



**NOTE DE TRAVAIL**

**ASSEMBLÉE — 41<sup>e</sup> SESSION**

**COMMISSION TECHNIQUE**

**Point 30 : Sécurité de l'aviation et politique de la navigation aérienne**

**30.2 : Faits nouveaux liés au Plan mondial de navigation aérienne (GANP)**

**LA DÉCARBONATION PAR L'AMÉLIORATION DU SYSTÈME DE NAVIGATION  
AÉRIENNE POUR ASSURER LE DÉVELOPPEMENT DURABLE DE L'AVIATION À  
L'AVENIR**

(Note présentée par le Japon)

**RÉSUMÉ ANALYTIQUE**

La décarbonation est un mot-clé pour le développement durable de l'aviation civile à l'avenir et elle devrait se faire en réponse à la croissance correspondante de la demande de trafic aérien. On considère à cette fin que l'amélioration du système de navigation aérienne jouera un rôle important.

La présente note expose les mesures prises par la Direction de l'aviation civile du Japon (JCAB) dans le cadre de la vision à long terme du futur système de circulation aérienne au Japon, à savoir les « actions conjointes pour la réforme des services de circulation aérienne » (CARATS). Des informations sur les CARATS peuvent également être obtenues sur le site web suivant :

<http://www.mlit.go.jp/common/000128185.pdf>.

Grâce aux CARATS, la JCAB a réussi à améliorer les services de navigation aérienne, ce qui est conforme au Plan mondial de navigation aérienne (GANP), en résolvant de nombreux problèmes techniques en coopération avec les parties prenantes. Cependant, il reste encore des étapes à franchir pour améliorer la situation, en tenant compte de la perspective de décarbonation.

Une telle amélioration est plus efficace si elle est mise en œuvre à l'échelle mondiale, de manière harmonieuse dans le cadre d'une collaboration entre les États contractants. La JCAB considère que chaque État contractant est encouragé à collaborer davantage en vue de la décarbonation afin de réaliser le développement futur de l'aviation.

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

- a) prendre note des informations présentées ci-dessus ;
- b) encourager les États membres à échanger des informations sur les mesures en faveur du développement durable de l'aviation ;
- c) encourager les États membres à collaborer davantage en vue de la décarbonation par l'amélioration du système de navigation aérienne, afin de réaliser le développement durable de l'aviation.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux objectifs stratégiques Sécurité, Capacité et efficacité de la navigation aérienne, Développement économique du transport aérien et Protection de l'environnement.
---------------------------------	---

<i>Incidences financières :</i>	Aucune
<i>Références :</i>	Doc 9750, <i>Plan mondial de navigation aérienne</i>

## 1. INTRODUCTION

1.1 La décarbonation est un mot-clé pour le développement durable de l'aviation civile à l'avenir et elle devrait se faire en réponse à la croissance correspondante de la demande de trafic aérien. On considère à cette fin que l'amélioration du système de navigation aérienne jouera un rôle important. Le Plan mondial de navigation aérienne (GANP) fournit l'orientation générale d'un système de navigation aérienne harmonisé au niveau mondial, avec un trafic aérien sûr, efficace et efficient. Il propose également diverses mesures et évolutions techniques sous la forme de blocs de séries chronologiques, tels que la mise à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) et le bloc constitutif de base (BBB). Cela permettra aux États et aux parties prenantes de réaliser la sécurité, la croissance durable, l'efficacité accrue et la gestion responsable de l'environnement exigées par la communauté et l'économie mondiales.

## 2. ANALYSE

2.1 Au Japon, afin de répondre de manière appropriée à la croissance de la demande en matière de trafic aérien ainsi qu'aux besoins diversifiés des utilisateurs, l'avenir des services de navigation aérienne a été examiné sous différents angles et en fonction des tendances mondiales, grâce à la collaboration de l'industrie, du milieu universitaire et du gouvernement. En 2010, les CARATS, une vision à long terme pour l'avenir des systèmes de circulation aérienne, ont été établies. Elles définissent les objectifs et les orientations de la rénovation à l'horizon 2025, tels que l'amélioration de la sécurité, la satisfaction de la demande mondiale croissante en matière d'aviation, l'augmentation du confort et l'amélioration de l'efficacité opérationnelle. Avec la mise à jour de la 6<sup>e</sup> édition du GANP, l'horizon de planification de la feuille de route a été étendu à 2040. La JCAB procède à un nouvel examen des CARATS, en mettant davantage l'accent sur la décarbonation.

2.2 Les CARATS définissent les huit orientations de rénovation suivantes afin d'atteindre les objectifs, avec un élément essentiel d'opérations basées sur trajectoire (TBO) :

- a) réalisation de la TBO ;
- b) amélioration de la prévisibilité ;
- c) partage des informations pour une prise de décision collaborative ;
- d) promotion d'un fonctionnement fondé sur les performances ;
- e) mise en œuvre de la navigation par satellite dans toutes les phases de vol ;
- f) amélioration de la conscience de la situation au sol et à bord d'un aéronef ;

- g) utilisation maximale des capacités humaines et des machines ;
- h) réalisation d'opérations aériennes à haute densité dans des aéroports très fréquentés et un espace aérien encombré.

2.3 Les CARATS sont conformes à la méthode ASBU. La JCAB a fait correspondre sa planification aux modules de mise à niveau par blocs respectifs afin d'assurer l'interopérabilité mondiale à court et à long terme de ses solutions de navigation aérienne.

#### 2.4 Mesures importantes pour réaliser la TBO

2.4.1 Il est nécessaire de répondre à l'augmentation du trafic aérien et de réduire en même temps les émissions de CO<sub>2</sub> en améliorant l'efficacité opérationnelle par la rénovation des services de navigation aérienne. La JCAB met en œuvre une optimisation et une amélioration globales du trafic aérien pour chaque phase de vol, en anticipant les évolutions futures des systèmes de navigation aérienne et les tendances de l'évolution technologique. Des exemples typiques sont présentés ci-dessous.

#### 2.4.2 Mise en place du concept de TBO

2.4.2.1 La prise de décision en collaboration (CDM) permettra à tous les membres de la communauté de gestion du trafic aérien de participer aux décisions qui les concernent. Pour améliorer la CDM dans le futur environnement TBO qui utilise la trajectoire 4D, un large éventail de données massives doit être partagé entre le plus grand nombre possible de parties prenantes concernées. À cette fin, une structure de partage des informations est nécessaire. La gestion de l'information à l'échelle du système (SWIM) permet aux parties prenantes de partager les données nécessaires entre elles de manière rentable par rapport au style classique, qui nécessite un système dédié.

2.4.2.2 La SWIM fournit un environnement dans lequel les acteurs concernés peuvent accéder à tout moment aux informations sur les vols d'aéronefs. En outre, elle garantit la fiabilité des données afin de maintenir la fiabilité des informations pour la CDM

2.4.2.3 Un projet de démonstration du concept de TBO, appelé projet MR-TBO (opérations basées sur trajectoire multirégionales), a débuté, et le Japon y participe (avec le Canada, Singapour, la Thaïlande et les États-Unis). Dans ce projet, les capacités essentielles de la TBO ont été validées dans l'environnement simulé en utilisant certains scénarios opérationnels. Le Japon poursuivra sa coopération pour la prochaine étape de ce projet.

#### 2.4.3 Amélioration de l'efficacité des opérations ATC en route

2.4.3.1 En 2020, la JCAB a lancé un plan quinquennal de reconstruction de son espace aérien national afin d'augmenter la capacité de contrôle de la circulation aérienne (ATC). En divisant verticalement l'espace aérien où passent de nombreux aéronefs en transit, comme les vols entre l'Asie et l'Amérique du Nord, en hautes et basses altitudes, cette initiative simplifie la charge de travail des contrôleurs et augmente la capacité ATC.

2.4.3.2 En outre, les communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC) seront progressivement introduites dans le nouveau secteur de haute altitude. La mise à l'essai a commencé dans l'espace aérien national à haute altitude en mars de cette année. Bien que l'opération soit limitée au début, comme le transfert de communication, l'application sera étendue à l'avenir à des instructions telles que

les changements d'itinéraire (qui prennent du temps et supposent un effort par communication vocale). On considère par ailleurs que l'espace aérien applicable sera étendu à l'avenir. Cela permettra une exploitation sans discontinuité et une connexion à l'espace aérien océanique, où la CPDLC est déjà principalement utilisée, ainsi que le libre choix de routes [route privilégiée par l'utilisateur (UPR), procédure de réacheminement dynamique en vol (DARP)] à haute altitude.

2.4.3.3 Dans le même temps, dans l'espace aérien océanique, la JCAB mettra en place un fonctionnement plus efficace de la région d'information de vol (FIR) de Fukuoka par des moyens tels que la révision de l'espace aérien et de la composition des routes conformément à la navigation fondée sur les performances (PBN), et la promotion des opérations par communication et surveillance basées sur la performance (PBCS). Cela contribuera à accélérer la décarbonation.

2.4.4 Amélioration de l'efficacité des opérations ATC de décollage et d'atterrissage

2.4.4.1 La JCAB introduit des systèmes de navigation aérienne plus efficaces pour les décollages et les atterrissages. La qualité de navigation requise (RNP) appliquée au système d'atterrissage aux instruments (ILS) permet de raccourcir les routes courbes et les routes d'approche. Cette initiative sera dès lors efficace pour la décarbonation ainsi que pour l'amélioration de la sécurité et de l'efficacité opérationnelle. Le système de renforcement au sol (GBAS), que la JCAB prévoit d'introduire prochainement, est censé améliorer davantage la précision de la navigation. La JCAB continuera à prendre part à la discussion au sein de l'OACI.

2.4.4.2 L'opération en descente continue (CDO) est la procédure opérationnelle caractérisée par une poussée minimale dans la phase d'approche qui réduit les émissions de CO<sub>2</sub> ainsi que le bruit. La JCAB a introduit ce système dans trois aéroports (y compris l'opération expérimentale) et va augmenter le nombre d'aéroports qui prennent en charge cette procédure.

2.4.5 Amélioration de l'efficacité des opérations ATC dans les aéroports

2.4.5.1 De même, la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> est obtenue en améliorant les opérations au sol. La prise de décision en collaboration aux aéroports (A-CDM) peut considérablement réduire la durée d'attente des avions, la consommation de carburant et les retards au sol grâce à la coopération. Par exemple, l'exploitation de l'heure cible autorisée de mise en route (TSAT) à l'aide du système de guidage visuel pour l'accostage (VDGS) à l'aéroport de Haneda a prouvé son efficacité dans un aéroport très encombré. La mise en œuvre de l'A-CDM dans d'autres aéroports à forte densité et la mise à niveau de l'A-CDM sont actuellement à l'étude parmi les parties prenantes concernées.

### 3. CONCLUSION

3.1 Pour le développement durable de l'aviation dans le monde après la COVID-19, il est essentiel non seulement de répondre à l'augmentation de la capacité du trafic aérien mais aussi de travailler à la décarbonation. Les mesures d'amélioration opérationnelle sont plus efficaces si elles sont harmonisées à l'échelle mondiale et mises en œuvre dans le cadre d'une collaboration accrue entre les États contractants du point de vue suivant.

- a) Certaines mesures seront plus efficaces si elles sont mises en œuvre dans une zone plus large avec la collaboration des ANSP dans chaque État, (par exemple, le libre choix de routes).

- b) Certaines mesures seront plus efficaces si chaque État contractant coopère pour introduire les équipements les plus récents (par exemple, la PBN).

3.2 La JCAB approfondira sa coopération avec chaque État contractant pour le développement durable de l'aviation, en s'appuyant sur le cadre de l'OACI. La JCAB considère que chaque État contractant est encouragé à collaborer davantage à la décarbonation afin de réaliser le développement futur de l'aviation.

— FIN —