



## ASSEMBLÉE — 42<sup>e</sup> SESSION

### COMITÉ EXÉCUTIF

#### Point 20 : Innovation en aviation

#### PRATIQUES ACTUELLES ET AMÉLIORATIONS DANS LE DOMAINE DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

[Note présentée par le Belize au nom des États membres<sup>2</sup> de la Corporation des services de navigation aérienne d'Amérique centrale (COCESNA)]

#### RÉSUMÉ ANALYTIQUE

L'intelligence artificielle (IA) offre un large éventail de perspectives à l'aviation civile et présente bien des avantages pour ce secteur, en raison de la transformation des modalités de gestion de l'exploitation qu'elle permet et des différentes améliorations qu'elle apporte. L'IA peut renforcer et optimiser la sécurité, accroître l'efficacité de la navigation aérienne et de la gestion des données, améliorer la qualité des services, et fournir des analyses de données avancées et des prévisions statistiques précises. Les progrès technologiques tels que l'apprentissage automatique, la vision par ordinateur et l'automatisation ont ouvert au secteur de nouvelles perspectives, mais l'ont également confronté à des difficultés, ce qui a de réelles incidences en matière d'intégration effective.

La présente note de travail fait le point sur les perspectives et les avantages qu'offre l'IA au secteur de l'aviation civile, et souligne son impact positif sur la gestion de l'exploitation. On y trouvera par ailleurs une analyse des modalités d'utilisation actuelles de l'IA dans l'aviation, des considérations clés relatives à l'amélioration de cette technologie et à son utilisation future ainsi que des considérations fondamentales s'inscrivant dans le droit fil des réglementations et des stratégies internationales destinées à améliorer la sécurité, l'efficacité et la qualité dans le secteur, l'objectif étant de tirer le meilleur parti de la capacité de l'IA à transformer le secteur l'aviation civile internationale.

**Suite à donner :** L'Assemblée est invitée à :

- a) prendre note des informations communiquées ;
- b) demander à l'OACI d'aider les États à évaluer et à améliorer leurs stratégies de mise en œuvre de l'intelligence artificielle (IA) dans l'aviation civile, en adoptant des approches fondées sur les meilleures pratiques internationales, les normes de gestion de l'IA, les compétences du personnel et la cybersécurité ;
- c) demander à l'OACI d'établir un cadre visant à réglementer l'IA, constitué de lignes directrices et de normes claires destinées à garantir une mise en œuvre éthique et efficace de cette technologie ;

<sup>1</sup> Version espagnole fournie par la COCESNA.

<sup>2</sup> Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras et Nicaragua.

|                                                                                                                                                                                                           |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| d) demander à l'OACI de promouvoir et de favoriser la capacité du personnel à faire un usage approprié de l'IA dans la gestion des processus afin de tirer le meilleur parti des technologies naissantes. |                                                                            |
| <i>Objectifs stratégiques :</i>                                                                                                                                                                           | La présente note de travail se rapporte à tous les objectifs stratégiques. |
| <i>Incidences financières :</i>                                                                                                                                                                           |                                                                            |
| <i>Références :</i>                                                                                                                                                                                       |                                                                            |

## **1. INTRODUCTION**

1.1 L'intelligence artificielle (IA), par la façon dont elle a révolutionné les différents secteurs et redéfini les interactions humain-machine, est devenue l'une des technologies les plus transformatrices au monde. La capacité de l'IA à effectuer des tâches qui font normalement appel à l'intelligence humaine, ce qui inclut la résolution de problèmes, la prise de décisions, la reconnaissance vocale et d'image, l'apprentissage basé sur des données et la compréhension du langage naturel, stimule la productivité et l'innovation.

1.2 L'IA est fort susceptible de révolutionner le secteur de l'aviation civile. Son intégration à la gestion du trafic aérien, à la maintenance prédictive et à la cybersécurité a grandement amélioré l'efficacité opérationnelle, mettant des outils avancés au service d'un renforcement de la sécurité, de l'efficacité et de la qualité en matière de gestion de l'exploitation. L'IA peut également fournir des analyses de données et des prévisions statistiques en vue d'améliorer la prise de décisions, ce qui offre un large éventail de perspectives et d'avantages. Son utilisation concourt à une prise de décisions plus éclairée et rapide, et permet d'optimiser des processus tels que la maintenance prédictive, la gestion du trafic aérien et l'expérience des passagers. La capacité de l'IA de traiter et d'analyser de grandes quantités de données rend l'identification des grandes évolutions et tendances plus aisée, ce qui contribue à une gestion plus efficace et rationnelle.

1.2.1 De plus, l'IA peut améliorer la sécurité opérationnelle en détectant les anomalies et les dysfonctionnements éventuels avant leur survenue, ce qui permet de procéder à des interventions précoces en cas de besoin. L'automatisation des tâches de routine et l'optimisation des trajectoires de vol permettent de gagner en efficacité, et de réduire ainsi les coûts et le temps d'exploitation. La qualité des services aux passagers s'en trouve également améliorée, car l'IA peut personnaliser l'expérience de voyage et améliorer le service client.

1.3 L'OACI a amorcé l'élaboration de lignes directrices en collaboration avec des organisations telles que l'Association du transport aérien international (IATA), l'Agence de l'Union européenne pour la sécurité aérienne (EASA) et la Federal Aviation Administration (FAA) afin de garantir une mise en œuvre sûre de l'IA dans le secteur de l'aviation. Un cadre plus robuste serait toutefois nécessaire pour maximiser les avantages de cette technologie et atténuer les risques qui lui sont associés.

1.4 La présente note de travail a été rédigée conformément à la résolution A40-27 de l'Assemblée de l'OACI – Innovation en aviation (2019).

## **2. GESTION DE L'IA AU SEIN DE LA COCESNA**

2.1 À ce jour, la Corporation des services de navigation aérienne d'Amérique centrale (COCESNA) n'a pas intégré l'IA à ses systèmes de navigation aérienne. Consciente toutefois de l'impact de cette technologie et de son potentiel en matière d'optimisation et de sécurité des services aériens, elle a fait un pas important vers la modernisation et l'efficacité en commençant à intégrer l'IA à ses activités. Dans ce cadre, elle a notamment procédé à l'élaboration d'orientations visant à réglementer la gestion de l'IA au niveau organisationnel. L'établissement de ce cadre réglementaire est essentiel pour garantir une utilisation éthique et efficace de l'IA, dans le respect des normes internationales et des meilleures pratiques au sein du secteur.

2.2 La mise en œuvre de l'IA doit s'accompagner d'une bonne gestion des risques, cette démarche étant cruciale pour garantir l'efficacité et la sécurité des activités. En dépit des innombrables

avantages qu'elle offre, l'IA n'est pas exempte d'éventuels risques, qui doivent être gérés en amont. Pour assurer la protection des données et la continuité des opérations, il est par ailleurs essentiel d'intégrer la cybersécurité dans les systèmes qui fournissent des services de navigation aérienne à la région de l'Amérique centrale. La création d'un centre dédié aux opérations de sécurité permettra à l'organisation de renforcer sa situation de sécurité grâce à une surveillance continue, à une analyse avancée des menaces et à une riposte rapide en cas d'incident. En résumé, une bonne gestion des risques est essentielle pour réduire au maximum les risques associés à l'IA et tirer le meilleur parti des avantages de cette technologie efficacement et en toute sécurité.

2.3 Une composante essentielle de la mise en œuvre de l'IA au sein de la COCESNA sera l'accent mis sur l'automatisation de la gestion du trafic aérien en vue d'optimiser les itinéraires de vol, l'établissement de prévisions fondées sur les données météorologiques et les circuits de circulation, et le recours à une assistance virtuelle pour appuyer le contrôle de la circulation aérienne.

### **3. CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MISE EN ŒUVRE DE L'IA DANS L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE**

3.1 Il est essentiel que l'aviation civile internationale établisse un cadre visant à réglementer l'utilisation de l'IA par les organismes, notamment les autorités de l'aviation civile, et les fournisseurs de services de navigation aérienne. Ce cadre devrait contenir des lignes directrices et des normes claires destinées à garantir la mise en œuvre éthique et efficace de l'IA dans le respect des meilleures pratiques internationales et des normes en vigueur dans le secteur. Les questions de la coopération entre plusieurs entités et de l'intégration des technologies naissantes dans l'infrastructure mondiale de l'aviation devraient y être abordées. La création d'un tel cadre est cruciale pour garantir la sécurité opérationnelle, la protection des données et la continuité des opérations sur la scène internationale.

3.1.1 Pour garantir l'intégration de l'IA, il est essentiel que les technologies passent par un processus de maturation dans plusieurs domaines clés, notamment (sans toutefois s'y limiter) dans les domaines suivants : infrastructure informatique, gestion des données, mégadonnées et analyse des données, informatique décisionnelle, informatique en nuage, automatisation des processus, transformation numérique, gouvernance et éthique des données, modèles d'IA de base, apprentissage automatique et IA dans les modalités d'exécution.

3.2 Il est crucial de renforcer les compétences du personnel pour garantir une bonne utilisation de l'IA dans le cadre de la gestion des processus. La formation continue et le renforcement de compétences spécifiquement liées à l'IA offrent au personnel une bonne compréhension des technologies naissantes et leur permettent d'en tirer le meilleur parti, ce qui assure une mise en œuvre efficace et sûre propre à renforcer l'utilisation de cette technologie dans le secteur de l'aviation civile internationale. Cela inclut des formations dans des domaines clés tels que l'analyse de données, l'apprentissage automatique, la cybersécurité et l'utilisation éthique de l'IA.

3.3 Il est essentiel de promouvoir une bonne utilisation de l'IA et de mener des activités de sensibilisation en la matière pour s'assurer que les organisations puissent tirer le meilleur parti de ses avantages tout en réduisant au maximum les risques associés. La mise en œuvre d'un cadre visant à réglementer l'utilisation de l'IA fournira des lignes directrices et des normes claires permettant de garantir une application éthique et efficace de cette technologie. Des questions telles que la protection des données, la transparence des processus d'IA et le respect du principe de responsabilité dans la prise de décisions automatisées devraient y être abordées.

3.4 Il est fondamental de veiller à ce que la gestion de l'IA soit soumise à un cadre réglementaire adéquat pour garantir sa mise en œuvre sûre et efficace dans le secteur de l'aviation civile internationale. Ce cadre devrait prévoir le respect des normes de cybersécurité et de sécurité de l'information, afin de protéger les systèmes et les données critiques contre d'éventuelles menaces ou vulnérabilités. Il est tout aussi crucial de réglementer l'information utilisée pour alimenter les modèles d'IA, car la qualité et la précision des données influent directement sur la performance et la fiabilité des systèmes d'IA. Les données sensibles ou confidentielles doivent par ailleurs être protégées, et traitées dans le respect des réglementations en matière de confidentialité et de protection des données. La mise en œuvre de mesures de cybersécurité robustes et l'adoption de normes internationales offrent des orientations claires concernant la façon de protéger les actifs numériques et de garantir la confidentialité des données.

## 4. CONCLUSION

4.1 L'intelligence artificielle (IA), par la façon dont elle a révolutionné les différents secteurs et redéfini les interactions des êtres humains avec les machines, est devenue l'une des technologies les plus transformatrices au monde. Dans le domaine de l'aviation civile, elle est fort susceptible de transformer la gestion de l'exploitation, en fournissant des outils avancés pour renforcer la sécurité, l'efficacité et la qualité.

4.2 Pour garantir une mise en œuvre efficace de l'IA dans le secteur de l'aviation civile internationale, il est nécessaire d'établir un cadre visant à réglementer l'utilisation de cette technologie par différentes entités, notamment les autorités de l'aviation civile et les fournisseurs de services de navigation aérienne. Ce cadre devrait contenir des lignes directrices et des normes claires destinées à garantir la mise en œuvre éthique et efficace de l'IA dans le respect des meilleures pratiques internationales et des normes en vigueur dans le secteur.

4.3 Un processus de maturation technologique est essentiel pour garantir une mise en œuvre et une gestion efficaces de l'IA.

4.4 Il est crucial de promouvoir une bonne utilisation de l'IA, de mener des activités de sensibilisation en la matière et de renforcer les compétences du personnel pour garantir une mise en œuvre et une utilisation adéquates de l'IA dans les processus de gestion. La formation continue et le renforcement de compétences spécifiquement liées à l'IA offrent au personnel une bonne compréhension des technologies naissantes et leur permettent d'en tirer le meilleur parti, ce qui assure une mise en œuvre efficace et sûre. Il est par ailleurs primordial de favoriser une culture de l'innovation et de l'apprentissage continu au sein des organisations de l'aviation civile.

4.5 La gestion de l'IA doit être soumise à un cadre réglementaire prévoyant notamment le respect des normes de cybersécurité et de sécurité de l'information, afin de protéger les systèmes et les données critiques contre d'éventuelles menaces ou vulnérabilités. Il est tout aussi crucial de réglementer l'information utilisée pour alimenter les modèles d'IA, car la qualité et la précision des données influent directement sur la performance et la fiabilité des systèmes d'IA. Les données sensibles ou confidentielles doivent par ailleurs être protégées, et traitées dans le respect des réglementations en matière de confidentialité et de protection des données.