



NOTE DE TRAVAIL

ASSEMBLÉE — 42^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 24 : Initiatives prioritaires en matière de sécurité de l'aviation et de navigation aérienne

**ÉTENDRE LA CAPACITÉ DE L'ESPACE AÉRIEN EN INTRODUISANT DE NOUVELLES
NORMES DE SÉPARATION DANS LES RÉGIONS DE CONTRÔLE OCÉANIQUE**

(Note présentée par le Japon)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note fait le point sur l'état d'avancement du projet de réaménagement du système de routes du NOPAC, entrepris conjointement par la Direction de l'aviation civile du Japon (JCAB), la Federal Aviation Administration (FAA) et l'Association du transport aérien international (IATA). Elle met en avant l'extension de la capacité de l'espace aérien et l'amélioration de l'efficacité opérationnelle grâce à l'introduction de nouvelles normes de séparation et appelle également au partage de meilleures pratiques concernant les procédures d'intervention d'urgence en cas de défaillance des liaisons de données, laquelle demeure un défi majeur dans ce contexte.

Le réaménagement du système de routes du NOPAC, qui a débuté le 2 décembre 2021, devrait élargir l'espace aérien disponible pour la route privilégiée par l'utilisateur (UPR) grâce à la compression des routes et, à terme, raccourcir les trajectoires de vol pour de nombreux aéronefs en rapprochant les routes de la route orthodromique. Toutefois, dans la région d'information de vol (FIR) Anchorage, des problèmes de connectivité sont apparus lors de la transition entre la liaison de données à très haute fréquence (VHF) et la liaison de données par satellite, réduisant la fiabilité de la norme de séparation latérale de 23 NM. En raison de ces problèmes de connectivité de liaisons de données, le passage à la phase 3 a été reporté. À l'avenir, il faudra tenir compte de l'avancement du projet de réaménagement du système de routes du NOPAC et des perspectives à long terme pour atténuer l'incidence des défaillances de liaisons de données.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- a) prendre note des difficultés rencontrées à ce jour par les États dans le cadre du projet de réaménagement du système de routes du NOPAC ;
- b) inviter les États, les organisations internationales et les parties prenantes du secteur à promouvoir l'extension de la capacité de l'espace aérien par l'introduction de nouvelles normes de séparation, tout en améliorant la fiabilité des services de liaison de données, étant donné leur rôle essentiel dans l'application en toute sécurité de normes de séparation réduite ;
- c) inviter l'OACI à élaborer et à établir un cadre rationalisé pour les procédures d'intervention d'urgence en cas de défaillance de liaisons de données.

Objectifs

stratégiques :

La présente note de travail se rapporte aux objectifs stratégiques *Chaque vol est sûr et sécurisé et L'aviation assure une mobilité fluide, accessible et fiable pour tous.*

<i>Incidences financières :</i>	Aucune ressource supplémentaire n'est nécessaire.
<i>Références :</i>	Annexe 11 — <i>Services de la circulation aérienne</i> Doc 4444, <i>Procédures pour les services de navigation aérienne — Gestion du trafic aérien</i> Doc 9869, <i>Manuel de la communication et de la surveillance basées sur la performance (PBCS)</i>

1. INTRODUCTION

1.1 Les routes aériennes du Pacifique Nord (ci-après, les « routes NOPAC ») se composaient à l'origine de cinq routes parallèles couvrant la région d'information de vol (FIR) de Fukuoka et la FIR d'Anchorage et constituent l'espace aérien le plus fréquenté de la région Pacifique en raison de leur proximité avec la route orthodromique entre l'Amérique du Nord et l'Asie.

1.2 Lors de la création des routes NOPAC, une combinaison de séparation latérale minimale de 100 NM et d'une séparation verticale minimale de 2 000 ft, appelée « séparation composite », a été appliquée. Grâce à l'amélioration ultérieure des performances des aéronefs, la séparation latérale entre les routes NOPAC a été réduite à 50 NM et la séparation verticale à 1 000 ft. En outre, en novembre 2016, une révision des normes internationales relatives aux procédures de gestion du trafic aérien (ATM) a permis de réduire encore la séparation latérale de 30 NM à 23 NM en utilisant des systèmes de surveillance conventionnels et la communication par liaison de données.

1.3 En réponse, le Groupe informel de coordination ATS dans le Pacifique (IPACG), une instance conjointe de la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis et de la Direction de l'aviation civile du Japon (JCAB), a entamé des discussions sur le réaménagement des routes NOPAC afin de permettre une utilisation plus efficace de l'espace aérien grâce à l'application d'une séparation de 23 NM et a élaboré un plan de mise en œuvre progressive par étapes. Conformément à ce plan, le réaménagement des routes NOPAC a débuté en décembre 2021 et se poursuit actuellement.

1.4 Il s'est déroulé en quatre phases, aboutissant finalement à quatre routes aériennes séparées par une distance de 25 NM.

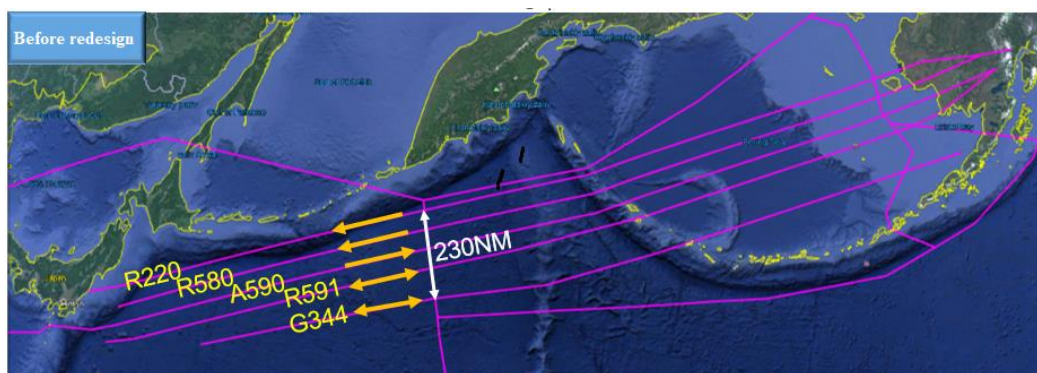


Figure 1 : Routes NOPAC avant le réaménagement¹

¹ Les figures sont présentées en EN seulement.

Phase n°	Date de début	Aperçu
1a	2 décembre 2021	Aucun changement de route dans la FIR Fukuoka ; cependant, la route dans la FIR d'Anchorage a été légèrement déplacée vers le sud. Deux nouvelles routes ont été créées.
1b	23 février 2023	Deux routes situées au sud de l'A590 (R591, G344) ont été supprimées. La route NOPAC la plus septentrionale (R220) a été modifiée pour fonctionner sur la base d'exigences spécifiques en matière de performances de navigation.
2	25 janvier 2024	Une nouvelle route réservée au trafic en direction de l'ouest (M523) a été établie. Une route en direction de l'ouest (R580) a été convertie en route en direction de l'est.
3	À définir	Une nouvelle route uniquement en direction de l'est (N507) sera établie. Elle sera accessible aux aéronefs qui répondent à des exigences spécifiques en matière de performances de navigation, sous réserve de restrictions d'altitude. La route la plus méridionale en direction de l'est uniquement (A590) sera supprimée.

Figure 2 : Mise en œuvre progressive par étapes du réaménagement des routes NOPAC

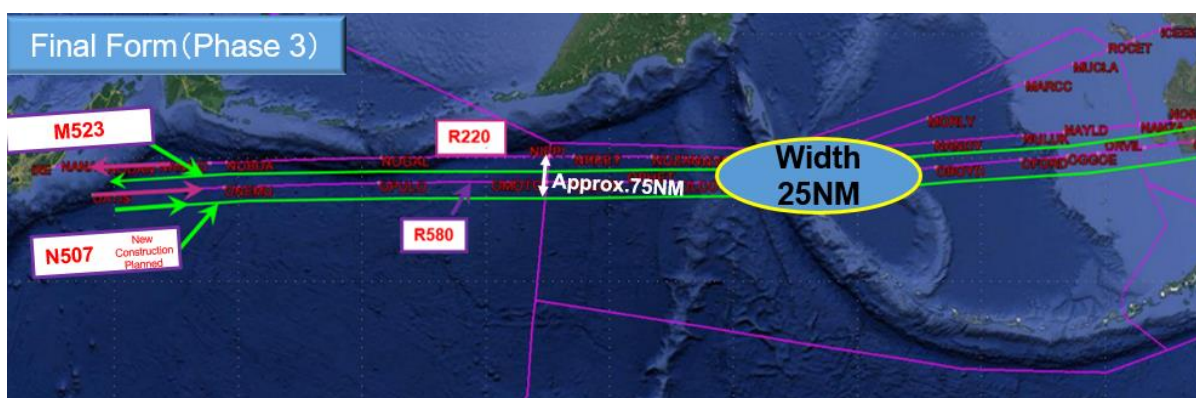


Figure 3 : Configuration finale du réaménagement des routes NOPAC¹

2. ANALYSE

Avantages du réaménagement des routes NOPAC

2.1 Les principaux avantages opérationnels du réaménagement des routes NOPAC sont les suivants :

- l'extension de l'espace aérien disponible pour la route privilégiée par l'utilisateur (UPR) en comprimant les routes NOPAC — d'une largeur totale d'environ 230 NM/5 routes à environ 75 NM/4 routes ;
- le rapprochement des routes NOPAC de la route orthodromique en les comprimant vers le nord, ce qui raccourcit les trajectoires de vol pour de nombreux aéronefs ;
- l'optimisation de l'espace aérien par l'établissement d'une zone d'altitude réservée au sein des routes NOPAC pour les aéronefs approuvés pour la RNP4 et la PBCS (*),

éliminant ainsi l'exploitation mixte d'aéronefs approuvés pour la PBCS et d'aéronefs non approuvés pour la PBCS (*les aéronefs approuvés pour la PBCS sont ceux approuvés pour RCP240/RSP180).

Questions et considérations

2.2 Les routes NOPAC réaménagées sont basées sur les normes RNP4, RSP180 et RCP240. Toutefois, une défaillance majeure du réseau de communication en 2024 a entraîné une dépendance accrue à l'égard des procédures d'urgence (gestion procédurale du trafic) coordonnées entre la FIR d'Anchorage et la FIR Fukuoka. En outre, dans l'espace aérien océanique d'Anchorage, le passage de la liaison de données VHF à la liaison de données par satellite a entraîné des problèmes de connectivité, réduisant la fiabilité de la norme de distance latérale de 23 NM. Bien que plusieurs sites VDL offrent une couverture adéquate, une dégradation des performances a été observée pendant la phase de transition.

2.3 En raison de l'encombrement du trafic le long des routes NOPAC, il est essentiel de garantir des procédures d'urgence solides ; cependant, la relation de position entre les routes R220 et M523 rend difficile l'établissement immédiat d'une séparation latérale de 50 NM en cas de défaillance de la liaison de données. À l'avenir, nous étudierons les moyens d'améliorer les routes NOPAC réaménagés en tenant compte de l'encombrement du trafic et du niveau de préparation aux situations d'urgence. Compte tenu des problèmes de connectivité des liaisons de données, nous pensons qu'il n'est pas possible de passer à la phase 3 du réaménagement des routes NOPAC selon la conception actuelle, et le passage à la phase 3 a été reporté jusqu'à ce que ces problèmes soient résolus. À l'avenir, il faudra tenir compte de l'avancement du projet de réaménagement des routes NOPAC et des perspectives à long terme pour atténuer l'incidence des défaillances de liaisons de données.

3. CONCLUSION

3.1 Une fois achevé, le réaménagement des routes NOPAC, fondé sur les normes RNP4, RSP180 et RCP240, apportera plusieurs avantages. Toutefois, la poursuite du projet nécessite d'atténuer l'incidence des défaillances des liaisons de données. Ce problème se pose non seulement pour les routes aériennes qui dépendent des liaisons de données dans l'espace aérien océanique, mais aussi continental.

3.2 Les États, les organisations internationales et les parties prenantes du secteur sont invités à promouvoir l'extension de la capacité de l'espace aérien par l'introduction de nouvelles normes de séparation. L'OACI pourrait également élaborer un nouveau cadre rationalisé pour les procédures d'intervention d'urgence en cas de défaillance des liaisons de données, l'objectif ultime étant de proposer un ensemble de recommandations à l'approbation de l'Assemblée.

— FIN —