



NOTE DE TRAVAIL

QUATORZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal (Canada), 26 août – 6 septembre 2024

- Point 2 : Utilisation des nouvelles technologies dans de bonnes conditions de sécurité et de façon opportune**
2.2 : Gestion des risques de sécurité liés aux évolutions technologiques de l'aviation

GESTION DES RISQUES DE SÉCURITÉ DUS AUX ÉCLAIRAGES PRÉSENTANT UN DANGER NOUVEAU DANS LES ENVIRONNEMENTS AÉROPORTUAIRES

(Note présentée par la République de Corée)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note met l'accent sur la nécessité d'élaborer des stratégies d'évaluation et de gestion des éclairages qui présentent un danger nouveau dans les environnements aéroportuaires, afin d'améliorer la sécurité et la durabilité de l'aviation. Alors que les aéroports deviennent des complexes multifonctionnels, comprenant des plateformes logistiques, des établissements hôteliers, des centres de tourisme culturel et des bases mondiales de commerce et de production, il existe un besoin croissant de gérer les risques de sécurité dus aux éclairages. La mise en œuvre de stratégies globales peut sensiblement réduire les risques liés aux diodes électroluminescentes (DEL) à haute intensité, aux écrans numériques et aux structures d'énergie renouvelable, de manière à renforcer la sécurité de la circulation d'aérodrome. La présente note de travail propose que les États membres s'efforcent collectivement de régler le problème, et que l'OACI élabore et applique des politiques internationales et des pratiques optimales concernant la gestion des risques de sécurité associés aux éclairages dangereux.

Suite à donner : La Conférence est invitée à :

- a) encourager les États membres, en coordination avec les acteurs du secteur, à engager collectivement des efforts en vue de remédier au problème des éclairages dangereux ;
- b) recommander que l'OACI élabore et applique des politiques internationales et des pratiques optimales concernant la gestion des risques de sécurité associés aux éclairages dangereux, au moyen de directives fortes et d'actions coordonnées vigoureuses, conformément aux objectifs généraux de sécurité et de durabilité de l'aviation.

1. INTRODUCTION

1.1 Alors que les aéroports deviennent des complexes multifonctionnels intégrant des plateformes logistiques, des établissements hôteliers, des centres de tourisme culturel et des bases mondiales de commerce et de production, il existe un besoin croissant de gérer les risques de sécurité que posent les nouvelles technologies d'éclairage. Les feux DEL à haute intensité, les écrans numériques et les structures d'énergie renouvelable comme les panneaux solaires se généralisent au niveau des aérodromes,

exposant la sécurité de l'aviation à des difficultés nouvelles. Cette évolution impose d'élaborer des stratégies globales d'évaluation et de gestion des risques dus aux éclairages dangereux.

2. ANALYSE

2.1 En vertu de la norme 5.3.1.1 de l'Annexe 14 — *Aérodromes*, tout feu risquant d'être dangereux pour la sécurité des aéronefs doit être éteint, masqué ou modifié de façon à supprimer la cause du danger. De même, la recommandation 5.3.1.3 de l'Annexe 14 consiste à ce que les feux risquant de prêter à confusion soient modifiés de façon à supprimer ce risque. Ces dispositions soulignent l'importance de la gestion des risques liés aux éclairages pour garantir la sécurité des opérations de vol. En outre, l'évolution rapide des technologies aéronautiques, comme le développement de systèmes d'aéronef avancé et l'automatisation, demande des stratégies actualisées afin de gérer ces risques liés aux éclairages.

2.2 Pour remédier efficacement aux problèmes posés par les éclairages dangereux, il est essentiel d'élaborer et d'appliquer des stratégies globales qui prennent en considération le caractère dynamique et évolutif des environnements aéroportuaires. Cela implique notamment de se tenir au fait des avancées technologiques et des pratiques opérationnelles.

Danger pour la sécurité des vols : le phénomène d'éblouissement

2.3 La présence d'un fort éclairage direct, indirect ou réfléchi peut entraîner un phénomène connu sous le nom d'éblouissement. Celui-ci peut nuire sensiblement à la sécurité des vols en limitant l'aptitude des pilotes à discerner les objets ou en provoquant une gêne. Parmi les sources potentielles d'éblouissement, on peut citer les feux DEL à haute intensité, les écrans numériques et les structures d'énergie renouvelable comme les panneaux solaires, de plus en plus présents dans les aérodromes et alentour. Alors que les aéroports continuent de se transformer en complexes multifonctionnels, la gestion de ces dangers dus aux éclairages commence à revêtir une importance critique pour garantir à la fois la sécurité et la durabilité de l'aviation, en particulier au vu des nouvelles technologies aéronautiques qui exigent une visibilité plus précise et plus claire.

Critères d'évaluation de la durabilité et de la sécurité

2.4 Dans le cadre de l'amélioration de la performance au service de la durabilité, et pour remédier aux risques de sécurité qui découlent des progrès technologiques dans l'aviation, la République de Corée a mis au point une méthode d'évaluation des risques qui repose sur trois grands critères :

- a) Éblouissement invalidant : Ce critère évalue l'intensité de l'éblouissement qui peut altérer la vision d'un pilote, à l'aide d'une valeur quantitative de luminance (cd/m^2). L'éblouissement invalidant est un phénomène où la dispersion de la lumière à l'intérieur de l'œil entraîne la perte de l'image sur la rétine, ce qui affecte considérablement la performance visuelle.
- b) Reconnaissance d'objet : Ce critère évalue la capacité à distinguer un objet de son arrière-plan. Il s'agit de déterminer le degré d'altération de la reconnaissance d'objet en fonction de l'indice d'éblouissement invalidant. Des facteurs tels que la luminance des feux aéronautiques et l'arrière-plan jouent un rôle crucial dans cette évaluation.
- c) Interférence d'identification : Ce critère exprime le degré d'interférence de l'éblouissement avec l'identification de l'objet cible dans des conditions de reconnaissance d'objet réduites. Il prend en compte la luminance de l'objet et de l'arrière-plan, ainsi que l'angle formé par la ligne reliant la source lumineuse et l'œil.

Application de la méthode

2.5 Les résultats de l'évaluation des risques seront classés en trois niveaux : insupportable, tolérable et acceptable, d'après la matrice des risques de sécurité du *Manuel de gestion de la sécurité* (Doc 9859). Cette catégorisation permet une approche structurée de la gestion et de l'atténuation des risques liés aux éclairages dangereux, garantissant l'alignement des initiatives d'amélioration de la performance sur les objectifs de durabilité.

Validation et comité d'experts

2.6 Pour garantir la fiabilité et l'exactitude de la méthode d'évaluation des risques, il est nécessaire de faire valider les résultats des évaluations des risques par un groupe d'experts afin de s'assurer qu'ils tiennent compte des dernières avancées technologiques et des pratiques opérationnelles en vigueur. Ce groupe d'experts est constitué de spécialistes de différents domaines, dont l'aviation, la sécurité, les techniques d'éclairage et les facteurs humains.

À l'avenir

2.7 La technologie et les infrastructures aéronautiques continuant d'évoluer, il est essentiel d'actualiser et d'affiner en permanence les méthodes d'évaluation des risques. Les réflexions futures devront prendre en considération les progrès technologiques en matière d'éclairage, les changements dans la conception des aéroports et les tendances émergentes concernant les opérations de l'aviation. Il faudra poursuivre les recherches et maintenir la collaboration avec les experts internationaux pour que les orientations restent pertinentes et efficaces, contribuant ainsi à l'objectif général d'amélioration de la performance au service de la durabilité.

3. CONCLUSION

3.1 La République de Corée suggère aux États membres, en coordination avec les acteurs du secteur à l'échelle mondiale, de s'employer ensemble à remédier aux problèmes nouveaux que posent les éclairages dangereux. La prolifération des feux DEL à haute intensité, des écrans numériques et des structures d'énergie renouvelable comme les panneaux solaires à proximité des aérodromes appelle des stratégies robustes d'évaluation et d'atténuation des risques y afférents.

3.2 La République de Corée invite l'OACI à collaborer avec les États membres, les principaux acteurs du secteur et les spécialistes compétents pour élaborer et mettre en œuvre des orientations et des pratiques optimales au niveau international afin de gérer les risques de sécurité liés aux éclairages dangereux. Ces efforts doivent avoir pour but de garantir des orientations concrètes, efficaces et compatibles avec les objectifs plus larges de la sécurité et de la durabilité de l'aviation, y compris des directives claires et des actions coordonnées.