *Flightcrew Member Duty and Rest Requirements*. Les intervenants ont indiqué que l'utilisation d'une période de 15 ans a pour effet de faire augmenter les coûts pour les principaux transporteurs aériens.

Comme Transports Canada l'explique dans cette étude d'impact, en raison de la période de transition de 4 ans pour certains exploitants aériens, une période de 10 ans ne permettrait pas d'établir clairement l'incidence de ces modifications. Bien que la période de 15 ans augmente les coûts totaux dans l'analyse, elle augmente également les avantages connexes. Comme l'analyse de sensibilité le montre, le ratio avantages-coûts augmente à mesure que la durée de l'analyse est prolongée.

m) Dates de mise en œuvre

Un intervenant propose une période de mise en œuvre d'un an pour tous les exploitants aériens, plutôt que de retarder la mise en œuvre dans certaines parties de l'industrie.

Le fait de devancer la date de mise en œuvre pour les petits transporteurs (afin qu'elle corresponde à la date de mise en œuvre pour les transporteurs visés par la sous-partie 705) entraînerait une pression indue sur les petits transporteurs. Cette option n'est pas envisagée.

Consultations après la publication préalable, de juillet 2017 à mars 2018

Reconnaissant les préoccupations soulevées par les intervenants avant et après la publication préalable, en particulier les préoccupations concernant les répercussions financières sur les intervenants, Transports Canada a tenu des séances de consultation supplémentaires à partir de juillet 2017 (de nombreuses dirigées par un cadre supérieur du ministère) pour analyser les commentaires reçus et échanger des idées sur la façon d'améliorer les modifications. Par conséquent, des changements importants ont été apportés aux modifications pour régler les problèmes opérationnels et atténuer le fardeau financier pour les intervenants tout en maintenant la sécurité aérienne.

On March 16, 2018, Transport Canada hosted an industry briefing with stakeholders to update them on the comments received during the *Canada Gazette*, Part I, comment period. Major associations, air operators and pilot unions attended the briefing. Transport Canada provided information on how the major comments were addressed and outlined changes that would be made to the amendments subsequent to prepublication. Stakeholders presented some concerns with the aspects of the amendments that were discussed and indicated that not enough detail was provided regarding some of the possible amendments to provide meaningful feedback, in particular stakeholders raised concerns regarding the long regulatory development process and the maximum FDP table. Transport Canada maintains its position that the maximum FDP table was developed with the input of the Working Group, in an effort to balance the competing positions of air operators and pilots, and is better aligned with international standards, relative to past flight duty limits. Approval mechanisms under the FRMS regime was another focus of the discussion (see section 12 — *Approval of FRMS* above). After the session, each attendee received a summary of the briefing session and was asked to validate the content to ensure that the discussion was captured accurately.

Comments were received from 13 stakeholders. Stakeholders expressed strong opinions regarding several modifications to the amendments, namely

- (1) *Implementation periods.* Many stakeholders welcomed the extended implementation periods. However, some stakeholders voiced concern over the extended implementation periods and indicated that these changes need to come into effect as soon as possible. Additionally, the length of the regulatory process has already delayed the implementation of fatigue regulations. The extended implementation periods will be included in the amendments to allow all air operators the time needed to implement the Regulations and develop safety cases.
- (2) *Maximum annual number of hours of work.* Some stakeholders indicated that lowering the annual number of hours of work to 2 200 (from 2 400 hours) does nothing for fatigue as the limit remains ineffectual; while others indicated that reducing the maximum number of hours of work to 2 200 is a substantive change made after the publication in the *Canada Gazette*, Part I, and would require a second publication in the *Canada Gazette*, Part I to allow

Le 16 mars 2018, Transports Canada a organisé une séance d'information à l'intention de l'industrie afin d'informer les intervenants des commentaires reçus au cours de la période de commentaires suivant la publication dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Les grandes associations, les exploitants aériens et les syndicats de pilotes ont assisté à la séance d'information. Transports Canada a fourni des renseignements sur la façon dont les principaux commentaires ont été abordés et a décrit les changements qui seraient apportés aux modifications à la suite de la publication préalable. Les intervenants ont présenté certaines de leurs préoccupations relatives aux modifications qui ont fait l'objet de discussions. Ils ont indiqué qu'ils ne disposaient pas de suffisamment de renseignements détaillés pour formuler des commentaires. Les intervenants ont notamment soulevé des préoccupations concernant le long processus d'élaboration de la réglementation et le tableau de la période maximale de service de vol. Transports Canada maintient sa position que le tableau de la période maximale de service de vol a été élaboré avec la participation du groupe de travail, dans un effort pour équilibrer les positions concurrentes des exploitants aériens et des pilotes, et est mieux harmonisé avec les normes internationales, par rapport aux limites de service de vol antérieures. Les mécanismes d'approbation en vertu du régime SGRF ont aussi fait l'objet de discussions (voir la partie 12 — *Approbation du SGRF* ci-dessus). Après la séance, tous les participants ont reçu un compte rendu de la séance d'information et il leur a été demandé de valider le contenu afin de s'assurer que les discussions avaient été saisies correctement.

Des commentaires ont été reçus de 13 intervenants. Les intervenants ont exprimé des opinions bien arrêtées concernant plusieurs changements apportés aux modifications :

- (1) *Périodes de mise en œuvre.* De nombreux intervenants voient d'un bon œil la prolongation des périodes de mise en œuvre. Cependant, certains intervenants ont exprimé des préoccupations à ce sujet et ont indiqué que ces changements doivent entrer en vigueur le plus tôt possible. De plus, le long processus a déjà retardé la mise en œuvre de la réglementation sur la fatigue. La prolongation des périodes de mise en œuvre sera incluse dans la modification pour permettre à tous les exploitants aériens de disposer de suffisamment de temps pour mettre en œuvre les dispositions du Règlement et élaborer des dossiers de sécurité.
- (2) *Nombre maximal annuel d'heures de travail.* Certains intervenants ont indiqué que la réduction du nombre annuel d'heures de travail (de 2 400 à 2 200 heures) n'a aucun effet sur la fatigue, car la limite demeure inefficace; d'autres ont indiqué que la réduction du nombre annuel d'heures de travail constituait un changement de fond apporté à la suite de la publication dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Ils sont d'avis qu'une deuxième publication

stakeholders to provide comments. The amendments will include an annual number of hours of work limit of 2 200 hours to be consistent with the *Canada Labour Code*.

- (3) *Maximum flight duty period table*. Some stakeholders voiced their concern that this approach would not do enough to reduce fatigue occurrences and had strayed from the science. For example, with respect to flights starting in late afternoon (between 5 p.m. and 11:59 p.m.), some stakeholders feel that a maximum FDP of 12 hours is too long and it should be reduced to 10 hours which is supported by science. The table was developed based on the Working Group recommendations and is consistent, as much as possible, with international standards.
- (4) *Approval of FRMS safety cases* (not part of the *Canada Gazette*, Part I, consultation). The proposed amendments, as published in the *Canada Gazette*, Part I, did not include a requirement for FRMS safety cases to be approved by Transport Canada. Some stakeholders requested that the FRMS safety cases be approved by Transport Canada to be consistent with the ICAO requirement (i.e. safety cases would need to be approved before air operators would be allowed to exceed the prescriptive limits). At the meeting, Transport Canada indicated that it would explore how an approval process would operate. Some stakeholders felt that this change should be considered a substantive change from the *Canada Gazette*, Part I, and would, therefore, require the amendments to be published in the *Canada Gazette*, Part I, a second time.
- (5) *Using a safety case for similar flights*. While most stakeholders support the idea of grouping similar flights under a safety case, some stakeholders thought that it could undermine FRMS and increase risk to passengers and crew. The amendments contain criteria for determining if the flights can be considered similar (e.g. the same aircraft type, the same number of flight crew members, etc.). Since the flights will be considered to be similar, grouping them into a safety case will not have an impact on safety.
- (6) *Safety cases for on-demand operations*. Stakeholders expressed concern with respect to building a

dans la Partie I de la *Gazette du Canada* serait nécessaire, afin de permettre aux intervenants de formuler des commentaires. Les modifications comprennent une limite annuelle du nombre d'heures de travail de 2 200 heures, afin de se conformer au *Code canadien du travail*.

- (3) *Tableau de la période maximale de service de vol*. Certains intervenants se sont dits préoccupés par le fait que cette approche n'irait pas assez loin pour réduire la fatigue et qu'elle s'éloignait trop des preuves scientifiques. Par exemple, en ce qui concerne les vols effectués à la fin de l'après-midi (entre 17 h et 23 h 59), certains intervenants estiment qu'une période maximale de service de vol de 12 heures est trop longue et qu'elle devrait être réduite à 10 heures (durée appuyée par la science). Le tableau a été élaboré en fonction des recommandations du groupe de travail et est conforme, dans la mesure du possible, aux normes internationales.
- (4) *Approbation des dossiers de sécurité du SGRF* (ne fait pas partie du processus de consultation à la suite de la publication dans la Partie I de la *Gazette du Canada*). Les modifications proposées publiées dans la Partie I de la *Gazette du Canada* ne comprenaient pas une exigence pour les dossiers de sécurité du SGRF d'être approuvés par Transports Canada. Certains intervenants ont demandé que les dossiers de sécurité du SGRF soient approuvés par Transports Canada afin d'être conformes à l'exigence de l'OACI (c'est-à-dire les dossiers devraient être approuvés avant que les exploitants aériens ne soient autorisés à dépasser les limites normatives). Lors de la réunion, Transports Canada a indiqué qu'il se pencherait sur l'approche à adopter. Certains intervenants estiment que ce changement constitue un changement de fond apporté à la suite de la publication dans la Partie I de la *Gazette du Canada*. Ils sont d'avis qu'une deuxième publication dans la Partie I de la *Gazette du Canada* serait nécessaire, afin de permettre aux intervenants de formuler des commentaires.
- (5) *Utilisation des dossiers de sécurité pour des vols similaires*. Bien que la plupart des intervenants appuient l'idée de regroupement des vols semblables dans un dossier de sécurité, certains intervenants sont d'avis que cette approche pourrait miner le SGRF et accroître les risques pour les passagers et l'équipage. Les modifications contiennent des critères à appliquer pour déterminer si les vols peuvent être considérés comme semblables (par exemple le même type d'aéronef, le même nombre de membres d'équipage de conduite, etc.). Puisque les vols seront considérés comme semblables, le fait de les regrouper dans un dossier de sécurité n'aura pas d'incidence sur la sécurité.
- (6) *Dossier de sécurité pour les opérations à la demande*. Les intervenants ont exprimé des

safety case for on-demand operations in light of their unique operations, including the lack of data available to aid in building a safety case. Stakeholders also pointed out that building safety cases for these types of operations was not discussed by the Working Group. Some stakeholders did support this change. Transport Canada recommends allowing centrally managed validation of safety cases by industry associations or third parties on behalf of air operators.

Regulatory cooperation

Comparison of applicability

On January 4, 2012, the U.S. FAA published a final rule⁴⁸ related to flight crew member duty and rest requirements in the Federal Register. The Regulations, which only apply to passenger operations conducted under 14 CFR 121 (part 121 includes Subparts 705 and 704 of the CARs, but does not include Subpart 703), became effective on January 4, 2014. On December 21, 2011, the U.S. FAA also issued a Regulatory Impact Analysis (original RIA) dated November 18, 2011.⁴⁹ The original RIA provides the basis for the U.S. FAA's decision to (1) promulgate the final rule establishing new flight, duty, and rest requirements for flight crews in passenger operations; and (2) exclude flight crews in cargo-only operations from the new mandatory requirements. While cargo-only operations are not required to meet the new Regulations, the rule permits these air operators to opt in to the rule. When the final rule was published in 2012, the U.S. FAA determined that air operators who operate aircraft under part 135 (equivalent to Subpart 703) warranted special consideration because of their unique operating environment. However, the U.S. FAA is in the process of developing rules for these air operators.

The U.S. FAA requires air carriers to have an FRMP (approximately two thirds of a complete FRMS). The FRMP must include current flight time and duty period limitations; a rest scheme to manage pilot fatigue; annual training to increase awareness of fatigue-related issues; and methodology to assess the effectiveness of the program. The FRMP is also reviewed and accepted or rejected by the U.S. FAA. The U.S. FAA's regulations also allow for the voluntary adoption of a complete FRMS approach. A

préoccupations à l'égard de l'établissement de dossiers de sécurité pour les opérations à la demande à la lumière de leurs propres opérations, y compris le manque de données disponibles pour aider à établir un dossier de sécurité. Les intervenants ont également souligné que le fait d'établir des dossiers de sécurité pour ces types d'opérations n'a pas été abordé par le groupe de travail. Certains intervenants n'appuient pas ce changement. Transports Canada recommande une validation centralisée des dossiers de sécurité par les associations de l'industrie ou des tierces parties agissant au nom des exploitants.

Coopération en matière de réglementation

Comparaison — applicabilité

Le 4 janvier 2012, la FAA des É.-U. a publié une règle finale⁴⁸ liée aux exigences relatives au service et au repos des membres d'équipage de conduite dans le *Federal Register*. Le Règlement, qui ne s'applique qu'aux opérations de transport de passagers régies par le 14 CFR 121 (la partie 121 comprend l'équivalent des sous-parties 705 et 704 du RAC, mais pas de la sous-partie 703), est entré en vigueur le 4 janvier 2014. Le 21 décembre 2011, la FAA des É.-U. a également fait une analyse d'impact de la réglementation (datée du 18 novembre 2011⁴⁹). L'analyse appuie la décision de la FAA des É.-U. (1) de promulguer la règle finale visant l'établissement de nouvelles exigences relatives au service, aux vols et au repos pour les équipages de conduite dans le cadre du transport de passagers; (2) d'exclure les équipages de conduite de vols tout cargo des nouvelles exigences obligatoires. Bien que les vols tout cargo ne soient pas tenus de respecter le nouveau règlement, la règle permet à ces exploitants aériens d'y adhérer. Lorsque la règle finale a été publiée en 2012, la FAA des É.-U. a déterminé que les exploitants aériens qui exploitent des aéronefs en vertu de la partie 135 (l'équivalent de la sous-partie 703) devaient faire l'objet de règles distinctes en raison de leur environnement opérationnel unique. Cependant, la FAA des É.-U. est en train d'élaborer des règles pour ces exploitants aériens.

La FAA des É.-U. exige que les transporteurs aériens aient un PGRF (environ les deux tiers d'un SGRF). Le PGRF doit inclure des limites pour le temps de vol et les périodes de service; un régime de repos pour gérer la fatigue des pilotes; de la formation annuelle pour accroître la sensibilisation à l'égard de la fatigue et des questions connexes; et la méthodologie pour évaluer l'efficacité du programme. Le PGRF est également examiné et accepté ou rejeté par les agents de la FAA des É.-U. Le règlement de la FAA des

⁴⁸ <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-01-04/pdf/2011-33078.pdf>

⁴⁹ FAA-2009-1093-2477

⁴⁸ <https://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2012-01-04/pdf/2011-33078.pdf> (en anglais seulement)

⁴⁹ FAA-2009-1093-2477

U.S. FAA-approved safety case allows certificate holders to exceed required flight time and duty period limitations on specific flights.

EU regulations governing flight and duty time limitations were amended in 2014, and were implemented on February 18, 2016. They include FRMS/flight time specification schemes that allow air operators to deviate slightly from required flight and duty time limitations in certain circumstances. EASA's rules apply to air operators that are equivalent to Subparts 705 and 704 of the CARs. Although EASA's rule does not currently apply to air operators equivalent to Canada's Subpart 703, in 2016, EASA published an NPA for air taxi operations, emergency medical services, helicopters, and single pilot commercial air transport operations (for smaller air operators). On October 30, 2017, EASA published another NPA with a three-month comment period which was extended to February 28, 2018.

Although these amendments, by including Subpart 703 air operators, apply to a broader range of air operations than in the U.S. and the EU, Transport Canada concluded that smaller air operators (Subpart 703) should be included in the amendments due to their higher accident rate and higher benefit to cost ratio. Additionally, the U.S. FAA is in the process of developing requirements for the equivalent of Subpart 703 air operators.

Cooperative activities

Since the U.S. FAA introduced new requirements in 2014, Transport Canada has had the opportunity to learn from the U.S. FAA experience. The U.S. FAA decided to deviate from the ICAO requirements by exempting cargo-only operations (however, U.S. Congress mandated, in accordance with the *Airline Safety and Federal Aviation Administration Extension Act of 2010*, that all large air carriers, in both passenger and cargo operations, develop and use an FRMP). Transport Canada, after studying the regulatory impact, decided to take a different approach from U.S. FAA by requiring cargo air operators to comply with ICAO SARPs of 2009.

The amendments will ensure that Canada is meeting its ICAO obligations. Transport Canada will continue to advance the promotion and pursuit of international cooperation, collaboration, sharing of best practices, and

É.-U. permet également l'adoption volontaire d'une approche SGRF complète. Un dossier de sécurité approuvé par la FAA des É.-U. permet aux titulaires de certificat de dépasser les limites de temps de vol et de temps de service pour des vols précis.

Les règlements de l'UE régissant les limites de temps de vol et de temps de service ont été modifiés en 2014; ils ont été mis en application le 18 février 2016. Ils comprennent des régimes pour le SGRF et les temps de vol qui permettent aux exploitants de déroger légèrement aux limites de temps de vol et de temps de service dans certaines circonstances. Les règlements de l'AESA s'appliquent aux exploitants aériens qui sont équivalents aux exploitants aériens régis par les sous-parties 705 et 704 du RAC. Bien que les règlements de l'AESA ne s'appliquent pas actuellement aux exploitants aériens qui sont équivalents aux exploitants aériens régis par la sous-partie 703 du RAC, en 2016, l'AESA a publié un APM visant les opérations de taxi aérien, les services médicaux d'urgence, les hélicoptères, et les opérations de transport aérien commercial à un seul pilote (pour les petits exploitants aériens). Le 30 octobre 2017, l'AESA a publié un autre APM avec une période de commentaires de trois mois qui a été prolongée jusqu'au 28 février 2018.

Bien que ces modifications, en incluant les exploitants visés par la sous-partie 703, s'appliquent à un éventail plus large d'opérations aériennes que les règlements des États-Unis et de l'Union européenne, Transports Canada a conclu que les petits exploitants aériens (visés par la sous-partie 703) devraient être inclus dans les modifications en raison de leur plus grand taux d'accident et leur ratio avantages-coûts plus élevé. De plus, la FAA des É.-U. est en train d'élaborer des exigences pour les exploitants qui sont équivalentes aux exploitants aériens visés par la sous-partie 703.

Activités de coopération

Depuis que la FAA des É.-U. a adopté de nouvelles exigences en 2014, Transports Canada a eu l'occasion d'apprendre de l'expérience de celle-ci. La FAA des É.-U. a décidé de contourner les exigences de l'OACI en exemptant les opérations de transport tout cargo (mais le Congrès des États-Unis a imposé, conformément à la *Airline Safety and Federal Aviation Administration Extension Act of 2010*, à tous les principaux transporteurs aériens de passagers ou de fret d'élaborer et de mettre en œuvre un PGRF). Après avoir étudié l'impact de la réglementation, Transports Canada a choisi une approche différente, soit celle d'exiger que les exploitants aériens transportant du fret se conforment aux SARP de l'OACI de 2009.

Les modifications de Transports Canada permettent de s'assurer que le Canada remplira ses obligations auprès de l'OACI. Le Ministère continuera de promouvoir et d'assurer la coopération internationale, la collaboration,

the negotiation of mutual recognition arrangements between key trading partners in order to have in place a safe and efficient aviation industry and supporting regulatory framework.

Cooperation activities related to FRMS implementation and regulating fatigue in general currently include

- cooperating with key countries such as the U.S., Australia and the EU;
- collaborating with international organizations, including ICAO; and
- collaborating with various federal departments and agencies.

Transport Canada has consulted with the EU, the U.S. and Australia, and received favourable feedback. Transport Canada endeavours to create amendments that adopt the best practices of its international partners.

Comparison of limits

Although ICAO supports two distinct methods⁵⁰ for managing fatigue, the ICAO SARPs do not identify the actual limits. In addition, ICAO requires states to base their regulatory proposal on fatigue science. ICAO also requires, as per Annex 6 of the *Convention on International Civil Aviation*, that member states apply fatigue management regulations to all air carriers that travel across state boundaries, regardless of the nature of their operations (i.e. cargo versus passenger carrying).

Transport Canada used the U.S. FAA and EASA regulations as a model for regulatory development. Like Canada, EASA generally complies with the ICAO SARPs and applies fatigue management regulations to the equivalent of Subparts 705 and 704. EASA is in the process of developing requirements for the equivalent of Subparts 702 and 703. The U.S. FAA, on the other hand, has chosen to exempt cargo operations from their requirements (and has no plans to regulate cargo-only operations) and is now in non-conformance with the ICAO SARPs, with which the U.S. FAA has filed a difference notice. The U.S. FAA is in the process of developing requirements for the equivalent of Subparts 702 and 703.

⁵⁰ The amendments are consistent with ICAO SARPs for flight crew fatigue management. ICAO requires that (a) the two fatigue-management approaches (prescriptive regulations and performance-based FRMS) be based on scientific principles, knowledge, and operational experience; and (b) fatigue management be a shared responsibility between the State, service providers, and individuals.

l'échange des pratiques exemplaires et la négociation d'accords de reconnaissance mutuelle entre les principaux partenaires commerciaux, afin de mettre en place une industrie aéronautique sécuritaire et efficace et un cadre réglementaire connexe.

Les activités de coopération réalisées dans le cadre du PGRF et visant la réglementation globale de la fatigue comprennent :

- la coopération avec les pays clés comme les États-Unis, l'Australie et les pays de l'Union européenne;
- la collaboration avec des organisations internationales, notamment l'OACI;
- la collaboration avec divers ministères et organismes fédéraux.

Transports Canada a consulté l'Union européenne, les États-Unis et l'Australie et a reçu des commentaires positifs. Le Ministère s'efforce d'élaborer des modifications qui intègrent les pratiques exemplaires de ses partenaires internationaux.

Comparaison des limites

Bien que l'OACI appuie deux méthodes distinctes⁵⁰ de gestion de la fatigue, ses SARP n'indiquent pas les limites réelles. De plus, l'OACI exige que les pays appuient leur projet de règlement sur la science de la fatigue et que, conformément à l'annexe 6 de la *Convention relative à l'aviation civile internationale*, les États membres appliquent la réglementation sur la gestion de la fatigue à tous les transporteurs aériens qui traversent leurs frontières, sans égard à la nature de leurs opérations de transport (c'est-à-dire transport de fret ou de passagers).

Transports Canada s'est inspiré de la réglementation de la FAA et de l'AESA pour élaborer sa réglementation. À l'instar du Canada, l'AESA se conforme généralement aux SARP de l'OACI et applique une réglementation sur la gestion de la fatigue équivalente aux sous-parties 705 et 704. De plus, elle élabore actuellement des exigences équivalentes à celles des sous-parties 702 et 703. Pour sa part, la FAA des É.-U. a choisi d'exempter les opérations de transport de fret de ses exigences (et ne prévoit pas de réglementer les opérations de transport tout cargo), ce qui contrevient aux SARP de l'OACI, auprès de qui elle a déposé un avis de non-conformité. La FAA des É.-U. élabore aussi des exigences équivalentes à celles des sous-parties 702 et 703.

⁵⁰ Les modifications cadrent avec les SARP de l'OACI visant la gestion de la fatigue de l'équipage de conduite. L'OACI exige : a) que les deux approches de gestion de la fatigue (réglementation normative et PGRF axé sur le rendement) soient fondées sur des principes scientifiques, les connaissances et une expérience opérationnelle; b) que l'État, les fournisseurs de service et les individus se partagent la responsabilité de la gestion de la fatigue.

The amendments are still less restrictive than the U.S. regulations. The U.S. still maintains their daily flight time limitations and requirements for large air operators to have an FRMP.

The amendments will bring Canada into compliance with the ICAO SARPs and better align with the regulatory scheme of other major jurisdictions. Annex B compares the Canadian requirements with those of the U.S. FAA and EASA.

Rationale

Flight crew members have cognitively demanding jobs. Fatigue degrades performance and affects memory, concentration, reaction time, decision making, risk perception and emotions. Working multiple long duty days consecutively without adequate rest and restoration will degrade human performance over time. The previous Canadian regulatory regime did not reflect current scientific principles and knowledge on fatigue. In addition, the previous Canadian requirements did not align with those of international partners.

Transport Canada recognizes that fatigue management is a complex issue and that the prescriptive limitations may not be the optimal solution in all instances. As a result, Transport Canada has provided some flexibility in these amendments to address unique situations and to minimize the impact on certain types of operations, while maintaining an acceptable level of safety.

Transport Canada based the amendments on scientific knowledge and principles as well as the accepted practices of other international civil aviation authorities, such as the U.S. FAA and EASA. The amendments will meet Canada's ICAO obligations and, more importantly, address the fatigue issue and enhance aviation safety.

1. *Maximum flight time*

The amendments reduce the maximum annual flight time (current paragraph 700.15(1)(a) of the CARs) from 1 200 to 1 000 hours in 365 days. The reduction aligns Canadian requirements with Part 117, Subchapter G, Chapter I, Title 14 of the U.S. *Code of Federal Regulations* (CFR) which imposes a 1 000-hour annual limit. The U.S. FAA has administered these cumulative flight time limits based on its operational experience, has found that cumulative flight time that falls within these limits is safe.

Les modifications de Transports Canada demeurent tout de même moins restrictives que la réglementation américaine. En effet, les États-Unis maintiennent les limites et exigences imposées aux principaux exploitants aériens relativement au temps de vol quotidien, afin de mettre en place un PGRF.

Ces modifications rendent le Canada conforme aux SARP de l'OACI et harmonisent la réglementation canadienne avec le régime de réglementation d'autres grandes administrations. L'annexe B compare les exigences canadiennes avec celles de la FAA des É.-U. et de l'AESA.

Justification

Les membres d'équipage de conduite ont un travail exigeant sur le plan cognitif. La fatigue diminue le rendement, agit sur la mémoire et la concentration, augmente le temps de réaction et perturbe le processus décisionnel, la perception des risques et les émotions. Travailler plusieurs longues journées consécutives sans se reposer suffisamment réduit le rendement au fil du temps. Le régime de réglementation précédent au Canada ne tenait pas compte des connaissances sur la fatigue et des principes scientifiques actuels, et les exigences canadiennes précédentes ne cadraient pas avec celles des partenaires internationaux.

Transports Canada reconnaît que la gestion de la fatigue est une question complexe et que l'imposition de limites normatives n'est peut-être pas toujours la meilleure solution. C'est pourquoi ses modifications offrent une certaine souplesse pour gérer les situations particulières et réduire au maximum l'impact de la réglementation sur certains types d'opérations, tout en maintenant un niveau de sécurité acceptable.

Les modifications de Transports Canada sont fondées sur les connaissances et les principes scientifiques ainsi que sur les pratiques acceptées par d'autres autorités de l'aviation civile internationales, telles que la FAA des É.-U. et l'AESA. Ces modifications respectent les obligations du Canada envers l'OACI et, plus important encore, permettent de réduire la fatigue et ainsi d'améliorer la sécurité aérienne.

1. *Temps de vol maximal*

Les modifications de Transports Canada réduisent le temps de vol annuel maximal [version actuelle de l'alinéa 700.15(1)a) du RAC] de 1 200 heures à 1 000 heures par période de 365 jours. Cette diminution harmonise les exigences canadiennes avec celles de la partie 117, chapitre I, section de chapitre G, titre 14 du *Code of Federal Regulations* (CFR) des États-Unis, qui impose une limite annuelle de 1 000 heures. La FAA des É.-U. a appliqué ces limites de temps de vol cumulatifs et, de par son expérience opérationnelle, a constaté que les temps de vol cumulatif qui respectent ces limites sont sécuritaires.

2. *Maximum flight duty period*

There is an FDP limit of 14 hours in a 24-hour period under subsection 700.16(1) of the CARs. A 14-hour day is considered too long an FDP to maintain performance.

Transport Canada has studied the range of FDP developed and implemented by both the U.S. FAA and EASA, based on the start time of the FDP and the number of flights. EASA has a maximum FDP of 13 hours. The U.S. FAA has permitted a maximum FDP of 14 hours. The amendments include a range of FDPs from 9 to 13 hours similar to the ones developed by the U.S. FAA, after taking into account the Working Group's recommendations and consultation with stakeholders.

3. *Rest periods*

Science shows that people need a regular rest period to avoid acute fatigue. Under the previous provisions, after completing an FDP, the pilot received a rest period of eight hours (section 101.01 of the CARs) plus time for travel, meals, and personal hygiene. Scientific research found that an 8-hour sleep opportunity was not long enough to sustain performance over a 32-day period.⁵¹ Studies have shown that people need nine hours in bed to obtain eight hours of sleep⁵² which will maintain safe levels of human performance. The previous rest period was not long enough to obtain eight hours of sleep.

Section 700.40 of the amendments introduces a new requirement to provide flight crew members with sufficient rest periods, as follows:

- When the flight duty period ends at home base:
 - a period of 12 hours or 11 hours plus travel time to and from the place where the rest period is taken; or
 - if the air operator provides suitable accommodation, a period of 10 consecutive hours in suitable accommodation will be required.
- When they are away from home base, a period of 10 consecutive hours in suitable accommodation will be required.

⁵¹ Wright KP, Hughes RJ, Hull JT, Czeisler CA, "Cumulative Neurobehavioral Performance Deficits on a 24-hr Day with 8-hr of Scheduled Sleep," *Journal Of Sleep And Sleep Disorders Research, Abstract Supplement 2*, Vol. 23 (April 15, 2000): 36.

⁵² Belenky G, Wesensten N, Thorne D, Thomas M, Sing H, Redmond D, Russo M, Balkin T, "Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose-response study," *Journal of Sleep Research*, Vol. 12 (December 11, 2003): 1-12.

2. *Période maximale de service de vol*

La limite pour une PSV est de 14 heures par période de 24 heures, conformément au paragraphe 700.16(1) du RAC. Toutefois, une PSV de 14 heures est jugée trop longue pour maintenir le rendement.

Transports Canada a étudié les PSV établies et mises en œuvre par la FAA des É.-U. et l'AESA, en se basant sur l'heure de début de la PSV et le nombre de vols. La période maximale de service de vol autorisée par l'AESA est de 13 heures. Pour sa part, la FAA des É.-U. permet une période maximale de service de vol de 14 heures. Après avoir pris en compte les recommandations du groupe de travail et avoir consulté les intervenants, Transports Canada a inclus dans ses modifications des PSV variant entre 9 heures et 13 heures, ce qui est similaire aux PSV établies par la FAA des É.-U.

3. *Périodes de repos*

La science montre que les gens ont besoin d'une période de repos régulière pour éviter une fatigue aiguë. Après la fin d'une PSV, conformément aux dispositions précédentes, un pilote avait droit à une période de repos de huit heures (article 101.01 du RAC) plus le temps pour les déplacements, les repas et l'hygiène personnelle. La recherche scientifique a révélé qu'une possibilité de sommeil de 8 heures n'était pas suffisante pour soutenir le rendement sur une période de 32 jours⁵¹. De plus, des études ont démontré que les gens ont besoin de passer neuf heures au lit pour obtenir huit heures de sommeil⁵² et ainsi maintenir des niveaux de rendement sécuritaires. La période de repos accordée précédemment ne permettait pas d'obtenir huit heures de sommeil.

L'article 700.40 édicté par les modifications introduit une nouvelle exigence concernant l'accès des membres d'équipage de conduite à des périodes de repos suffisantes, soit :

- si la période de service de vol se termine à la base d'affectation :
 - une période de 12 heures consécutives ou de 11 heures consécutives plus le temps de déplacement à destination ou à partir de l'endroit où est prise la période de repos;
 - si l'exploitant aérien fournit un poste de repos approprié, une période de 10 heures à ce poste de repos;

⁵¹ Wright KP, Hughes RJ, Hull JT, Czeisler CA, « Cumulative Neurobehavioral Performance Deficits on a 24-hr Day with 8-hr of Scheduled Sleep », *Journal Of Sleep And Sleep Disorders Research, Abstract Supplement 2*, 15 avril 2000, vol. 23, p. 36 (en anglais seulement).

⁵² Belenky G, Wesensten N, Thorne D, Thomas M, Sing H, Redmond D, Russo M, Balkin T, « Patterns of performance degradation and restoration during sleep restriction and subsequent recovery: a sleep dose-response study », *Journal of Sleep Research*, 11 décembre 2003, vol. 12, p. 1-12 (en anglais seulement).

If the flight duty period ends at home base, the air operator is not responsible for the transportation of the flight crew member. Research shows that 8 hours of sleep require 9 hours in bed; plus 1 hour before and after to get ready and another hour to commute which equals 12 hours. Transport Canada provided the option for air operators to provide a rest period of 12 hours at the end of the FDP or to provide a rest period of 11 hours plus the time taken to commute (the travel time to and from the place where the rest period is taken).

If the flight duty period ends away from home base, the air operator is required to provide 10 hours in suitable accommodation. Ten hours in suitable accommodation is a compromise reached through consultations.

The amendments place Canada between the U.S. FAA (10-hour rest period) and EASA, which requires the longest period of either the duration of the previous duty period or 12 hours at home base or 10 hours if the flight duty period ends away from home base.

4. Consecutive flight duty periods

This new section (section 700.51) addresses the required additional rest and ways to counteract fatigue resulting from multiple consecutive flight duty periods if any part of the periods falls between 2 a.m. and 5:59 a.m. Academics have found exponential increases in risk across successive night shifts. This risk compounds over successive nights and leads to a significant decrease in performance.

These statistics apply to night workers who do not have the opportunity to sleep during their night shifts. The amendments will permit up to five consecutive flight duty periods, provided there is a three-hour rest period during each flight duty period in suitable accommodation which allows the pilot to sleep. Two to three hours of sleep obtained during this rest period is combined with their daytime sleep which should be in the range of five to six hours. As long as 8 hours of sleep is achieved in a 24-hour period, performance can be sustained.

5. Fitness for duty

Although airlines are taking appropriate actions to encourage flight crew members to report suspicions

- si la période de service de vol se termine à l'extérieur de la base d'affectation, une période de 10 heures consécutives à un poste de repos approprié.

Si la période de service de vol se termine à la base d'affectation, l'exploitant aérien n'est pas responsable du transport du membre d'équipage de conduite. La recherche montre que 8 heures de sommeil nécessitent 9 heures au lit; il faut ajouter 1 heure avant et après, pour que l'employé se prépare, et 1 heure de plus pour qu'il se rende au travail, ce qui fait un total de 12 heures. Transports Canada offre aux exploitants aériens l'option d'accorder une période de repos de 12 heures à la fin de la PSV ou d'accorder une période de repos de 11 heures plus le temps de déplacement (le temps de trajet à destination et à partir de l'endroit où la période de repos est prise).

Si la période de service de vol se termine à l'extérieur de la base d'affectation, l'exploitant aérien est tenu de lui accorder 10 heures dans un poste de repos approprié. Une période de repos de 10 heures dans un poste de repos approprié est un compromis qui a été trouvé lors des consultations.

Les modifications de Transports Canada placent le Canada entre la FAA des É.-U. (période de repos de 10 heures) et l'AESA, laquelle exige la plus longue des périodes suivantes : la période de service précédente, 12 heures à la base d'affectation ou 10 heures si la période de service de vol se termine à l'extérieur de la base d'affectation.

4. Périodes consécutives de service de vol

Le nouvel article 700.51 traite des périodes de repos additionnelles et des façons de contrer la fatigue à la suite de plusieurs périodes de service de vol consécutives si une partie de celles-ci tombe entre 2 h et 5 h 59. Des universitaires ont observé des augmentations exponentielles du risque après des quarts de nuit successifs. Ce risque s'accumule au cours des nuits successives et entraîne une baisse significative du rendement.

Ces statistiques s'appliquent aux travailleurs de nuit qui ne peuvent pas dormir durant leurs quarts de nuit. Les modifications permettront jusqu'à cinq périodes de service de vol consécutives, à condition qu'une période de repos de trois heures soit prévue durant chaque période de service de vol dans un poste de repos approprié permettant au pilote de dormir. Ces deux à trois heures de sommeil obtenues durant cette période de repos sont combinées à leur sommeil diurne qui devrait varier entre cinq à six heures. Tant que 8 heures de sommeil sont réalisées dans une période de 24 heures, le rendement peut être assuré.

5. Aptitude au travail

Même si les entreprises de transport aérien prennent des mesures appropriées pour encourager les membres

related to substance abuse, there remains a strong need for regulations to proactively address alcohol, drug, mental health, physical condition and fatigue issues to promote flight crew fitness for duty and to mitigate the risk to aviation safety.

Given the safety-related functions a flight crew performs, and the decrease in cognitive and psychomotor abilities that alcohol, drugs or fatigue can cause, the consequences of not strengthening the previous regulations could affect the safety and confidence of the travelling public.

6. *Implementation*

An extended implementation period is required to ensure that air operators are ready to implement the new requirements.

Subpart 705 air operators require time to upgrade software (tracking, scheduling, etc.), update procedures and subsequent training.

After consultation with stakeholders, the implementation period for Subparts 704 and 703 air operators was increased to four years. A four-year implementation period is required for Subparts 704 and 703 air operators since air operators will need to purchase or upgrade scheduling software. Additionally, all air operators will be required to adjust how they schedule pilots, conduct training and implement new procedures.

Moving forward

In general, the amendments take an approach that will align Canada with its international trading partners, create a performance-based FRMS option for air operators, and benefit Canadians overall, both in terms of the Canadian economy and in terms of aviation safety.

As Transport Canada was developing the amendments, numerous options were considered, including maintaining the status quo. Maintaining the status quo presents the least amount of burden and lowest costs for businesses and the Government of Canada. However, the status quo would result in a potentially unsafe aviation industry and Canada would continue to not be aligned with our international partners. A safe aviation industry cannot improve without implementing robust regulations that allow all air operators and flight crew members to operate in a healthy and safe environment. In this context, the amendments include two distinct approaches.

d'équipage de conduite à signaler tout soupçon d'abus d'alcool ou d'autres drogues, on constate encore un fort besoin de régler de façon proactive les questions liées à la consommation d'alcool et de drogues, à la santé mentale, à un problème de santé physique et à la fatigue afin de promouvoir l'aptitude au travail de l'équipage de conduite et d'atténuer les risques pour la sécurité aérienne.

Étant donné les fonctions liées à la sécurité que l'équipage de conduite exécute et la diminution des capacités cognitives et psychomotrices due à l'alcool, aux drogues ou à la fatigue, la sécurité et la confiance des voyageurs pourraient être compromises si la réglementation précédente n'est pas renforcée.

6. *Mise en œuvre*

Il est nécessaire de prolonger la période de mise en œuvre afin de veiller à ce que les exploitants aériens soient prêts à appliquer les nouvelles exigences.

Les exploitants aériens régis par la sous-partie 705 ont besoin de temps pour faire la mise à niveau de leurs logiciels (suivi, planification des horaires de travail, etc.) et pour mettre à jour leurs procédures et les formations connexes.

Après consultation des intervenants, la période de mise en œuvre a été prolongée à quatre ans pour les exploitants aériens régis par les sous-parties 704 et 703. Ces exploitants doivent bénéficier d'une telle période, car ils auront besoin d'acheter ou de mettre à niveau leurs logiciels de planification d'horaires de travail. De plus, tous les exploitants aériens devront ajuster leur manière de planifier les horaires des pilotes, donner de la formation et appliquer les nouvelles exigences.

Prochaines étapes

En général, les modifications adoptent une approche qui permettra d'aligner le Canada avec ses partenaires commerciaux internationaux, de créer une option SGRF axée sur le rendement pour les exploitants aériens, ce qui sera bénéfique pour l'ensemble des Canadiens, autant pour l'économie canadienne que pour la sécurité aérienne.

Au moment où Transports Canada concevait les modifications, de nombreuses options ont été prises en compte, y compris le maintien du statu quo. Le statu quo est l'option qui présente le fardeau le moins lourd et le moindre coût pour les entreprises et le gouvernement du Canada. Toutefois, il pourrait potentiellement nuire à la sécurité de l'industrie aérienne et le Canada continuerait à ne pas être aligné avec ses partenaires internationaux. Une industrie aérienne sécuritaire ne peut pas s'améliorer sans la mise en œuvre d'une réglementation robuste qui permet à tous les exploitants aériens et aux membres d'équipage de conduite de travailler dans un environnement sécuritaire et sain. Dans ce contexte, les modifications comprennent deux approches distinctes.

1. **The prescriptive regime** set out maximum flight duty and minimum rest requirements for flight crew members. The prescribed limits are essentially informed boundaries Transport Canada has identified, inside which the air carriers must manage their fatigue-related risks as part of their existing safety management processes.
2. **The performance-based FRMS** will allow air carriers to be exempted from the prescribed limits. This approach is focused on managing the actual fatigue risk in the operations to which it applies (rather than addressing the predicted fatigue risk in general, which is the basis of prescriptive regime). An FRMS approach will represent an opportunity for air carriers to use advances in scientific knowledge to improve safety, use resources more efficiently and increase operational flexibility.

Considering the uniqueness of Subpart 702 operations and Medevac flights, excluding them from the new prescriptive regime will reduce the adverse cost impacts the proposal may cause. Additionally, capturing air operators who operate aircraft under Subparts 703 and 704 will address the risks associated with the flight crew member fatigue issue proportionally as accidents tend to occur more with smaller commercial air operators.

Although the existing prescriptive regime will essentially remain the same for Subpart 702 air operators and Medevac flights, having the FRMS option available to them will bring further net benefits to the economy especially for those Subpart 702 air operators whose main business is firefighting. Those Subpart 702 air operators previously applied for exemptions on an annual basis to justify operations under emergent firefighting situations. Including air operators who are subject to Subpart 702 under FRMS will help to reduce the administrative burden of those air operators who are seeking an exemption from the flight duty and rest requirements. The amendments will not be too costly for those Subpart 702 air operators with data collection mechanisms already in place and those who have begun using safety management systems to manage the additional risk associated with their operations. Once they meet the FRMS requirements, these air operators will only have to successfully validate and maintain their safety case.

Administrative burdens are minimized since the amendments simply update the prescriptive regime, they do not add new administrative requirements. Industry can

1. **Le régime normatif** fixe les exigences relatives aux périodes maximales de service et aux périodes de repos minimales pour les membres d'équipage de conduite. Les limites prescrites sont essentiellement des limites étayées que Transports Canada a définies, dans lesquelles les exploitants aériens doivent gérer les risques liés à la fatigue dans le cadre de leurs processus de gestion actuels de la fatigue.
2. **Le SGRF axé sur le rendement** permettra aux exploitants aériens d'être exemptés des limites prescrites. Cette démarche se concentre sur la gestion des risques réels liés à la fatigue au cours des opérations (au lieu de traiter les risques prévus liés à la fatigue en général, ce qui constitue la base du régime normatif). Une démarche SGRF permettra aux exploitants aériens de mettre à profit les connaissances scientifiques afin d'améliorer la sécurité, d'utiliser les ressources avec plus d'efficacité et d'accroître la souplesse opérationnelle.

Compte tenu de la particularité des opérations régies par la sous-partie 702 et des vols Medevac, les exclure du nouveau régime normatif réduira les répercussions négatives sur les coûts que pourrait causer la proposition. En outre, en incluant les exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 704, on traitera les risques associés à la fatigue des membres d'équipage de conduite proportionnellement, étant donné que les accidents ont tendance à survenir plus souvent parmi les petits exploitants aériens commerciaux.

Même si le régime normatif existant restera essentiellement le même pour les exploitants aériens régis par la sous-partie 702 et les vols Medevac, le fait de disposer de l'option SGRF apportera des avantages supplémentaires nets pour l'économie, surtout en ce qui concerne les exploitants régis par la sous-partie 702 dont les activités principales portent sur la lutte contre les incendies. Ces exploitants aériens régis par la sous-partie 702 présentaient précédemment des demandes d'exemption chaque année pour justifier les activités durant les situations émergentes de lutte contre les incendies. Inclure les exploitants aériens qui sont régis par la sous-partie 702 dans le cadre du SGRF permettra de réduire le fardeau administratif de ces exploitants aériens qui recherchent une exemption des exigences sur les PSV et les périodes de repos. Ces modifications ne coûteront pas trop cher aux exploitants aériens régis par la sous-partie 702 disposant de mécanismes de collecte des données déjà en place ni à ceux qui ont commencé à utiliser les systèmes de gestion de la sécurité pour gérer les risques supplémentaires associés à leurs activités. Dès qu'ils respecteront les conditions du SGRF, ces exploitants aériens n'auront qu'à valider et à tenir à jour leur dossier de sécurité.

Le fardeau administratif est réduit puisque les modifications actualisent simplement le régime normatif et qu'elles n'ajoutent pas de nouvelles exigences administratives.

continue to use its established mechanism for managing flight crew hours of work. To operate under FRMS, a carrier will need to submit a Notice of Intent to use an initial exemption while they validate a safety case to demonstrate that flight crew fatigue is not increased and alertness levels are not reduced. Transport Canada will review the safety case, and upon approval, the continuing exemption will take effect and remain valid as long as the air operator maintains their FRMS and ensures that the safety case continues to effectively manage the levels of fatigue and alertness of flight crew members.

Introducing the FRMS will better align Canada with the U.S. FAA and EASA, as both civil aviation authorities include FRMS in their regulations. Both the U.S. FAA and EASA offer the FRMS as an alternative (not mandatory) means for air operators to manage fatigue. Similar to the U.S. FAA and EASA, Canada will also approve FRMS safety cases in order to operate any flights under a continuing exemption from prescriptive limits.

Implementation, enforcement and service standards

These amendments will come into force:

For prescriptive rules:

- Two years from the date of publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II, for air operators subject to Subpart 705 of the CARs; and
- Four years from the date of publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II, for air operators subject to Subparts 703 and 704 of the CARs.

For FRMS:

- Two years from the date of publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II, for air operators subject to Subparts 702 and 705 of the CARs; and
- Four years from the date of publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II, for air operators subject to Subparts 703 and 704 of the CARs.

Between the publication of the amendments in the *Canada Gazette*, Part II, and their coming-into-force date, Transport Canada will communicate with affected air operators to promote the amendments and outline the FRMS option. Specific actions at this time may include

- meeting with affected air operators including unions and industry associations;

L'industrie peut continuer d'utiliser le mécanisme établi pour gérer les heures de travail des membres d'équipage de conduite. Pour exercer leurs activités dans le cadre du SGRF, les transporteurs aériens doivent envoyer un avis d'intention pour utiliser une exemption initiale, tout en validant leur dossier de sécurité afin de montrer que la fatigue de l'équipage de conduite n'est pas augmentée et que les niveaux de vigilance ne sont pas réduits. Transport Canada examinera le dossier de sécurité et, au moment de l'approbation, l'exemption continue entrera en vigueur et demeurera valide si l'exploitant aérien maintient son SGRF conformément aux conditions réglementaires et s'assure que le dossier de sécurité continue de gérer efficacement les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite.

En adoptant le SGRF, le Canada sera mieux harmonisé avec la FAA des É.-U. et l'AESA, étant donné que les deux administrations de l'aviation civile incluent le SGRF dans leur réglementation. La FAA des É.-U. et l'AESA offrent le SGRF en tant que moyen facultatif (non obligatoire) pour les exploitants aériens de gérer la fatigue. Comme ces deux administrations, le Canada approuvera également les dossiers de sécurité du SGRF afin que des vols bénéficiant d'une exemption continue des limites normatives soient exploités.

Mise en œuvre, application et normes de service

Ces modifications entreront en vigueur :

En ce qui concerne les règles normatives :

- Deux ans à partir de la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada* concernant les exploitants aériens régis par la sous-partie 705 du RAC;
- Quatre ans à partir de la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada* concernant les exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 704 du RAC.

En ce qui concerne le SGRF :

- Deux ans à partir de la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada* concernant les exploitants aériens régis par les sous-parties 702 et 705 du RAC;
- Quatre ans à partir de la date de publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada* concernant les exploitants aériens régis par les sous-parties 703 et 704 du RAC.

Entre la publication des modifications dans la Partie II de la *Gazette du Canada* et leur entrée en vigueur, Transport Canada communiquera avec les exploitants aériens concernés pour promouvoir ces modifications et présenter l'option SGRF. Certaines mesures pourront inclure :

- une réunion avec les exploitants aériens concernés, y compris les syndicats et les associations de l'industrie;

- working with air operators who are participating in FRMS pilot projects to identify and share best practices;
- answering enquiries;
- updating and publishing guidance materials; and
- organizing information sessions to explain the amendments.

With respect to the alternative FRMS exemption mechanism, once an air operator submits a Notice of Intent, they can operate under an initial exemption for up to two years while validating a safety case, during which period they must report to Transport Canada at periodic intervals that an update of their progress is available for inspection. Once an air operator has validated their safety case, they must submit it to Transport Canada for approval before they can use a continuing exemption to operate specific flights while varying from the prescriptive regime. If an air operator does not maintain their FRMS and does not ensure that the safety case continues to effectively manage the levels of fatigue and alertness of flight crew members, they must revert to prescriptive rules.

Transport Canada will enforce these amendments by

- imposing monetary penalties under sections 7.6 to 8.2 of the *Aeronautics Act*, which carry a maximum fine of \$5,000 for individuals and \$25,000 for corporations;
- suspending or cancelling a Canadian aviation document; or
- taking legal action by way of indictable offence or summary conviction, as applicable under section 7.3 of the *Aeronautics Act*.

Transport Canada will conduct its implementation, compliance promotion and enforcement activities with existing resources, within the existing departmental reference level.

Performance measurement and evaluation

The performance measurement criteria will be closely linked to the objectives to see if the implementation of the amendments will reach the goals that have been set up at the outset of the regulatory development. Therefore, Transport Canada selected the following performance measures subject to consultation results:

- Increase the CARs compliance with the ICAO SARPs relating to flight duty limitations and rest time, based

- une collaboration avec les exploitants aériens qui participent aux projets pilotes du SGRF afin de déterminer et de communiquer les pratiques exemplaires;
- la réponse aux demandes de renseignements;
- la mise à jour et la publication de documents d'orientation;
- l'organisation de séances d'information pour expliquer les modifications.

En ce qui concerne le mécanisme d'exemption du SGRF, dès que les exploitants aériens envoient un avis d'intention, ils peuvent exercer leurs activités en vertu d'une exemption initiale qui durera jusqu'à deux ans, tout en validant un dossier de sécurité; durant cette période, ils doivent notifier Transports Canada à intervalles réguliers qu'une mise à jour de leur avancement est prête pour être examinée. Dès que les exploitants aériens ont validé leur dossier de sécurité, ils doivent l'envoyer à Transports Canada pour approbation avant de pouvoir utiliser une exemption continue pour exploiter certains vols, tout en dérogeant au régime normatif. Si un exploitant aérien ne maintient pas son SGRF conformément aux conditions réglementaires et qu'il ne s'assure pas que le dossier de sécurité continue de gérer efficacement les niveaux de fatigue et de vigilance des membres d'équipage de conduite, il doit recommencer à se conformer aux règles normatives.

Transports Canada fera appliquer ces modifications :

- en imposant des sanctions pécuniaires en vertu des articles 7.6 à 8.2 de la *Loi sur l'aéronautique* qui prévoit une amende d'un montant maximal de 5 000 \$ pour une personne physique et de 25 000 \$ pour une personne morale;
- en suspendant ou en annulant un document d'aviation canadien;
- en prenant des mesures juridiques par procédure sommaire ou par mise en accusation, selon le cas, conformément à l'article 7.3 de la *Loi sur l'aéronautique*.

Transports Canada effectuera sa mise en œuvre, sa promotion de conformité ainsi que ses activités d'application de la loi en utilisant les ressources actuelles et en respectant les niveaux de référence ministériels en place.

Mesures du rendement et évaluation

Les critères de mesure du rendement seront étroitement liés aux objectifs afin de déterminer si la mise en œuvre des modifications permettra d'atteindre les objectifs qui ont été fixés dès le début de l'élaboration de la réglementation. Par conséquent, le Ministère a sélectionné les mesures de rendement ci-après sous réserve des résultats de consultation :

- Augmenter la conformité du RAC aux SARP de l'OACI concernant les limites de temps de service de vol et le

on scientific principles and knowledge, and allow for the use of FRMS.

- Align and reduce existing gaps associated with maximum flight duty and rest time with other jurisdictions such as the U.S. and the EU.
- Enhance safety within flight operations. This could be measured by the following:
 - Total incident and accident rate comparison;
 - Pilot fatigue survey report; and
 - One-on-one fatigue management interviews with flight crew members.

Contact

Chief
Regulatory Affairs (AARBH)
Civil Aviation
Safety and Security Group
Transport Canada
Place de Ville, Tower C
330 Sparks Street
Ottawa, Ontario
K1A 0N5
Telephone: 613-993-7284 or 1-800-305-2059
Fax: 613-990-1198
Email: carrac@tc.gc.ca
Website: www.tc.gc.ca

temps de repos, en se basant sur des principes scientifiques et des connaissances scientifiques, et permettre l'utilisation du SGRF.

- Harmoniser et réduire les lacunes actuelles liées aux périodes maximales de service de vol et aux périodes de repos avec d'autres administrations, comme les É.-U. et l'UE.
- Renforcer la sécurité dans les opérations de vol, ce qui pourrait être mesuré comme suit :
 - une comparaison du nombre total des incidents et des accidents;
 - un rapport du sondage sur la fatigue des pilotes;
 - une entrevue individuelle sur la gestion de la fatigue avec les membres d'équipage de conduite.

Personne-ressource

Chef
Affaires réglementaires (AARBH)
Aviation civile
Groupe de la sécurité et de la sûreté
Transports Canada
Place de Ville, Tour C
330, rue Sparks
Ottawa (Ontario)
K1A 0N5
Téléphone : 613-993-7284 ou 1-800-305-2059
Télécopieur : 613-990-1198
Courriel : carrac@tc.gc.ca
Site Web : www.tc.gc.ca

Annex A: Summary of previous and new limits in nine areas

Amendments	Previous limits	Limits in Amendment			
1. Maximum Flight Time	<ul style="list-style-type: none"> • 40–60 hours / 7 days • 120 hours / 30 days • 300 hours / 90 days • 1 200 hours / 365 days 	<ul style="list-style-type: none"> • 112 hours / 28 days • 300 hours / 90 days • 1 000 hours / 365 days 			
2. Maximum FDP	<ul style="list-style-type: none"> • 13 hours 45 minutes or 14 hours 	<ul style="list-style-type: none"> • Maximum 9–13 hours — based on start time of day and the sectors flown 			
3. Maximum Number of Hours of Work					
3(a) Maximum Number of Hours of Work	Nil		Hours Per 7 days	Hours Per 28 days	Hours Per 365 days
		Option 1	60	192	2 200
		Option 2	70	192	2 200
3(b) Time Free From Duty	<ul style="list-style-type: none"> — 36 hours / 7 days; or — 3 days / 17 days; or — 3 periods x 24 hours / 30 days — 13 x 24 hours / 90 days. 	Option 1	1 single day free from duty per 7 days 4 single days free from duty per 28 days		
		Option 2	5 days off per 21 days		

Amendments	Previous limits			Limits in Amendment		
4. Rest Periods	8 hours plus time for travel, meals and hygiene			At home — 12 hours or 11 hours plus travel time, or 10 hours in suitable accommodation provided by the air operator Away from home — 10 hours in suitable accommodation		
5. Rest Periods:				Additional Rest Period due to:	Local night's rest required	
5(a) Disruptive Schedules	Nil			Disruptive Schedules	1	
5(b) Time Zone Differences	Nil			Time zone difference	1, 2 or 3	
5(c) Consecutive Flight Duty Periods	Nil			3 Consecutive night duty periods	1	
				Allow 5 consecutive nights with a rest period of 3 hours during each FDP		
5(d) Positioning	Half of the time in excess of maximum flight duty period is calculated into the following rest period			If positioning 3 hours or less in excess of maximum FDP, the rest period must equal hours of work (FDP plus positioning); If positioning greater than 3 hours in excess of maximum FDP, the rest period must be equal to hours of work plus positioning; More than 7 hours of positioning — FRMS required.		
6. FDP due to In-Flight Rest and Augmented Flight Crew	Pilots	Seat	Bunk	Pilots	1 more	2 more
				Class 3 rest facility	14 hours	15.25 hours
	1 more	17 hours	20 hours	Class 2 rest facility	15 hours	16.5 hours
				Class 1 rest facility	15 hours	18 hours
				>18 hours extension requires an FRMS		
7. Long-Range Flights				No additional FDP following a flight greater than 7 hours, if it occurs within the WOCL		
8. Ultra Long-range Flight	Permitted (standard 720.16(3))			Permitted only under an FRMS		
9. Unforeseen Operational Circumstance	Add 3 hours to FDP			Number of flight crew members	Permitted additional FDP	
				1 pilot	1 additional hour	
				Non augmented (2 pilots)	2 additional hours	
				Augmented	If 1 flight, 3 additional hours; If 2 or 3 flights, 2 additional hours	

Annexe A : Sommaire des limites précédentes et nouvelles dans neuf secteurs

Modifications	Limites précédentes	Limites dans les modifications
1. Temps de vol maximal	<ul style="list-style-type: none"> 40 à 60 heures / 7 jours 120 heures / 30 jours 300 heures / 90 jours 1 200 heures / 365 jours 	<ul style="list-style-type: none"> 112 heures / 28 jours 300 heures / 90 jours 1 000 heures / 365 jours
2. Période maximale de service de vol	<ul style="list-style-type: none"> 13 heures 45 minutes ou 14 heures 	<ul style="list-style-type: none"> Maximum de 9 à 13 heures — en fonction de l'heure de début et des segments effectués

Modifications	Limites précédentes			Limites dans les modifications			
3. Nombre maximal d'heures de travail							
3a) Nombre maximal d'heures de travail	S. O.				Nombre d'heures en 7 jours	Nombre d'heures en 28 jours	Nombre d'heures en 365 jours
				Option 1	60	192	2 200
				Option 2	70	192	2 200
3b) Période sans service	— 36 heures / 7 jours; ou — 3 jours / 17 jours; ou — 3 périodes x 24 heures / 30 jours — 13 x 24 heures / 90 jours.			Option 1	1 journée isolée sans service en 7 jours 4 journées isolées sans service en 28 jours		
				Option 2	5 jours de congé en 21 jours		
4. Périodes de repos	8 heures, en plus du temps consacré aux déplacements, aux repas et aux soins d'hygiène personnelle			À la base d'affectation — 12 heures ou 11 heures, en plus du temps consacré aux déplacements ou 10 heures dans un poste de repos approprié fourni par l'exploitant aérien; À l'extérieur de la base d'affectation — 10 heures dans un poste de repos approprié			
5. Périodes de repos				Période de repos supplémentaire résultant :	Nuits de repos locales exigées		
5a) Horaires perturbateurs	S. O.			d'horaires perturbateurs	1		
5b) Décalage horaire	S. O.			de décalage horaire	1, 2 ou 3		
5c) Périodes de service de vol consécutives	S. O.			de 3 périodes de service de nuit consécutives	1		
				Autoriser 5 nuits consécutives avec une période de repos de 3 heures durant chaque PSV			
5d) Mise en place	La moitié du temps qui dépasse la période maximale de service de vol est intégrée à la période de repos subséquente			Si la mise en place dépasse d'au plus 3 heures la période maximale de service de vol, la période de repos doit être égale aux heures de travail (PSV en plus de la mise en place); Si la mise en place dépasse de plus de 3 heures la période maximale de service de vol, la période de repos doit être égale aux heures de travail en plus du temps requis pour la mise en place; Un SGRF est exigé pour les mises en place qui durent plus de 7 heures.			
6. PSV résultant d'un repos en vol et d'un équipage de conduite renforcé	Pilotes	Siège	Couchette	Pilotes	1 de plus	2 de plus	
				Poste de repos de classe 3	14 heures	15,25 heures	
	1 de plus	17 heures	20 heures	Poste de repos de classe 2	15 heures	16,5 heures	
				Poste de repos de classe 1	15 heures	18 heures	
Les prolongations de plus de 18 heures nécessitent un SGRF							
7. Vols à longue distance				Aucun segment supplémentaire après un vol de plus de 7 heures empiétant sur la phase de dépression circadienne			
8. Vols à très longue distance	Permis [Norme 720.16(3)]			Permis uniquement si un SGRF est utilisé			

Modifications	Limites précédentes	Limites dans les modifications	
9. Circonstances opérationnelles imprévues	Ajouter 3 heures à la PSV	Nombre de membres d'équipage de conduite	Nombre de PSV supplémentaires permises
		Un pilote	Une heure supplémentaire
		Équipage de conduite non renforcé (deux pilotes)	Deux heures supplémentaires
		Équipage de conduite renforcé	S'il s'agit d'un seul vol, trois heures supplémentaires S'il s'agit de deux ou de trois vols, deux heures supplémentaires

Annex B: Comparison of the CARs requirements with those of the U.S. FARs and EASA

	CARs	U.S. FARs Part 117	EASA
Flight Time Limitations			
365 consecutive days	1 000 hours	1 000 hours	900 hours per calendar year 1 000 hours in 12 consecutive months
90 consecutive days	300 hours	N/A	N/A
28 consecutive days	112 hours	100 hours	100 hours
24 consecutive hours	N/A	8 or 9 hours	N/A
Rest Periods			
Daily	12 hours at home base or 11 hours plus travel time or 10 hours rest in suitable accommodation away from home base	10 hours	Longest period of either the duration of the previous duty period or 12 hours at home base or 10 hours away from home base
Recurrent	31 to 33 hours in 7 days (single day free from duty) ⁵³ and 4 single days free from duty per 28 days or 120 hours per 21 days	30 hours in 7 days	36 hours in 7 days (single day free from duty) and 192 hours per 28 days EU Directive (2000/79/EC) ⁵⁴ requires 7 days per month off and 96 days per year off
Hours of Work Limitations			
365 consecutive days	2 200 hours	N/A	2 000 hours EU Directive (2000/79/EC)
28 consecutive days	192 hours	190 flight duty hours	190 hours
14 consecutive days	N/A	N/A	110 hours

⁵³ **single day free from duty** means time free from duty from the beginning of the first local night's rest until the end of the following local night's rest.

⁵⁴ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0079&from=EN>

	CARs	U.S. FARs Part 117	EASA
7 consecutive days	60 hours or 70 hours Includes all hours of work	60 flight duty hours Work assigned without a flight being involved is not counted	60 hours Includes all hours of work
Daily Flight Duty Time Limitations			
Based on start time of day — reduced at night and reduced by number of flights flown	13–9 hours	14–9 hours Restricted by 8 or 9 hour daily flight time limitation	13–11 hours
With additional pilots and rest facilities onboard	14–18 hours All regulators permit longer FDPs with the use of an FRMS — ultra long-range operations	13–19 hours	14–17 hours
Consecutive Nights			
	No more than 3 in a row if any part falls between 02:00 and 05:59	No more than 3 in a row that infringe on 02:00–05:59	Restricted to no more than 4 flights per night
	If a 3 hour rest is provided each night and 56 hours free from duty are provided after the last consecutive night — up to 5 in a row.	If a 2 hour rest is provided each night — up to 5 in a row.	N/A

Annexe B : Comparaison des exigences du RAC avec celles du FAR des États-Unis et de l'AESA

	RAC	Partie 117 du FAR des É.-U.	AESA
Limites de temps de vol			
365 jours consécutifs	1 000 heures	1 000 heures	900 heures par année civile 1 000 heures en 12 mois consécutifs
90 jours consécutifs	300 heures	S. O.	S. O.
28 jours consécutifs	112 heures	100 heures	100 heures
24 heures consécutives	S. O.	8 ou 9 heures	S. O.
Périodes de repos			
Quotidiennement	12 heures à la base d'affectation ou 11 heures en plus du temps de déplacement ou 10 heures de repos dans un poste de repos approprié à l'extérieur de la base d'affectation	10 heures	La plus longue des périodes suivantes : la période de service précédente ou 12 heures à la base d'affectation ou 10 heures à l'extérieur de la base d'affectation
Périodiquement	De 31 à 33 heures en 7 jours (journée isolée sans service ⁵³) et 4 journées isolées sans service en 28 jours ou 120 heures en 21 jours	30 heures en 7 jours	36 heures en 7 jours (journée isolée sans service) et 192 heures en 28 jours La directive de l'UE (2000/79/CE) ⁵⁴ exige 7 jours de congé par mois et 96 jours de congé par année

⁵³ **journée isolée sans service** Période sans service comprise entre le début de la première nuit de repos locale et la fin de la nuit de repos locale suivante.

⁵⁴ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32000L0079&from=fr>

	RAC	Partie 117 du FAR des É.-U.	AESA
Limites du nombre d'heures de travail			
365 jours consécutifs	2 200 heures	S. O.	2 000 heures Directive de l'UE (2000/79/CE)
28 jours consécutifs	192 heures	190 heures de service de vol	190 heures
14 jours consécutifs	S. O.	S. O.	110 heures
7 jours consécutifs	60 heures ou 70 heures Toutes les heures de travail sont incluses	60 heures de service de vol Le travail assigné en dehors d'un vol n'est pas pris en compte	60 heures Toutes les heures de travail sont incluses
Limites de temps de service de vol quotidien			
En fonction de l'heure de début de la journée — réduction pour les vols de nuit et selon le nombre de vols effectués	13 à 9 heures	14 à 9 heures Temps de vol quotidien limité à 8 ou 9 heures	13 à 11 heures
S'il y a des postes de repos et des pilotes supplémentaires à bord	14 à 18 heures Tous les organismes de réglementation autorisent des PSV plus longues lorsqu'un SGRF est utilisé — vols à très longue distance	13 à 19 heures	14 à 17 heures
Nuits consécutives			
	Pas plus de 3 nuits consécutives si une partie se déroule au cours de la période de 02 h 00 à 05 h 59	Pas plus de 3 nuits consécutives, qui se déroulent au cours de la période de 02 h 00 à 05 h 59	Au maximum 4 vols par nuit
	Si une période de repos de 3 heures est accordée chaque nuit et qu'une période sans service de 56 heures est accordée après la dernière des nuits consécutives — jusqu'à 5 d'affilée	Si une période de repos de 2 heures est accordée chaque nuit — jusqu'à 5 d'affilée	S. O.