



NOTE DE TRAVAIL

TREIZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal (Canada), 9 – 19 octobre 2018

COMITÉ B

Point 7 : Risques de sécurité opérationnelle

7.1 : Facilitation de la prise de décisions fondée sur les données, à l'appui des renseignements de sécurité, pour soutenir la gestion des risques de sécurité

**FACILITATION DE LA PRISE DE DÉCISIONS FONDÉE SUR LES DONNÉES
À L'APPUI DE LA GESTION DES RISQUES DE SÉCURITÉ**

(Note présentée par le Secrétariat)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE	
La présente note rend compte des solutions d'analyse élaborées ou proposées par l'OACI pour faciliter la prise de décisions fondée sur les données et aider les parties prenantes à déterminer et à gérer les risques de sécurité à l'appui de l'élaboration et de la diffusion d'informations sur la sécurité et de la mise en œuvre des programmes nationaux de sécurité (PNS) et des systèmes de gestion de la sécurité (SGS). Suite à donner : La Conférence est invitée à approuver la Recommandation 7.1/x – Prise de décisions fondée sur les données, figurant à la section 3.	
<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques Sécurité et Capacité et efficacité de la navigation aérienne.
<i>Incidences financières :</i>	<i>Incidences pour la communauté aéronautique :</i> Les solutions d'analyse relatives à l'intégration de la navigation aérienne qui sont examinées dans la présente note de travail ont des incidences importantes sur les parties prenantes et leur offrent d'importants avantages, tout en ayant des répercussions financières minimales vu que la plupart des données, outils et méthodes dont il est question sont offerts gratuitement. La formation et le soutien sont fournis sur la base du recouvrement des coûts. <i>Incidence pour l'OACI (par rapport aux ressources actuellement prévues au budget du Programme ordinaire) :</i> Les recommandations peuvent être mises en œuvre avec les ressources du budget ordinaire actuel affectées au programme « Sécurité » et « Capacité et efficacité de la navigation aérienne ». Cependant, les États et les parties prenantes devront fournir des experts et de l'aide pour appuyer les travaux de l'OACI, au besoin.
<i>Références :</i>	Annexe 19, <i>Gestion de la sécurité</i> Doc 9859, <i>Manuel de gestion de la sécurité</i> Doc 9750, <i>Plan mondial de navigation aérienne</i> Doc 10004, <i>Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde</i>

1. INTRODUCTION

1.1 L'Annexe 19 – *Gestion de la sécurité* et le *Manuel de gestion de la sécurité* (MGS) (Doc 9859) contiennent respectivement des normes et pratiques recommandées (SARP) et des éléments indicatifs, qui exigent que les États établissent des systèmes de collecte et de traitement de données sur la sécurité (SDCPS) et réalisent l'analyse de ces données. La stratégie de sécurité évolutive de l'OACI comprend plusieurs initiatives et solutions d'analyse qui appuient la mise en œuvre effective des programmes nationaux de sécurité (PNS) et des systèmes de gestion de la sécurité (SGS) par les États et les fournisseurs de services, tout en contribuant à améliorer la capacité et l'efficacité.

1.2 Ces solutions, collectivement désignées solutions d'analyse relatives à l'intégration de la navigation aérienne, comprennent des données, des outils, des méthodes et des programmes de formation qui facilitent la prise de décisions fondée sur les données et aident les parties prenantes à recenser et à gérer les risques de sécurité. Ces outils et méthodes aident aussi à l'élaboration d'informations sur la sécurité. De plus, ils appuient la mise en œuvre de mesures de gestion prédictive des risques en conformité avec les objectifs du Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP) et permettent à l'OACI de superviser la réalisation des cibles énoncées dans le Plan mondial de navigation aérienne (GANP).

2. ANALYSE

2.1 Le système de l'aviation produit d'importantes quantités de données qui doivent être recueillies et gérées de manière efficace. Pour chaque heure de vol, un enregistreur à accès rapide (QAR) moderne fournit environ 60 000 points de données. Dans le même temps, un aéronef équipé de la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B) émet environ 3 600 points de données. Avec plus de 32 millions de vols commerciaux réguliers par année, ces deux systèmes à eux seuls génèrent plus de 500 millions de points de données toutes les heures à l'échelle mondiale.

2.2 En plus des données générées par l'équipement, les autorités de l'aviation civile et d'autres parties prenantes produisent des données par le biais de leurs systèmes de supervision et de surveillance. Les données obtenues dans le cadre des audits, des inspections, des enquêtes ou des comptes rendus sur les incidents contribuent à la croissance du lac de données de l'aviation.

2.3 Il devient donc crucial d'avoir recours à des technologies de pointe, comme l'infonuagique, les grappes de mégadonnées ou l'intelligence artificielle, pour le traitement des données sur la sécurité et la navigation aérienne, et l'extraction d'informations exploitables.

2.4 Les informations exploitables sont le principal intrant d'un processus efficace de prise de décisions fondée sur les données qui permettra aux États membres d'évaluer les risques et la performance et de prendre des décisions appropriées. Ces informations sont également essentielles à la mise en œuvre de la gestion prédictive des risques, un des objectifs du GASP, et à l'adoption de l'approche fondée sur la performance du GANP.

2.5 En 2010, pour aider les États membres à prendre des décisions fondées sur les données, l'OACI a créé le Système intégré d'analyse et de compte rendu des tendances de la sécurité (iSTARS). iSTARS est un système en ligne sur le portail sécurisé de l'OACI qui donne accès à un recueil d'applications et d'ensembles de données qui aident les utilisateurs à effectuer des analyses de risque, d'efficacité et de sécurité dans le domaine de l'aviation. En 2018, le système comptait plus de 4 000 usagers inscrits provenant de tous les États membres de l'OACI.

2.6 Pour améliorer davantage iSTARS, l'OACI prévoit d'organiser des réunions annuelles de groupes d'utilisateurs iSTARS. Ces réunions offriront aux usagers un lieu de discussion où ils auront l'occasion d'échanger des expériences, des innovations, des besoins et des points de vue concernant les données sur la sécurité et la navigation aérienne ainsi que des outils et des méthodes permettant la collecte, l'analyse, la présentation et la gestion de ces données. Un aperçu de la première réunion figure à l'adresse <https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/iUG01.aspx>.

2.7 Des ateliers sur l'analyse des données et la prise de décisions fondée sur les données ont complété l'ensemble des solutions d'analyse offertes aux États membres. Depuis 2012, des ateliers réunissant plus de 430 participants ont été organisés dans dix États membres et dans tous les bureaux régionaux de l'OACI.

2.8 Les ateliers sur l'analyse ont mis en évidence le manque de capacités et de compétences des États membres en matière d'analyse des données. En effet, les États produisent et stockent une grande quantité de données, mais n'ont pas les capacités nécessaires pour les traiter et en extraire des informations utiles comme l'exige l'Annexe 19. Dans le cadre du programme TRAINAIR Plus, l'OACI élabore actuellement de nouveaux cours qui portent sur la prise de décisions fondée sur les données dans l'aviation et qui visent à permettre aux professionnels de l'aviation d'accroître leurs connaissances dans ce domaine.

2.9 L'Annexe 19 exige que les États mettent en place et gardent à jour un processus pour l'analyse des données et des informations en matière de sécurité provenant des SDCPS et des bases de données sur la sécurité connexes. Le Programme universel d'audits de supervision de la sécurité (USOAP) confirme que seulement 42 % des autorités des États membres responsables de la mise en œuvre du PNS analysent les informations de la base de données de l'État sur les accidents et incidents (question de protocole 6.511). La mise en œuvre effective concernant cette question de protocole varie énormément d'un groupe régional de sécurité de l'aviation à l'autre.

2.10 En considération des problèmes énoncés ci-dessus et de la complexité associée à l'élaboration et à l'extraction d'informations significatives et d'indications utiles à partir des données stockées, l'OACI a lancé, en 2017, le projet de Système de surveillance de l'information sur la sécurité (SIMS) (<https://www.icao.int/safety/Pages/Safety-Information-Monitoring-Service.aspx>). Le SIMS est basé sur le concept du système iSTARS, à la différence qu'il utilise les données provenant des États en plus des données de l'OACI. Les États membres peuvent simplement connecter leurs propres données stockées (résultats d'inspection, comptes rendus d'incidents, etc.) dans le SIMS et obtenir directement du système des informations sur la sécurité sous forme d'indicateurs, de graphiques et de tableaux de bord.

2.11 Le SIMS est un moyen avantageux pour les États membres d'extraire directement des informations utiles de leurs données stockées sans avoir à mettre au point des systèmes informatiques complexes à l'interne.

2.12 La plupart du temps, pour obtenir un tableau complet des risques et des besoins associés à un système d'aviation, il n'est pas suffisant pour un État d'avoir uniquement accès à ses propres données. À cet égard, le SIMS permet aussi aux États participants d'échanger en toute sécurité les informations sur la sécurité générées par le système. L'OACI a élaboré un cadre juridique pour le système SIMS qui traite, entre autres, de la confidentialité des données et de la protection des données en matière de sécurité.

2.13 Les indicateurs sont indispensables à la prise de décisions fondée sur les données, car ils permettent d'évaluer le niveau de réalisation des objectifs dans différents domaines. Il est donc essentiel d'élaborer, d'harmoniser, de formaliser et de gérer des indicateurs. S'inspirant des travaux menés par le Groupe d'experts des Nations Unies et de l'extérieur chargé des indicateurs relatifs aux objectifs de

développement durable (IAEG-SDG), l'OACI est en train d'établir un cadre offrant une démarche harmonisée pour l'élaboration d'indicateurs relatifs à la sécurité et à la navigation aérienne. Les États sont invités à se servir de ce cadre mondial d'indicateurs pour la création de leur propre liste d'indicateurs. La première édition du catalogue d'indicateurs de sécurité sera accessible en ligne d'ici la fin de 2018.

3. CONCLUSION

3.1 Comme l'extraction d'informations exploitables à partir des données provenant du système d'aviation est une tâche complexe, les États membres ont de la difficulté à mettre en œuvre des processus de prise de décisions fondée sur les données. Les données USOAP confirment que la mise en œuvre effective dans ce domaine pose problème.

3.2 Les solutions d'analyse relatives à l'intégration de la navigation aérienne de l'OACI appuient la mise en œuvre effective de PNS et de SGS dans les États et l'industrie tout en contribuant à améliorer la capacité et l'efficacité. L'OACI a créé un catalogue grandissant de solutions d'analyse prêtes à l'emploi (et prévues) que toutes les parties prenantes sont invitées à utiliser. La Conférence est invitée à approuver la recommandation suivante :

Recommandation 7.1/x – Prise de décisions fondée sur les données

Il est recommandé que la Conférence :

- a) prie instamment les États de mettre en œuvre des processus de prise de décisions fondée sur les données, prenant en compte le catalogue des indicateurs de sécurité et de navigation aérienne de l'OACI, dans le cadre de leurs activités de sécurité et de navigation aérienne, et de renforcer leurs capacités en matière d'analyse des données ;
- b) prie instamment les États d'envisager d'utiliser les solutions d'analyse relatives à la navigation aérienne, en particulier au moment de l'élaboration initiale de leur programme national de sécurité (PNS), et de participer au projet de Système de surveillance de l'information sur la sécurité (SIMS) afin de mieux exploiter leurs données stockées ;
- c) invite les États à échanger des informations sur la sécurité et la navigation aérienne avec les autres États membres au moyen du SIMS à l'appui de la gestion des risques de sécurité ;
- d) demande à l'OACI de continuer à mettre au point et à promouvoir les systèmes iSTARS et SIMS ainsi que les autres solutions d'analyse et d'organiser régulièrement des réunions de groupes d'utilisateurs iSTARS, afin de s'adapter à l'évolution du contexte de la sécurité.