

Direction de la
sécurité de
l'Aviation civile

Direction
navigabilité et
opérations

Edition 1
Version 2

18/02/2016

REGIMES DE SPECIFICATION DE TEMPS DE VOL

Guide



GUIDE POUR L'APPROBATION DES REGIMES DE SPECIFICATION DE TEMPS DE VOL**Liste des modifications**

Edition et version	Date	Modifications
Ed1 Version 0	07/09/15	Création
Ed1 Version 1	07/01/16	Précision des attendus pour démontrer la conformité à l'ORO.FTL.110 Précision des exigences et bonnes pratiques en matière de GRF Modification des principes d'approbation
Ed1 Version 2	18/02/2016	Clarifications sur la programmation/reprogrammation

Approbation du document

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Eric LEFIN Evelyne LABASTRES 	Thomas VEZIN 	Gérard LEFEVRE 
Fonction	Experts TVR	Chef de pôle NO/OA	Directeur NO
Date	18/02/16	18/02/16	18/02/16

1. PREAMBULE

Les règles établies dans la sous-partie FTL de l'annexe III du RE 965/2012 modifié (AIROPS) sont applicables aux opérations de transport aérien commercial effectuées au moyen d'avions. Le présent guide a pour objet de faciliter les démonstrations de conformité aux règles FTL par les exploitants concernés.

Ne sont pas concernés :

- les services de taxi aérien (exploitation à des fins de transport aérien commercial non régulière à la demande, effectuée au moyen d'un avion disposant d'une configuration opérationnelle maximale en sièges passagers (MOPSC) inférieure ou égale à 19) ;
- le service médical d'urgence ;
- les opérations de transport aérien commercial monopilote ;

pour lesquels s'appliquent :

- les règles de la sous partie Q de l'EUOPS (annexe III du RE 3922/91) ou les dérogations nationales correspondantes (Polynésie et Nouvelle-Calédonie) ;
- l'arrêté et l'instruction du 25/03/08 modifiés pris en application de l'EUOPS.

Les opérations de transport aérien commercial effectuées au moyen d'hélicoptères, de ballons et de planeurs et l'exploitation d'avions et d'hélicoptères à motorisation complexe à des fins non commerciales restent soumises aux dispositions nationales.

Afin de prévenir les risques liés à la fatigue des membres d'équipage et de maintenir des marges de sécurité suffisantes, les exploitants concernés par les règles FTL doivent définir, mettre en place et tenir à jour un régime de spécification de temps de vol (Individual Flight Time Specification Schemes – IFTSS).

Ces régimes qui sont une déclinaison par l'exploitant des règles de la sous-partie FTL et des spécifications de certification (CS) associées, doivent être appropriés aux types d'activités exercées, documentés et conformes à la réglementation applicable. Ils font l'objet, de même que leurs modifications, d'une approbation qui doit être délivrée avant leur mise en œuvre par l'exploitant.

Il est à noter que les IFTSS doivent être également conformes aux dispositions législatives nationales (ORO.FTL.125 (a)). Ces dispositions ne sont ni décrites dans ce document ni couvertes par l'approbation délivrée.

2. REFERENCES REGLEMENTAIRES

Règlement (UE) n°965/2012 modifié de la commission du 5 octobre 2012 (AIR-OPS), avec les AMC et GM associés dont :

ARO – SOUS-PARTIE OPS – OPÉRATIONS AÉRIENNES

ARO.OPS.235(a) Approbation des régimes individuels de spécification de temps de vol ;

ORO – SOUS-PARTIE FTL – LIMITATIONS DES TEMPS DE VOL ET DE SERVICE ET EXIGENCES EN MATIÈRE DE REPOS

Notamment ORO.FTL.125 (a) et (b) (Mises en œuvre des régimes de spécification de temps de vol).

3. AUTORITE EN CHARGE

Le service de la DSAC responsable du suivi du certificat de transporteur aérien de la compagnie aérienne délivre l'approbation.

Dans la suite du présent guide, on parlera de façon générique de « la DSAC ».

L'approbation est formalisée par un courrier spécifique.

4. COMPOSITION DU DOSSIER

L'exploitant fournit à la DSAC un dossier comprenant :

- une demande d'approbation contenant une attestation de conformité établie par la personne habilitée par l'exploitant ;
- une démonstration de sa conformité à l'ensemble des règles et spécifications de certification de la sous-partie FTL. Elle pourra s'appuyer sur la matrice présentée au paragraphe 6 de ce guide ;
- en appui de cette démonstration, la documentation (extraits du manuel d'exploitation, documents spécifiques, procédures, instructions ...) relative aux temps de vol et de repos et, le cas échéant, à la gestion des risques liés à la fatigue, comprenant notamment :
 - le programme de formation à la gestion de la fatigue ;
 - la liste des catégories de personnels concernés.

5. PRINCIPES DE L'APPROBATION

L'approbation initiale porte sur la déclinaison des points pertinents de la sous-partie FTL par l'opérateur dans son manuel d'exploitation (ou tout autre document associé).

Toute modification des dispositions approuvées doit s'opérer dans le cadre de la procédure de gestion des changements requise par l'ORO.GEN.130 et donc faire l'objet d'une notification préalable à la DSAC. La DSAC en évaluera les impacts et pourra être amenée soit à émettre des objections qui devront être prises en compte avant toute mise en œuvre, soit à préciser un délai d'instruction de la demande. Sans objection ou précision de sa part dans un délai de 15 jours, la modification sera considérée comme étant acceptable.

6. MOYENS DE CONFORMITE

Dans la matrice ci-dessous, chaque item devrait être complété par la référence du manuel d'exploitation (ou tout autre document associé) lorsque c'est pertinent.

MATRICE DE CONFORMITE			
Titre	Référence	Moyen de conformité	§
CHAMP D'APPLICATION			
Règles applicables aux différents types d'exploitation	Art 8 RE 965/2012 ORO.FTL.100 CS.FTL.1.100		7.2
PROGRAMMATION			
Tableaux de service	Art 8.f RE 216/2008		7.3.1
Délais et modalités de diffusion des tableaux de service	ORO.FTL.110 (a)		7.3.2
Transmission différée d'informations du tableau de service	AMC1 ORO.FTL.110 (a)		7.3.3
Heures de présentation et temps nécessaires à la réalisation des vols	ORO.FTL.110 (c) et (i) ORO.FTL.210 (c) AMC1 ORO.FTL.210 (c) ORO.FTL.110 (c) et (i) ORO.FTL.220 ORO.FTL.110 (i)		7.3.4.1 7.3.4.2 7.3.4.3 7.3.4.4
Prise en compte de la fatigue	ORO.FTL.110 (b) (d) (e) et (g) AMC1 ORO.FTL.110		7.1 7.3.4.5
Robustesse de la programmation	ORO.FTL.110 (j) AMC1 ORO.FTL.110 (j)		7.3.4.6 7.4
LIMITATIONS			
Identification des limitations applicables	ORO.FTL.105 ORO.FTL.205 ORO.FTL.210 ORO.FTL.220 ORO.FTL.235		7.5.1
Base d'affectation	ORO.FTL.105 (14) ORO.FTL.200 CS.FTL.1.200		7.5.2
Etat acclimaté et heure de référence	ORO.FTL.105 (1) ORO.FTL.105 (2)		7.5.3
Horaires perturbateurs et services de nuit	ORO.FTL.110 (f) ARO.OPS.230 ORO.FTL.105 (8)		7.5.4

Titre	Référence	Moyen de conformité	§
Limitations temps de service de vol (TSV) max de base	ORO.FTL.205(b)		7.5.5.1 7.8.1
Limitations TSV max avec heure de présentation différente PNT et PNC	ORO.FTL.205(c)		
Limitations TSV max de base étendu	ORO.FTL.205 (d) CS.FTL.1.205 (b)		7.5.5.2
Limitations TSV max de base ou étendu avec services de nuit consécutifs	ORO.FTL.205 (b) et (d) CS FTL.1.205 (a) (1)		7.5.5.3
TSV max de base ou étendu avec service de nuits longs	ORO.FTL.205 (b) et (d) CS FTL.1.205 (a) (2)		7.5.5.4 7.8.2
Limitations TSV max prolongé avec repos en vol	ORO.FTL.205(e) CS FTL.1.205 (c)		7.5.6.1
Facilités de repos en vol	ORO.FTL.205 (e) CS FTL.1.205 (c)		7.5.6.2
Périodes de repos en vol	ORO.FTL.205 (e) CS FTL.1.205 (c)		7.5.6.3
Limitations TSV max prolongé en raison d'une pause (service de vol fractionné)	ORO.FTL.220 CS FTL.1.220		7.5.7
Limitations du cumul des temps de vol (TV) et des temps de service (TS)	ORO.FTL.210 (a) et (b)		7.5.8.1
Calcul du TS activités sol et mixtes (sol et vol)			7.5.8.2
Temps de repos (TR) minimum avant un service de vol à la base et hors base	ORO.FTL.235 (a) et (b) AMC1 ORO.FTL.235 (b)		0
TR hors base et temps de trajet	ORO.FTL.235 (a) et (b) AMC1 ORO.FTL.235 (b)		7.5.9.2
TR à la base pour des opérations back to back	ORO.FTL.235 (a) (2)		7.5.9.3
TR minimum réduit avant un service de vol	ORO.FTL.235 (c) CS FTL.1.235 (c)		7.5.9.4 7.8.1

Titre	Référence	Moyen de conformité	§
TR de récupération périodique	ORO.FTL.235 (d)		7.5.9.5
Repos supplémentaire	ORO.FTL.235 (e)		7.5.9.6
Repos supplémentaire en cas de changement de base	ORO.FTL.235 (e) (3) CS.FTL.1.200 (b)		7.5.9.7
Repos supplémentaire en cas de décalage horaire et prolongations du TSV	ORO.FTL.235 (e) (1) CS FTL.1.235 (b)		7.5.9.8 7.8.3
Repos supplémentaire en cas de vol de nuit, lever tôt ou arrivée tardive	ORO.FTL.1.235 (e) (2) CS FTL.1.235 (a)		7.5.9.9
GRF et repos réduit	ORO.FTL.235 (c) CS FTL.1.235 (c) (2)		7.8.1
Partage des responsabilités	CAT.GEN.MPA.100(b) (4) et (5), (c) (5) ORO.FTL.115 (b)		7.5.10

CIRCONSTANCES IMPREVUES OU SPECIALES

Présentation différée	ORO.FTL.205 (g) CS FTL.1.205 (d)		7.6.2
Pouvoir discrétionnaire du CDB	ORO.FTL.205 (a) (2) et (f) AMC1 ORO.FTL.205(f)		7.6.3

RESERVES

Utilisation des réserves	ORO.FTL.225 et 230		7.7.1
Modalités de programmation et de déclenchement des réserves	ORO.FTL.225 ORO.FTL.230 CS FTL.1.225 CS FTL.1.230		7.7.2 7.8.3

GESTION DE LA FATIGUE

Formation à la gestion de la fatigue	ORO.FTL.250 AMC1 ORO.FTL.250		7.11
--------------------------------------	---------------------------------	--	------

Titre	Référence	Moyen de conformité	§
Mise en œuvre d'un système de gestion des risques liés à la fatigue (GRF)	ORO.FTL.120 AMC1 ORO.FTL.120 AMC2 ORO.FTL.120		7.8.1
Liens avec le système de gestion	ORO.GEN.200		7.8.1 7.1
RELEVES INDIVIDUELS			
Conservation des relevés	ORO.FTL.245 (a)		7.9.1
Mise à disposition des relevés	ORO.FTL.245 (b)		7.9.2
Services effectués pour plusieurs exploitants	ORO.FTL.245 (c) CAT.GEN.MPA.100 (b) (5)		7.9.3
ALIMENTATION			
Alimentation	ORO.FTL.240		7.10

7. NOTES EXPLICATIVES

7.1. Responsabilités de l'exploitant

7.1.1. Prise en compte de la fatigue

La sous-partie FTL doit être comprise comme une réglementation fondée sur la performance. Ainsi, pour que son IFTSS soit approuvé par la DSAC, l'exploitant doit démontrer la performance de son système de programmation et de réalisation des vols par rapport à l'objectif précisé dans le paragraphe ORO.FTL.110 (b) : « [...] que les membres d'équipage soient suffisamment reposés pour accomplir leur service à un niveau satisfaisant de sécurité en toute circonstance ».

Le respect des règles de la sous-partie FTL est nécessaire pour atteindre l'objectif mais, dans certains cas, tels qu'indiqués au point ORO.FTL.110 (d), elles doivent être complétées par des dispositions propres à l'exploitant dont la responsabilité est de couvrir tous les cas particuliers susceptibles de générer un niveau de fatigue incompatible avec un niveau satisfaisant de sécurité en toute circonstance. Enfin, lorsque les éléments mentionnés dans les CS et les AMC ne sont pas complètement adaptées à un type d'exploitation particulier, les dispositifs de déviation aux CS et d'AltMOC doivent être utilisés.

Le système de gestion de l'exploitant, tel que requis par l'ORO.GEN.200 et, le cas échéant, par l'ORO.FTL.120, est un cadre approprié pour démontrer sa conformité à l'ORO.FTL.110.

Ce système doit prendre en compte les risques liés à la fatigue aussi bien au niveau de la programmation que de la réalisation des vols. Ces risques peuvent être, par exemple, rassemblés en 4 catégories :

- les risques liés à une accumulation de dette de sommeil ;
- les risques liés à une durée d'éveil prolongée ;
- les risques liés à une perturbation du cycle circadien ;
- les risques liés à la charge de travail.

Pour optimiser leur gestion de risques, les exploitants pourront utilement se référer à la table donnée dans la NPA 2010-14 (page 41) :

<https://easa.europa.eu/document-library/notices-of-proposed-amendments/npa-2010-14>

D'une façon générale, la mise en œuvre d'un système de gestion des risques liés à la fatigue (GRF) constitue une bonne pratique. En conséquence, même lorsqu'un tel système n'est pas formellement requis, la DSAC instruira toute demande d'approbation de système de GRF qui lui serait soumise.

7.1.2. Conformité de la programmation et réalisation des vols

Il est de la responsabilité de l'exploitant de s'assurer dans le cadre du contrôle opérationnel de son exploitation que l'ensemble des limitations de la sous-partie FTL sont respectées tant en programmation qu'en réalisation.

Notamment, l'exploitant doit s'assurer qu'avant d'effectuer un service de vol tout membre d'équipage bénéficie d'un temps de repos (TR) minimum correspondant à la durée réelle du temps de service précédent. Il doit également s'assurer que tout membre d'équipage puisse terminer son service avant d'atteindre le temps de service cumulé maximum compte tenu des temps de service réalisés.

La sous-partie FTL définit certains types de programmation (temps de service, temps de service de vol, repos, repos périodique, réserve à préavis court, réserve à préavis long...). Les types de programmation utilisés par les exploitants doivent clairement identifier ceux qui correspondent à des types définis réglementairement dans la sous-partie FTL. Par ailleurs, l'exploitant peut également prévoir des périodes non programmées. Tous les types de programmation ainsi que les périodes non programmées peuvent faire l'objet d'une reprogrammation.

7.2. Champ d'application – Règles applicables aux différents types d'exploitation CAT

Dans le cas où un exploitant effectue des services CAT hors champ d'application de la sous-partie FTL, il doit préciser si des membres d'équipage peuvent être programmés à la fois sur des opérations qui sont assujetties aux règles de la sous-partie FTL et aux règles de la sous-partie Q de l'EUOPS et/ou aux règles nationales. L'exploitant doit alors définir les moyens qu'il met en œuvre pour s'assurer de la conformité aux différentes règles sur les temps de vol et de repos des équipages auxquelles il est soumis.

NB : la DSAC appelle l'attention des exploitants sur la complexité d'une exploitation selon plusieurs types de règles.

7.3. Programmation

7.3.1. Tableaux de service

Un système de tableau de service doit être utilisé pour aider à prévenir la fatigue. Ce système de tableau de service doit prévoir les temps de vol, les périodes de service de vol, les périodes de service et des périodes de repos adaptées, pour un vol ou pour une série de vols.

L'exploitant doit préciser les types d'informations publiées dans les tableaux de service (vol, bureau, formation au sol, simulateur, réserve, repos avant un service de vol et périodique, congés,). Il doit fournir la table des codes associés, les définitions et les correspondances avec les exigences réglementaires si une terminologie différente est adoptée.

7.3.2. Délais et modalités de diffusion des tableaux de service

Un tableau de service doit être diffusé au minimum 14 jours à l'avance.

L'exploitant doit préciser les modalités de diffusion des tableaux de service (moyen de communication, délai de prise en compte par le navigant...) permettant d'informer les membres d'équipages suffisamment à l'avance tout en respectant les périodes de repos pendant lesquelles un membre d'équipage est libéré de tout service.

7.3.3. Transmission différée d'informations du tableau de service

Si certaines informations ayant un impact potentiel sur la fatigue sont transmises avec un préavis inférieur à 14 jours ou mises à jour après leur publication initiale (reprogrammation), l'exploitant doit définir comment il s'assure que les membres d'équipage auront un repos approprié, et encadrer cette pratique par l'élaboration de consignes spécifiques et le suivi d'indicateurs de robustesse du planning.

7.3.4. Principes de programmation

7.3.4.1. Heures de présentation et temps nécessaires à la réalisation des vols

L'exploitant prévoit des heures de présentation qui laissent suffisamment de temps pour la réalisation des tâches au sol et planifie les services de vol de manière à ce que ceux-ci puissent être effectués au cours du TSV admissible, compte tenu du temps nécessaire à la préparation du vol, de la durée des étapes et des temps d'escale.

Les temps minimums suivants doivent être définis dans le manuel d'exploitation (ou tout autre document associé) :

- heures de présentation ;
- temps post vol ;
- temps d'escale.

7.3.4.2. Les heures de présentation doivent être définies dans les cas suivants :

- avant un service de vol ;
- avant une mise en place (fonction du mode de transport) ;
- dans le cas où une activité sol ou une mise en place précèdent un service de vol.

Pour cela, l'exploitant doit examiner le temps nécessaire à chacune des tâches au sol (transfert aéroport, préparation du vol, préparation de l'aéronef ...) en prenant en compte le type d'aéronef, le type d'opérations et les conditions sur les aéroports.

7.3.4.3. Les temps post vol et pré-vol minimums doivent également être définis autour de la pause pour le cas particulier des « services de vol fractionnés » en prenant en compte le type d'aéronef, le type d'opérations et les conditions sur les aéroports.

7.3.4.4. La méthode et les critères utilisés pour l'évaluation des temps d'étape et des temps d'escale doivent être précisés.

7.3.4.5. Prise en compte de la fatigue

La fatigue doit être prise en compte dans la programmation pour permettre aux membres d'équipage de maintenir un niveau de vigilance suffisant et de travailler dans un contexte sécuritaire.

L'exploitant doit décrire comment le facteur fatigue est pris en compte dans la programmation (consignes, outils, indicateurs ...) pour :

- éviter les pratiques entraînant des perturbations des rythmes de sommeil et de travail (alternance de services de jour et services de nuit, alternance de transitions Est/Ouest et Ouest/Est, ...);
- prendre en compte les effets cumulatifs de services longs combinés à des repos minimums;
- prévoir des périodes de repos suffisamment longues pour permettre aux membres d'équipage de surmonter les effets des services précédents et d'être bien reposés lorsque commence la période de service suivante.

7.3.4.6. Robustesse de la programmation

Un système d'indicateurs de performance doit être mis en place afin d'évaluer la stabilité et la robustesse de la programmation. Un tel système doit notamment conduire :

- à évaluer la stabilité générale des tableaux de service ;
- à modifier l'horaire et/ou la constitution des équipages si la durée réelle des opérations dépasse le TSV max sur plus de 33% des services de vol réalisés dans l'horaire concerné au cours d'un programme horaire saisonnier (l'analyse doit porter sur les rotations équipages) ;
- à comparer les TSV réalisés par rapport aux TSV programmés.

7.4. Reprogrammation

7.4.1. Principes généraux de reprogrammation

L'exploitant peut reprogrammer un membre d'équipage à sa convenance dès lors qu'il respecte un préavis suffisant permettant au membre d'équipage d'être suffisamment reposé (ORO.FTL.110 (a) et (b)).

Toute reprogrammation est tracée. La reprogrammation fait l'objet d'un suivi, par exemple dans le cadre du SGS de l'exploitant et, le cas échéant, de son système de GRF, afin d'évaluer la robustesse du processus de programmation. Les indicateurs sont élaborés en fonction des spécificités d'exploitation de l'exploitant et des risques associés à ses pratiques de programmation/reprogrammation (voir aussi paragraphe 7.3.4.6).

7.4.2. Contact des membres d'équipage

Hors périodes de réserve et activités programmées, les membres d'équipage ne sont pas contactés par un moyen actif¹ pendant la période située entre 22h00 et 06h00 locales² ou pendant les périodes de repos associées aux services telles que définies dans l'IFTSS de l'exploitant.

Cette disposition constitue l'un des moyens par le biais desquels l'exploitant garantit aux membres d'équipage l'opportunité d'une période de repos suffisant, notamment pour la mise en œuvre des dispositions des paragraphes 7.6.1 et 7.6.2.

7.5. Limitations

7.5.1. Définitions - Identification des limitations applicables

Les limitations prévues par le système de tableau de service doivent tenir compte de tous les facteurs contribuant à la fatigue tels que :

- le nombre de secteurs parcourus en vol ;
- le décalage horaire ;
- le manque de sommeil ;

¹ Moyen actif : contact direct par téléphone ; moyen non actif : SMS, courriel, site Internet

² Plage horaire à adapter dans les zones outre-mer

- les perturbations des rythmes circadiens ;
- le travail de nuit ;
- les trajets entre le domicile / lieu d'hébergement et le lieu de travail / de prise de service ;
- l'accumulation de temps de service pendant une période donnée ;
- le partage des tâches assignées entre les membres d'équipage, ainsi que le renforcement des équipages.

Ces limitations font appel à plusieurs notions définies réglementairement. Elles sont chiffrées et portent sur les temps programmés suivants :

- le TSV quotidien (ORO.FTL.205 et 220) ;
- les cumuls de TV et de TS (ORO.FTL.210) ;
- le TR (ORO.FTL.235).

L'exploitant doit identifier les définitions et les limitations applicables à son type d'exploitation et décrire comment elles sont mises en œuvre (consignes et/ou outil informatique). Il doit également décrire comment il s'assure du respect des limitations de temps de vol et de repos effectivement réalisés.

Si des définitions propres à l'exploitant sont utilisées, une correspondance doit être établie dans la mesure du possible.

Si des limitations propres à l'exploitant sont utilisées, l'exploitant doit démontrer qu'elles couvrent l'ensemble du périmètre des limitations réglementaires et qu'elles sont au moins aussi restrictives.

7.5.2. Base d'affectation

Un aéroport est assigné comme base d'affectation à chaque membre d'équipage.

L'exploitant doit préciser par quel moyen est formellement assignée la base d'affectation à chaque membre d'équipage.

7.5.3. Acclimatation - Etat acclimaté et heure de référence

Etat acclimaté : l'état dans lequel le rythme circadien d'un membre d'équipage est synchronisé avec le fuseau horaire dans lequel se trouve ce membre d'équipage (cf. ORO.FTL.105 1)).

Heure de référence : l'heure locale au lieu de présentation dans une bande de fuseau horaire de 2 h autour de l'heure locale à laquelle le membre d'équipage est acclimaté (cf. ORO.FTL.105 2)).

NB : les écarts d'heures locales entre 2 fuseaux horaires s'apprécient sur des durées raisonnablement longues.

L'exploitant doit préciser comment et par quel(s) moyen(s) est calculée l'heure de référence et est évalué l'état d'acclimatation pour chaque membre d'équipage.

Il est conseillé de donner un ou plusieurs exemples représentatifs du ou des types d'opérations.

Voir également les GM1-2-3 ORO.FTL.105 (1) et GM1 ORO.FTL.105 (2).

7.5.4. Horaires perturbateurs et service de nuit

L'arrêté du 17 décembre 2015 a fixé que les horaires perturbateurs retenus pour les compagnies françaises étaient de type tardif. Ces horaires sont pris en considération dans le fuseau horaire de l'endroit où le membre d'équipage est acclimaté.

Voir également le GM1 ORO.FTL.105 (8).

7.5.5. TSV max

7.5.5.1. TSV max de base

Le TSV max programmé de base doit être inférieur à une limite qui dépend du nombre d'étapes et de l'empiètement de la phase basse du rythme circadien pour les membres d'équipage acclimatés et uniquement du nombre d'étapes pour les membres d'équipages dont l'état d'acclimatation est inconnu. La limite de TSV max de base peut être augmentée. Pour les équipages non acclimatés, voir le paragraphe 7.8.1.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.5.2. TSV max de base étendu

Le TSV max programmé de base peut-être augmenté d'1 h au maximum sous certaines conditions pour les membres d'équipage acclimatés uniquement.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.5.3. Limitations TSV max de base ou étendu avec services de nuit consécutifs

Si des services de nuit sont programmés consécutivement, le nombre d'étapes est limité à 4.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.5.4. Limitations TSV max de base ou étendu avec service de nuit longs

L'exploitant doit porter une attention particulière aux services de nuit longs dans le cadre de son système de gestion, afin de gérer les effets sur la fatigue qui y sont associés.

Les risques particuliers à prendre en compte comprennent notamment les périodes d'éveil anormalement longues recouvrant potentiellement la phase basse du cycle circadien. Les périodes de service et de repos adjacents doivent également être prises en considération.

L'exploitant doit donc décrire comment sont surveillés les services de nuit longs par son système de gestion et quelles sont les mesures prises, au niveau de la programmation en particulier, pour permettre aux membres d'équipage d'être suffisamment reposés et pouvoir être éveillés durant les services de nuit longs.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

Le GM1 CS FTL.1.205 (a)(2) donne de plus amples détails sur les mesures pouvant être mises en œuvre. Le paragraphe 7.8 du présent guide précise ce qui est attendu en matière de gestion des risques liés à la fatigue dans ce cas.

7.5.6. Repos en vol

7.5.6.1. Limitations TSV max prolongé avec repos en vol

Le TSV max programmé de base peut-être prolongé en raison d'un repos en vol en prenant en compte le nombre d'étapes, le repos en vol minimal accordé à chaque membre d'équipage, le type d'espaces de repos en vol et le renforcement de l'équipage de conduite de base.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.6.2. Facilités de repos en vol

L'exploitant doit fournir une description détaillée et la classification (Classe 1, 2 ou 3) des types d'espaces de repos pour chaque type d'aéronef. Il doit également préciser comment est gérée la vérification de la disponibilité des espaces de repos avant le vol et les mesures prises en cas d'indisponibilité.

7.5.6.3. Périodes de repos en vol

L'exploitant doit préciser comment sont organisées les périodes de repos en vol pour tous les membres d'équipage. Les vols doivent être programmés de façon à permettre l'organisation de ces repos. Voir également le GM1-2 CS FTL.1.205 (c) (1) (ii).

7.5.7. Service fractionné - Limitations TSV max prolongé en raison d'une pause

Le TSV max programmé de base peut-être prolongé en raison d'un repos au sol (« service de vol fractionné ») en prenant en compte la durée de la pause, l'espace de repos mis à disposition du membre d'équipage ainsi que d'autres facteurs pertinents.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

L'exploitant doit fournir une description des espaces de repos mis à disposition des membres d'équipages. Il doit préciser comment est gérée la vérification de la disponibilité des espaces de repos avant le vol et les mesures prises en cas d'indisponibilité.

Les temps post-vol et pré-vol minimums doivent être également définis autour de la pause pour le cas particulier des « services de vol fractionnés » en prenant en compte le type d'aéronef, le type d'opérations et les conditions sur les aéroports.

7.5.8. Cumul des temps de service (TS) et des temps de vol (TV)

7.5.8.1. Limitations

Les cumuls des TS et des TV qui peuvent être assignés à un membre d'équipage ne dépassent pas des limites établies sur les différentes périodes prévues par le règlement.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.8.2. TS activités sol et mixtes (sol et vol)

L'exploitant doit préciser comment sont calculés les TS pour les activités au sol et les activités mixtes (sol et vol).

7.5.9. Temps de repos (TR)

7.5.9.1. TR mini à la base et hors base

Un TR minimum est accordé avant un TSV commençant à la base (12 h) ou en dehors de la base d'affectation (10 h). Ce TR minimum doit être en outre supérieur dans tous les cas au TS précédent.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.9.2. TR hors base et temps de trajet

Pour les repos hors base, l'exploitant doit déterminer comment les TR sont ajustés pour garantir la période de 8 h pendant laquelle le membre d'équipage doit pouvoir dormir et le temps d'une heure alloué pour les besoins physiologiques notamment lorsque le temps de trajet dépasse 30 mn.

7.5.9.3. TR à la base pour des opérations back to back

Si un hébergement est mis à disposition du membre d'équipage pour un repos avant un service de vol commençant à la base d'affectation, le TR minimum hors base peut être appliqué (opérations « back to back »).

L'exploitant doit préciser s'il a recours à des opérations back to back. Dans ce cas, il doit décrire le type d'hébergement retenu.

Voir également le GM1 ORO.FTL.235 (a) (2).

7.5.9.4. Repos réduit

Le TR minimum peut être réduit en base à 12 h et hors base à 10 h en prenant en compte l'augmentation du TR suivant et la réduction du TSV suivant. La mise en œuvre d'une gestion des risques liés à la fatigue est nécessaire (voir §7.8).

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.9.5. TR de récupération périodique

Un TR minimum de récupération est accordé périodiquement pour compenser la fatigue accumulée.

L'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.9.6. Repos supplémentaire

Un TR supplémentaire est accordé en vue de compenser :

- les effets des décalages horaires et les prolongations du TSV ;
- une fatigue accumulée due à des horaires perturbateurs et ;
- un changement de base d'affectation.

Pour chaque cas l'exploitant doit décrire comment cette limitation est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.9.7. Repos supplémentaire en cas de changement de base

L'exploitant doit préciser comment est assignée une nouvelle base d'affectation à un membre d'équipage et les dispositions prises en termes de repos supplémentaire en tenant compte du temps de trajet et éventuellement de l'état d'acclimatation du membre d'équipage avant le prochain service de vol.

7.5.9.8. Repos supplémentaire pour les décalages horaires

L'exploitant doit préciser les dispositions prises au niveau de son système de gestion pour surveiller les rotations avec décalage horaire et pour adapter les rotations en conséquence.

Voir également le GM1 CS FTL.1.235 (b) (3).

7.5.9.9. Repos supplémentaire en cas de vol de nuit, lever tôt ou arrivée tardive

Pour chaque cas l'exploitant (vol de nuit, levers tôt ou arrivées tardives) doit décrire comment la limitation correspondante est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.5.10. Partage des responsabilités

Au-delà du respect des limitations chiffrées, il est important de préciser clairement le partage des responsabilités entre l'exploitant et les membres d'équipage en termes de gestion de la fatigue.

L'exploitant doit décrire comment il s'assure que les membres d'équipage ont pris connaissance et sont sensibilisés sur le partage des responsabilités concernant la gestion de la fatigue notamment sur les points suivants :

- (CAT.GEN.MPA.100(b)(4)) le respect de toutes les limitations des temps de vol et de service ainsi que les exigences en matière de repos qui s'appliquent à ses activités, (CAT.GEN.MPA.100(b)(5)) le maintien à jour et la communication de ses relevés individuels en cas d'exercice chez plusieurs exploitants ;
- (CAT.GEN.MPA.100 c) 5)) le renoncement à prendre un service s'il sait ou s'il soupçonne qu'il souffre de fatigue ;
- (GM1 CS.FTL.1.200) l'importance de prendre temporairement un hébergement en cas de temps de trajet entre leur domicile et leur base supérieur à 90 mn ;
- (ORO.FTL.115 b)) l'utilisation effective des facilités de repos mises à disposition notamment en cas d'opérations de type back-to-back.

7.6. Circonstances imprévues

Lors de la réalisation des vols, des circonstances imprévues peuvent amener l'exploitant et/ou le CDB à modifier les horaires programmés et éventuellement à prolonger dans une certaine limite, les TSV max ou à réduire les TR minimum. Toutefois, ces pratiques doivent être encadrées par des procédures documentées et pour certaines d'une politique non punitive au niveau de la compagnie.

7.6.1. Reprogrammation avec faible préavis de membres d'équipages volontaires

Les modalités de contact des membres d'équipage doivent être conformes aux dispositions du paragraphe 7.4.2 du présent guide. La reprogrammation est soumise à l'accord du membre d'équipage qui est tenu de respecter les obligations qui lui incombent (CAT.GEN.MPA.100 et ORO.FTL.115).

S'il pratique de telles reprogrammations, l'exploitant :

- identifie les rotations pouvant générer des risques liés à la fatigue (notamment le risque d'une durée d'éveil trop longue) ; et
- gère ces rotations selon les principes du système de GRF.

7.6.2. Présentation différée

Avant l'heure de présentation et en cas de circonstances imprévues conduisant à différer le vol sur lequel les membres d'équipage sont engagés, l'exploitant peut retarder l'heure de présentation avant un service de vol en permettant aux membres d'équipage de rester sur leur lieu de repos.

L'exploitant définit, dans le manuel d'exploitation (ou tout autre document associé), une procédure de présentation différée, conformément au point ORO.FTL.205 (g) et à la CS.FTL.205 (d).. Cette procédure doit préciser :

- les circonstances pouvant amener à différer la présentation ;
- le délai de notification (minimum et maximum) permettant aux membres d'équipage de rester sur leur lieu de repos ;
- les modalités de notification aux membres d'équipage prenant en compte les périodes de sommeil ;
- l'impact sur la programmation et les limitations en fonction du retard et du nombre de retards successifs ;
- les conditions permettant de compter comme TR le retard lorsqu'il est supérieur à 10 h ;

- les vérifications effectuées ;
- les données archivées, le moyen et la durée d'archivage (au moins équivalente à l'archivage des relevés individuels).

NB : l'exploitant doit identifier clairement :

- *les phases d'information préalable effectuées par des moyens non actifs, et*
- *la notification formelle, qui déclenche le démarrage de la procédure de présentation différée et qui peut être effectuée par un moyen actif.*

7.6.3. Pouvoir discrétionnaire du CDB

En cas de circonstances imprévues pendant les opérations de vol pouvant entraîner une fatigue importante, le CDB peut réduire le TSV effectif et/ou prolonger le TR afin d'éviter toute conséquence préjudiciable à la sécurité du vol.

De même, pour assurer la continuité des opérations de vol en cas de circonstances imprévues, le CDB peut augmenter les limites des TSV et réduire le TR associé.

Dans de telles circonstances, le CDB, en application de son pouvoir discrétionnaire, peut modifier les limitations de temps de service, de service de vol et de repos conformément aux exigences du paragraphe ORO.FTL.205 (f) et selon la politique définie par l'exploitant ; il doit alors soumettre un compte-rendu en conséquence. Dans le cas contraire, l'exploitant procède à une reprogrammation du vol permettant à l'équipage de disposer d'un TR standard.

L'exploitant doit établir une politique non punitive d'utilisation du pouvoir discrétionnaire du CDB. Cette politique, ainsi que la procédure spécifiant les conditions et la manière dont le CDB peut prendre une telle décision, doit être décrite dans le manuel d'exploitation (ou tout autre document associé). La politique et/ou la procédure doivent prendre en compte les éléments suivants :

- Le partage des responsabilités entre les différents intervenants (cadres, agents d'opérations sol, équipage de conduite et équipage de cabine) ;
- La coordination entre les différents intervenants et les moyens utilisés pour la prise de décision ;
- L'utilisation du pouvoir discrétionnaire du CDB doit garder un caractère exceptionnel. Elle doit être évitée dans la mesure du possible au passage sur une base où un système de réserves a été mis en place ;
- Son utilisation doit être évaluée afin de vérifier la robustesse de la programmation ;
- Des objectifs de sécurité doivent être établis prenant en compte le facteur fatigue ;
- Les limites dans lesquelles le TSV max le cumul du TS peuvent être prolongés ou le TR minimum suivant peut être réduit. Ces limites doivent tenir compte de la prolongation du TSV max, de la réduction du TR minimum éventuellement déjà programmées et des facteurs pouvant impacter la vigilance des membres d'équipages. Ces facteurs peuvent être liés à la rotation : empiètement du WOCL (Window of Circadian Low), étapes supplémentaires, adaptation en ligne ... , à l'aéronef (complexité, dysfonctionnement), à l'environnement (conditions météorologiques, complexité route ou aéroport ...) ou à l'état de fatigue individuel.

7.7. Réserves

7.7.1. Utilisation des réserves

Afin de faire face aux aléas de l'exploitation tout en optimisant la programmation des équipages, l'exploitant peut affecter un membre d'équipage à une réserve pendant laquelle il reste disponible pour effectuer un service de vol ou une mise en place ou tout autre service. La réserve peut être à préavis long (délais de notification supérieur à 10 h) ou à préavis court (sans qu'un temps de repos

intervienne). La réserve à préavis court peut être effectuée à l'aéroport si un hébergement est mis à la disposition du membre d'équipage.

L'exploitant doit préciser s'il utilise le système des réserves et quel type de réserves.

7.7.2. Modalités de programmation et de déclenchement des réserves

L'exploitant doit décrire les modalités de programmation et de déclenchement des réserves et l'impact sur les limitations concernant les TS, TSV et TR.

Pour la programmation, l'exploitant doit préciser :

- Les informations diffusées dans les tableaux de service et le préavis. Si ce préavis est inférieur à 14 jours ou si les informations diffusées initialement sont modifiées avec un préavis inférieur à 14 jours, des précautions doivent être prises pour s'assurer que les membres d'équipages auront un repos approprié ;
- La durée maximum de la réserve et éventuellement le nombre maximum de réserves entre deux repos de récupération périodiques ;
- Le positionnement des périodes de réserve par rapport aux TS et aux TR ;
- Pour les réserves à préavis long, le positionnement de la période de sommeil de 8 h pendant laquelle le membre d'équipage ne peut pas être contacté.

Pour le déclenchement, l'exploitant doit préciser :

- Le délai et les moyens utilisés pour la notification. Le délai doit permettre au membre d'équipage de se rendre au lieu désigné où il doit se présenter ;
- Les précautions prises pour éviter l'appel lors de la période de sommeil prenant en compte les principes de gestion des risques liés à la fatigue.

Pour l'impact sur les limitations, l'exploitant doit préciser :

- La méthode et les facteurs pris en compte pour le calcul du TSV max fonction de l'heure de présentation et du temps passé en réserve. Pour les réserves à préavis court à l'aéroport, des consignes doivent être établies pour que la durée cumulée de réserve et de TSV ne dépasse pas 16 h. Pour les autres réserves, des consignes doivent être établies pour que la durée d'éveil ne dépasse pas 18 h ;
- La prise en compte du temps passé en réserve dans le calcul du TS et du TR (repos avant le service de vol suivant et repos de récupération périodique) avec et sans déclenchement de la réserve.

Par ailleurs, le GM1 ORO.FTL.230(a) fournit de plus amples détails.

7.8. Gestion des risques liés à la fatigue (GRF)

7.8.1. Cas pour lesquels un système de GRF (au sens de l'ORO.FTL.120) est exigé

Dans deux cas précis, la sous-partie FTL exige la mise en œuvre d'un système de GRF approuvé, au sens de l'ORO.FTL.120 :

- prolongation du TSV max les membres d'équipage dont l'état d'acclimatation est inconnu (ORO.FTL.205(b)(3)) ;
- réduction des TR minimum (CS FTL.1.235(c)(2)).

Dans ces deux cas, l'exploitant doit décrire la structure et le fonctionnement du système qu'il met en place, ainsi que son intégration dans le système de gestion et son utilisation pour la conception de

l'IFTSS. Une attention particulière sera portée sur les types de programmation à l'origine de l'exigence de système de GRF.

7.8.2. Cas pour lesquels des principes de GRF doivent être appliqués

Lorsque des services de nuit de 10 h ou plus sont programmés (CS FTL.1.205 (a)(2)), le règlement exige l'application d'une gestion particulière des risques liés à la fatigue qui sont engendrés.

Voir également le GM1 CS FTL.1.205(a)(2).

7.8.3. Cas pour lesquels une attention particulière sur certains risques doit être portée

Dans les cas suivants :

- lorsque des rotations ou des combinaisons de rotations traversant de multiples fuseaux horaires sont programmées (CS FTL.1.235 (b)(2) et (5)) ;
- lorsque des réserves à préavis longs sont programmées (une période de 8 h de sommeil doit être planifiée en prenant en compte les principes de gestion des risques liés à la fatigue (CS FTL.1.230 (d))),

le système de gestion de l'exploitant doit clairement identifier les risques liés à la fatigue potentiellement engendrés par ces types de programmation et définir des mesures appropriées. Les analyses des risques doivent être fondées sur des données collectées et sur des principes scientifiques.

Les GM suivants donnent de plus amples détails quant aux mesures qui peuvent être reprises : GM1 CS FTL.1.225(b) et (b)(2), GM1 CS FTL.1.225, GM1 CS FTL.1.230, GM2 CS FTL.1.230 et GM1 CS FTL.1.230 (c).

7.9. Relevés individuels des membres d'équipage

7.9.1. Conservation des relevés

L'exploitant doit conserver les relevés individuels des membres d'équipage et les relevés des TSV prolongés et des TR réduits durant 24 mois.

Les relevés individuels des membres d'équipage comprennent :

- les TV ;
- le début, la durée et la fin de chaque période de service et de chaque TSV ;
- les TR et les jours libres de tout service ;
- la base d'affectation assignée.

L'exploitant doit décrire comment la collecte de ces données est mise en œuvre (consignes et/ou outil informatique).

7.9.2. Mise à disposition des relevés

L'exploitant doit préciser comment il met à disposition ces relevés, sur demande, du membre d'équipage concerné ou à son nouvel employeur.

7.9.3. Services effectués pour plusieurs exploitants

Le membre d'équipage effectuant des services chez plusieurs exploitants :

- maintient à jour ses relevés ;

- fournit à chacun de ses employeurs les données nécessaires à la planification des activités.

L'exploitant doit mettre en place une procédure pour récupérer ces informations afin de les insérer dans le logiciel de programmation avant toute planification.

7.10. Alimentation

L'exploitant indique, dans son manuel d'exploitation (ou tout autre document associé), de quelle manière l'alimentation des membres d'équipage est assurée durant les services de vol, notamment pour ceux dépassant 6 h.

7.11. Gestion de la fatigue

Les responsabilités individuelles de chacun des acteurs de la programmation et de la réalisation des vols sont primordiales pour détecter, éviter et atténuer les pratiques ayant un impact négatif sur le niveau de vigilance des équipages en vol.

L'exploitant fournit donc aux membres d'équipage, au personnel chargé de l'élaboration et de l'actualisation du tableau de service et au personnel de direction concerné une formation initiale et continue à la gestion des risques liés à la fatigue.

L'exploitant doit décrire les modalités de la formation :

- programme détaillé des formations initiales et continues ;
- catégories de personnel concernées ;
- supervision (responsabilités et moyens) de la formation.



DSAC/NO
50 rue Henry Farman
75720 Paris Cedex 15

Tél. : 01 58 09 44 80
Fax : 01 58 09 45 52

