



NOTE DE TRAVAIL

QUATORZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal (Canada), 26 août – 6 septembre 2024

Point 3 : Amélioration de la performance du système de navigation aérienne

3.1 : Propositions visant à améliorer l'efficacité des services de navigation aérienne à l'appui du LTAG

ACCROÎTRE L'EFFICACITÉ DE L'INTÉGRATION EN TOUTE SÉCURITÉ DES ACTIVITÉS DE TRANSPORT SPATIAL COMMERCIAL DANS LE SYSTÈME D'ESPACE AÉRIEN

(Note présentée par les États-Unis avec l'appui de la Nouvelle-Zélande)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note contient une proposition des États-Unis relative à de nouvelles orientations visant à intégrer les activités de transport spatial commercial (CST) dans les systèmes d'espace aérien. Les activités de CST augmentent à l'échelle mondiale et exigent souvent la coordination avec plusieurs fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP). Cette augmentation nécessite l'adoption de nouvelles procédures qui réduisent au minimum la durée des incidences sur l'espace aérien et favorisent l'intégration efficace de ces activités dans le système d'espace aérien. L'amélioration de l'efficacité du système d'espace aérien grâce à l'atténuation des incidences pour tous les usagers de l'espace aérien permet de réduire le surcroît de kilomètres parcourus et de carburant consommé, d'où une diminution des émissions de CO₂. La mise au point de meilleures pratiques pour l'intégration dans l'espace aérien des activités de lancement et de rentrée du secteur commercial peut accroître l'efficacité, réduire les incidences environnementales et favoriser la coopération et la cohérence internationales. En outre, l'amélioration de la coopération à l'échelle mondiale contribuera à renforcer les stratégies consensuelles au sein de la communauté internationale pour l'intégration en toute sécurité des activités de CST.

Suite à donner : La Conférence est invitée à :

- a) demander à l'OACI de collaborer avec les États membres pour recenser, réunir et publier les meilleures pratiques visant à faciliter la navigation sûre et efficace des aéronefs dans les zones d'activités de transport spatial commercial (CST) afin de réduire au minimum les kilomètres parcourus et le carburant consommé, et partant, de diminuer les coûts et les incidences environnementales ;
- b) recommander que l'OACI élabore, à l'intention des ANSP, des éléments indicatifs qui mettent l'accent sur la coordination des NOTAM, les procédures connexes de gestion de la circulation aérienne et le partage de données en temps réel pour la diffusion des données de sécurité critiques.

1. INTRODUCTION

1.1 À la 13^e Conférence de navigation aérienne, tenue en octobre 2018, le Président du Conseil de l'OACI a déclaré qu'il était temps pour l'Organisation de se positionner comme chef de file de la normalisation à l'échelle mondiale dans le secteur spatial commercial. À sa 40^e session, tenue en 2019, dans sa Résolution A40-26 intitulée *Transport spatial commercial (CST)*, l'Assemblée de l'OACI a réaffirmé le rôle de l'Organisation dans « l'élaboration d'orientations de politique sur des questions concernant l'intersection du secteur du transport spatial commercial avec celui de l'aviation civile internationale » et dans la coordination visant à « suivre le progrès et l'évolution du transport spatial commercial et de s'occuper des questions émergentes, y compris les incidences sur l'exploitation de l'aviation civile internationale ».

1.2 L'augmentation des vols de CST a mis en évidence la nécessité pour les systèmes d'espace aérien de moderniser les pratiques liées à l'intégration de ces vols en toute sécurité. La modernisation maximisera l'efficacité tout en garantissant la sécurité de tous les usagers de l'espace aérien. En conformité avec sa mission consistant à accroître la sécurité de l'aviation civile internationale, l'OACI a un rôle à jouer dans l'intégration en toute sécurité des vols de CST dans l'espace aérien. Concrètement, il s'agit de la publication par les États des zones dangereuses de leur espace aérien, conformément aux dispositions de diverses Annexes de l'OACI.

1.3 En vertu de la Convention relative à l'aviation civile internationale (Convention de Chicago), les États sont tenus de respecter au plus haut degré possible les normes et pratiques recommandées (SARP) applicables à l'aviation civile internationale. Les vols civils et les vols spatiaux sont distincts, et les véhicules spatiaux ne répondent pas à la définition d'un aéronef. Le Comité des utilisations pacifiques de l'espace extra-atmosphérique (COPUOS) des Nations Unies a été créé en 1959 avec pour mission d'examiner la coopération internationale en matière d'utilisation et d'exploration de l'espace dans l'intérêt de l'humanité et d'étudier les questions juridiques pouvant découler de l'exploration de l'espace. Il a élaboré des recommandations non contraignantes concernant les activités spatiales que bien des États prennent en compte lorsqu'ils conçoivent ou mettent davantage au point leurs cadres juridiques et réglementaires régissant les activités spatiales à l'échelle nationale. Il serait prématuré d'élaborer des normes ou des règles contraignantes relatives aux activités de transport spatial commercial — outre celles qui sont déjà énoncées dans les traités fondamentaux régissant l'ensemble des activités spatiales. Pour l'heure, il n'existe aucun besoin pratique de chercher à définir ou à délimiter l'espace extra-atmosphérique sur le plan juridique international¹. En outre, des normes de sécurité relatives aux activités de lancement spatial et de rentrée atmosphérique du secteur commercial allant au-delà de l'intégration dans l'espace aérien devraient être élaborées dans un cadre multilatéral distinct, avec la participation des organismes de réglementation spatiale des États².

2. ANALYSE

2.1 Alors que les États définissent leurs propres cadres réglementaires nationaux, certains gouvernements délèguent le rôle et la responsabilité liés à l'intégration des vols de CST dans les systèmes d'espace aérien à divers organismes. Il s'agit notamment de l'organisme de réglementation spatiale de l'État, du fournisseur de services de navigation aérienne (ANSP) et de l'Autorité de l'aviation civile (AAC) de l'État. Dans certains cas, l'organisme de réglementation spatiale de l'État peut, d'un point de vue

¹ Déclaration devant le Sous-Comité juridique du COPUOS au nom du Département d'État des États-Unis, au titre du point 6 a) de l'ordre du jour : définition et délimitation de l'espace extra-atmosphérique, 21 mars 2023, États-Unis. <https://vienna.usmission.gov/the-usa-at-the-62nd-session-of-the-copuos-legal-subcommittee-march-2023/>

² Voir l'appendice pour une définition des organismes de réglementation spatiale des États.

organisationnel, faire partie de l’AAC ; toutefois, ces deux entités accomplissent des tâches très différentes et ont besoin d’un savoir-faire spécialisé pour remplir leurs fonctions professionnelles.

2.2 Les ANSP sont chargés de l’intégration efficace et en toute sécurité des vols de CST dans le système d’espace aérien, conformément aux SARP, aux règlements et aux politiques applicables, notamment de la coordination et de la diffusion des prescriptions en matière d’atténuation des risques. Cette intégration s’effectue principalement en activant les zones à risque³ approuvées par l’organisme de réglementation spatiale de l’État, et en collaborant avec ce dernier et avec les exploitants chargés des lancements et des rentrées afin de réduire au minimum les incidences sur les vols civils. Parmi les autres fonctions des ANSP figurent la coordination des NOTAM internationaux pour les vols de CST et la mise au point de solutions d’exploitation stratégiques, y compris des considérations relatives aux itinéraires et des outils de gestion de l’espace aérien. Les ANSP devraient aussi être chargés de la surveillance, de l’évaluation et de la diffusion en temps réel, auprès des parties prenantes, d’informations sur l’état de l’exploitation.

2.3 Ces cinq dernières années, la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis a mis en œuvre des procédures visant à accroître l’efficacité du système d’espace aérien⁴, parmi lesquelles la fenêtre de décision cruciale, les fenêtres dynamiques de lancement et de rentrée et les procédures de lancement fondées sur le temps⁵. Ces procédures favorisent la communication entre les exploitants chargés des lancements et des rentrées, les ANSP et les autres acteurs de l’espace aérien, et ont permis aux États-Unis de réduire les incidences sur l’espace aérien, notamment les minutes de vol. Rien qu’aux États-Unis, l’actualisation des procédures a permis de réaliser, au cours des 12 derniers mois, une économie de 8 467 minutes de vol et une réduction correspondante des émissions de CO₂⁶.

2.4 En mettant en œuvre ces procédures, les États-Unis ont pu réduire la durée des incidences sur le système d’espace aérien de 93 minutes en moyenne par opération de lancement dans un espace aérien très saturé et sollicité, comparativement au paradigme traditionnel caractérisé par des temps d’activation de trois à quatre heures. Bien que l’efficacité des systèmes d’espace aérien varie, ces procédures constituent des exemples que les États membres de l’OACI peuvent suivre en vue d’une plus grande efficacité.

3. CONCLUSION

3.1 L’adoption de meilleures pratiques pour l’intégration des vols de CST dans l’espace aérien se traduira par une efficacité accrue du système d’espace aérien et réduira le nombre de kilomètres parcourus, en raison des vols de CST, pour tous les usagers de l’espace aérien.

³ Voir l’appendice pour une définition des zones à risque.

⁴ Federal Aviation Administration. (2023). Airspace Integration of Launch and Reentry Operations (Intégration des opérations de lancement et de rentrée dans l’espace aérien). Youtube. <https://youtu.be/92ixki92fqw>

⁵ Voir l’appendice pour une définition de ces termes.

⁶ D’après les mesures réalisées en interne par l’organisme de la FAA chargé du trafic aérien.

APPENDICE

Les termes utilisés dans la section 2 de la note sont définis ci-dessous.

Fenêtre de décision cruciale. Dans le cas où un lancement spatial ou une rentrée atmosphérique est susceptible d'être annulé et reprogrammé, l'ANSP encourage l'exploitant spatial à prendre cette décision rapidement, avant la mise en œuvre de toute initiative de gestion du trafic aérien.

Fenêtres dynamiques de lancement et de rentrée. Créneau dans lequel les déclencheurs clés de la mission, comme l'avitaillement en propergol et l'assemblage final du propulseur d'appoint, sont utilisés pour déterminer à quel moment fermer et rouvrir l'espace aérien.

Zone à risque. Les zones à risque sont des volumes d'espace aérien où le risque pour les aéronefs est supérieur à une certaine norme réglementaire. Les ANSP peuvent les mettre en œuvre sous forme de zones dangereuses au-dessus de la haute mer, de zones d'accès réglementé au-dessus de la terre ou d'eaux territoriales, ou d'autres mesures de gestion de l'espace aérien.

Organisme de réglementation spatiale d'un État. Aux fins de la présente note, ce terme renvoie à l'entité gouvernementale chargée d'autoriser les opérations de transport spatial commercial (lancement et rentrée), pour assurer la sécurité publique.

Procédures de lancement fondées sur le temps. Repérage et réacheminement des seuls aéronefs touchés directement par la fermeture de l'espace aérien, ce qui permet à un plus grand nombre d'aéronefs de conserver leur itinéraire le plus optimal et le plus efficace.

— FIN —