



ASSEMBLÉE — 42^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 24 : Initiatives prioritaires en matière de sécurité de l'aviation et de navigation aérienne

FATIGUE DANS L'ENVIRONNEMENT DE MAINTENANCE AÉRONAUTIQUE

(Note présentée par les Émirats arabes unis)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La fatigue a été reconnue comme l'un des principaux facteurs contributifs aux incidents et aux accidents de l'aviation. Une initiative régionale menée par l'Autorité générale de l'aviation civile des Émirats arabes unis, avec le soutien de l'Arabie saoudite et en collaboration avec le Bureau Moyen-Orient (MID) de l'OACI, a confirmé que la fatigue constitue un facteur clé dans de nombreux incidents liés à la maintenance ayant été signalés.

La présente note de travail propose l'élaboration, par l'OACI, d'un cadre mondial pour gérer les risques liés à la fatigue dans les environnements de maintenance, reposant sur l'introduction de dispositions, d'éléments indicatifs, de programmes de formation et d'exigences en matière de supervision. La proposition s'inscrit dans la lignée du *Manuel pour la supervision des approches de gestion de la fatigue* (Doc 9966) de l'OACI et s'appuie sur les meilleures pratiques éprouvées au niveau régional. Elle soutient directement les objectifs 1 et 4 du *Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP, Doc 10004)* de l'OACI, en abordant la fatigue comme un risque opérationnel systémique et en favorisant la collaboration régionale.

Conscients de l'urgence de la question et des ressources limitées de l'OACI, les Émirats arabes unis expriment leur volonté de mettre à disposition leur expertise et leur soutien institutionnel, ainsi que de transmettre leur retour d'expérience afin de faciliter l'élaboration rapide d'orientations harmonisées à l'échelle mondiale.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- a) étudier la portée et la faisabilité d'un renforcement de la réglementation, notamment l'élaboration éventuelle de dispositions, fondées sur une consultation mondiale et des preuves à l'appui, et à rendre compte des progrès accomplis à la 43^e session de l'Assemblée de l'OACI ;
- b) prier l'OACI d'élaborer, avec l'appui des Émirats arabes unis et des autres États intéressés, des orientations spécifiques s'appuyant sur les dispositions existantes et les meilleures pratiques régionales, compte tenu de la nature critique de la fatigue liée à la maintenance sur le plan de la sécurité ;
- c) encourager les États membres à intégrer les considérations relatives aux risques de fatigue dans leurs cadres nationaux de supervision de la sécurité et dans leur réglementation applicable à la maintenance ;
- d) appuyer l'établissement d'exigences de formation en gestion de la fatigue, adaptées aux particularités des environnements de maintenance aéronautique.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux objectifs stratégiques <i>Chaque vol est sûr et sécurisé</i> et <i>Aucun pays laissé de côté</i> .
<i>Incidences financières :</i>	La présente note n'a aucune incidence financière.
<i>Références :</i>	Annexe 6 — <i>Exploitation technique des aéronefs</i> Annexe 19 — <i>Gestion de la sécurité</i> Doc 9966, <i>Manuel pour la supervision des approches de gestion de la fatigue</i>

1. INTRODUCTION

1.1 La gestion de la fatigue est une composante essentielle de la stratégie de sécurité proactive de l'OACI, alignée sur l'objectif 1 du *Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde* (GASP, Doc 10004), qui est de parvenir à une réduction continue des risques de sécurité opérationnelle. Bien que des systèmes de gestion des risques de fatigue (FRMS) aient été élaborés pour l'équipage de conduite et de cabine, la mise en place de cadres similaires pour le personnel de maintenance demeure limitée.

1.2 L'Autorité générale de l'aviation civile des Émirats arabes unis, en collaboration avec l'Arabie saoudite et le Bureau régional MID de l'OACI, a lancé une initiative régionale visant à examiner le rôle de la fatigue dans les incidents de maintenance aéronautique. Cette initiative s'appuie sur les directives de l'OACI figurant dans le *Manuel pour la supervision des approches de gestion de la fatigue* (Doc 9966) et soutient l'objectif 4 du GASP, qui demande aux États d'intensifier la collaboration au niveau régional afin de renforcer la sécurité. Elle s'aligne également sur les objectifs de l'initiative *Aucun pays laissé de côté* (NCLB).

2. ANALYSE

2.1 La fatigue dans le cadre des activités de maintenance aéronautique suscite une inquiétude croissante, en particulier lors de situations de travail sous forte pression, telles que les quarts de nuit, les scénarios d'aéronefs au sol ou les opérations de réparation à distance. Ces tâches nécessitent souvent une prise de décision rapide dans un contexte d'heures de service prolongées et d'habitudes de sommeil perturbées, ce qui accroît considérablement le risque d'erreur humaine et compromet la sécurité.

2.2 Une analyse approfondie a été menée à partir des systèmes nationaux et régionaux de signalement d'événements, y compris des comptes rendus de sécurité liés à la maintenance, volontaires et obligatoires, recueillis entre 2021 et 2024. Cette étude a mis en lumière que la fatigue était un facteur contributif dans plus de 25 % des incidents liés à une erreur humaine recensés dans le cadre d'activités de maintenance, en particulier lors de quarts de travail prolongés ou de réparations urgentes d'aéronefs au sol. Plus de 400 rapports pertinents issus de la région MID ont été examinés.

2.3 Au cours de l'étude, les Émirats arabes unis ont relevé l'absence de normes et d'orientations reconnues à l'échelle mondiale pour le personnel de maintenance, notamment en comparaison avec les cadres de gestion des risques de fatigue déjà bien établis pour les opérations de vol.

2.4 En réponse, les Émirats arabes unis ont organisé plusieurs ateliers nationaux et régionaux entre 2023 et 2024, afin de sensibiliser l'industrie et de renforcer les capacités en matière de gestion de la fatigue dans la maintenance aéronautique. Ces ateliers ont permis de toucher plus de 350 participants issus d'organismes de réglementation, d'organismes de maintenance, de compagnies aériennes et

d'établissements de formation. Ces ateliers ont été organisés en collaboration avec le Bureau régional MID de l'OACI et des partenaires régionaux. Ces actions conjointes ont contribué à la réalisation de l'objectif 4 du GASP, en renforçant l'engagement régional et la mise en commun des meilleures pratiques entre les États MID.

2.5 Pour aller plus loin, les Émirats arabes unis ont publié une décision de sécurité visant à atténuer et à maîtriser les effets de la fatigue.

2.6 À la suite de la décision de sécurité, les Émirats arabes unis ont présenté une note de travail sur la fatigue dans le cadre de la maintenance aéronautique à la douzième réunion du Groupe régional de sécurité de l'aviation – Moyen-Orient (RASG-MID/12) en 2025. La proposition a reçu un large soutien de la part des États participants, notamment l'Arabie saoudite, Oman, Bahreïn et la Jordanie, ainsi que d'organisations internationales telles que l'Association du transport aérien international (IATA) et la Fédération internationale des associations de pilotes de ligne (IFALPA). En partenariat avec le Bureau MID de l'OACI et l'Arabie saoudite, les Émirats arabes unis ont également mené une enquête régionale pour évaluer l'efficacité des stratégies existantes d'atténuation de la fatigue et rassembler des données en vue de possibles améliorations réglementaires. L'appendice de la présente note contient un résumé des résultats statistiques de cette enquête.

3. ÉLÉMENTS RECOMMANDÉS POUR UNE ACTION MONDIALE

3.1 Compte tenu des risques manifestes pour la sécurité, de la forte demande de l'industrie et des lacunes réglementaires existantes, les Émirats arabes unis, conscients des ressources limitées de l'OACI, sont prêts à contribuer aux efforts de coordination et de mutualisation des connaissances nécessaires à l'élaboration d'orientations mondiales sur les risques de fatigue dans le cadre de la maintenance aéronautique. Ces orientations devraient s'appuyer sur les dispositions et les documents existants, tels que le Doc 9966, tout en tenant compte des spécificités propres aux activités de maintenance et en intégrant les meilleures pratiques régionales.

3.2 L'OACI est encouragée à examiner l'Annexe 8 — *Navigabilité des aéronefs* afin d'y intégrer de nouvelles dispositions ou de réviser les dispositions existantes en ce qui a trait à la fatigue dans les environnements de maintenance.

3.3 La formation est indispensable. L'OACI est encouragée à élaborer des exigences de formation couvrant la physiologie de la fatigue, la prise en compte des risques et les stratégies d'atténuation. Ces exigences pourraient s'appuyer sur des modules de formation standard et des initiatives mondiales de renforcement des capacités.

3.4 Il convient d'encourager les États à intégrer le contrôle de la fatigue dans leurs systèmes de réglementation, par l'obligation de signalement des cas de fatigue, la collecte de données opérationnelles pertinentes et l'examen des pratiques d'établissement des horaires. Ces efforts permettraient d'ancrer la gestion de la fatigue dans le cadre plus large des responsabilités de supervision de la sécurité.

3.5 Enfin, les orientations de l'OACI devraient prendre en considération certaines circonstances opérationnelles particulières, telles que les événements liés aux aéronefs au sol, les réparations à l'extérieur de la base ou les tâches de maintenance à bord, en prévoyant des dispositions adaptées concernant les périodes de repos, les limites de temps de service et les exigences d'aptitude au travail dans ces contextes exigeants.

4. CONCLUSION

4.1 La fatigue dans les environnements de maintenance aéronautique représente un danger encore trop peu pris en compte, malgré un risque croissant pour la sécurité de l'aviation. Il est essentiel d'y remédier pour atteindre l'objectif 1 du GASP : parvenir à une réduction continue des risques de sécurité opérationnelle.

4.2 L'OACI est idéalement placée pour diriger les efforts visant à combler cette lacune en matière de réglementation et de sécurité. L'élaboration d'orientations ciblées ainsi que de normes et pratiques recommandées (SARP) sur les risques de fatigue dans les environnements de maintenance, fondée sur les dispositions existantes du Doc 9966 et en cohérence avec l'Annexe 8, permettrait aux États de renforcer leur supervision réglementaire, soutiendrait l'industrie dans l'amélioration de la sécurité opérationnelle, et doterait le personnel des moyens nécessaires pour gérer efficacement les risques liés à la fatigue.

4.3 Par ailleurs, certaines circonstances opérationnelles particulières, telles que les événements liés aux aéronefs au sol ou les opérations de maintenance à distance, doivent être prises en compte de manière adéquate dans les orientations de l'OACI en matière de sécurité à l'échelle mondiale. Cette initiative illustre également la manière dont les États peuvent collaborer au niveau régional pour faire progresser la sécurité, conformément à l'objectif 4 du GASP. Une stratégie globale et inclusive de lutte contre la fatigue renforcera l'initiative *Aucun pays laissé de côté* de l'OACI et contribuera à améliorer les performances de sécurité dans toutes les régions.

4.4 Conscients de l'importance stratégique que représente la prise en compte de la fatigue pour la sécurité, et afin de lever tout obstacle financier à l'avancement de cette démarche, les Émirats arabes unis sont disposés à collaborer étroitement avec l'OACI et les partenaires régionaux, en apportant leur expertise technique, leurs ressources en matière de renforcement des capacités, ainsi que leur retour d'expérience issu des initiatives mises en œuvre au niveau régional.

APPENDICE

Une évaluation des réponses des États MID de l'OACI a été réalisée afin d'évaluer les pratiques actuelles, les défis rencontrés et les besoins en matière de gestion des risques de fatigue dans les environnements de maintenance aéronautique.

1. Absence de réglementation nationale :
 - a) 100 % des États ayant répondu à l'enquête ne disposent pas de réglementation officielle pour gérer la fatigue dans les environnements de maintenance ;
 - b) les principales raisons évoquées sont l'absence d'exigences de l'OACI, des connaissances limitées et le manque de ressources.
2. Faible surveillance des occurrences :
 - a) 75 % des États ne surveillent pas les incidents ou accidents liés à la fatigue ;
 - b) lorsqu'un suivi existe, il reste informel et irrégulier.
3. Connaissance limitée du Doc 9966 de l'OACI :
 - a) aucun État n'applique actuellement les recommandations du Doc 9966 de l'OACI dans le contexte de la maintenance ;
 - b) 50 % des répondants ne connaissent pas ce document.
4. Absence de planification future :
 - a) 75 % des États n'envisagent pas de mettre en œuvre des mesures liées aux risques de fatigue, ou ne savent pas encore s'ils le feront.
5. Besoin de soutien de la part de l'OACI :
 - 5.1 Les États ont tous exprimé les besoins suivants :
 - a) des orientations et SARP claires de l'OACI ;
 - b) des programmes de formation ;
 - c) un soutien à l'élaboration de systèmes de gestion des risques de fatigue ;
 - d) de meilleurs outils de données pour la surveillance de la fatigue.

