



## 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

## 3.2 : Abandon progressif des anciens systèmes

## FIN DE L'UTILISATION DU PLAN DE VOL 2012 DE L'OACI D'ICI 2034

(Note présentée par le Secrétariat)

## RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Le concept de vol et de flux de trafic aérien – information pour un environnement collaboratif (FF-ICE) a été élaboré pour pallier les nombreuses limitations que comportent les dispositions actuelles sur la planification des vols, la gestion du flux de trafic aérien, la gestion de trajectoire et les processus de communication d'informations. Il a été considéré comme le catalyseur d'un changement radical dans la gestion du trafic aérien (ATM) mondial. À l'appui de la mise en œuvre initiale et facultative du concept FF-ICE, l'OACI a élaboré des dispositions mondiales et des éléments indicatifs comprenant une stratégie de mise en œuvre et de transition. Les dispositions et les éléments indicatifs ont été conçus pour tenir compte des opérations en mode mixte, lesquelles englobent le mécanisme actuel de planification des vols, communément appelé le plan de vol 2012 de l'OACI (FPL2012), et les services FF-ICE. Toutefois, la prolongation des opérations en mode mixte n'est pas recommandée, étant donné qu'il faudrait des ressources supplémentaires pour soutenir les deux modes de planification de vols et atténuer les risques de sécurité, ce qui ralentirait l'adoption des services FF-ICE et annulerait possiblement les avantages escomptés. La note de travail propose de canaliser les efforts et les ressources des États, du secteur et de l'OACI à un stade précoce afin d'accélérer la transition harmonisée vers les services FF-ICE et de mettre fin à l'utilisation du FPL2012 à l'échelle mondiale d'ici 2034.

**Suite à donner :** La Conférence est invitée à approuver la recommandation 3.2/x, Fin de l'utilisation du plan de vol 2012 de l'OACI d'ici 2034, énoncée au paragraphe 3.

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Objectifs stratégiques :</i> | La présente note de travail se rapporte aux objectifs stratégiques Sécurité, Capacité et efficacité de la navigation aérienne et Protection de l'environnement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <i>Incidences financières :</i> | <p><i>Incidences pour le secteur de l'aviation :</i> Des dépenses sont à prévoir pour la mise en œuvre des services FF-ICE. L'ordre de grandeur de ces dépenses sera fonction de l'infrastructure existante, de la conception des systèmes utilisés, ainsi que de la portée et des modalités de la mise en œuvre. Cependant, malgré les dépenses initiales que la mise en œuvre entraînera pour les parties concernées, la performance réalisée à l'aide des services FF-ICE et la précision de l'information FF-ICE réduiront en définitive les coûts d'exploitation tant pour les fournisseurs de services ATM que pour les usagers de l'espace aérien.</p> <p><i>Incidences pour l'OACI (en ce qui concerne les ressources actuellement prévues au budget du Programme ordinaire) :</i> Les activités de l'OACI décrites dans la présente</p> |

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | note de travail se poursuivront au cours du prochain triennat et aucune ressource additionnelle n'est requise.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Références : | <p>Doc 9750, <i>Plan mondial de navigation aérienne</i></p> <p>Doc 9854, <i>Concept opérationnel d'ATM mondiale (GATMOC)</i></p> <p>Doc 9965, <i>Manuel sur le vol et le flux de trafic aérien – Information pour un environnement collaboratif (FF-ICE)</i></p> <p>Doc 10007, <i>Rapport sur la douzième Conférence de navigation aérienne</i>, Montréal, 19 – 30 novembre 2012</p> <p>Doc 10115, <i>Rapport sur la treizième Conférence de navigation aérienne</i>, Montréal, 9 – 19 octobre 2018</p> |

## 1. INTRODUCTION

1.1 Le concept de vol et de flux de trafic aérien – information pour un environnement collaboratif (FF-ICE), élaboré pour pallier les nombreuses limitations que comportent les dispositions actuelles sur la planification des vols, la gestion du flux de trafic aérien, la gestion de trajectoire et les processus de communication d'informations, a fait l'unanimité à la douzième Conférence de navigation aérienne. Le concept a été considéré comme le catalyseur d'un changement radical dans la gestion du trafic aérien (ATM) mondial, afin de réaliser la vision de l'OACI d'un système ATM intégré, harmonisé et interopérable à l'échelle mondiale, comme le décrit le *Concept opérationnel de gestion du trafic aérien (ATM) mondiale (GATMOC, Doc 9854)*.

1.2 Compte tenu de sa nature évolutive, décrite dans le *Manuel sur le vol et le flux de trafic aérien – Information pour un environnement collaboratif (FF-ICE)* (Doc 9965), le FF-ICE sera à terme le seul mécanisme utilisé par l'aviation mondiale pour planifier des vols et accomplir des tâches connexes au fur et à mesure de l'évolution de la gestion du trafic aérien. L'échange d'informations sur les vols et les flux de trafic aérien, rendu possible par le concept FF-ICE, améliore le processus décisionnel des acteurs de la gestion du trafic aérien, tant au niveau individuel qu'au niveau du réseau, contribuant ainsi à une augmentation globale de la sécurité et de l'efficacité de la gestion du trafic aérien à l'échelle du système.

1.3 À l'appui de la mise en œuvre initiale du concept FF-ICE, conformément au *Plan mondial de navigation aérienne* (Doc 9750), et en application de la recommandation 3.2/2 issue de la treizième Conférence de navigation aérienne (AN-Conf/13), l'OACI a élaboré des dispositions mondiales, et des éléments indicatifs comprenant une stratégie de mise en œuvre et de transition.

## 2. ANALYSE

### 2.1 Mise en œuvre facultative des services FF-ICE dès le 28 novembre 2024

2.1.1 Le concept FF-ICE figure dans les dispositions de l'OACI sous la forme de six services distincts, soit le service de planification, le service de dépôt, le service d'essai, le service de demande de données de vol, le service de notification et le service de publication. Bien qu'elles se concentrent principalement sur les interactions avant le départ, les dispositions seront applicables à une panoplie de domaines pendant le cycle de vie d'un vol et tiendront compte de la possibilité qu'elles soient éventuellement complétées par d'autres dispositions. Une fois qu'il sera décidé de procéder à la mise en œuvre, deux des services FF-ICE (le service de dépôt et le service de demande de données de vol) devront à tout le moins être assurés, étant donné qu'il s'agit d'un préalable au remplacement du mécanisme actuel de planification des vols, communément appelé le plan de vol 2012 de l'OACI (FPL2012). En outre, les services FF-ICE doivent utiliser des services d'information qui, sur le plan de la gestion de l'information

à l'échelle du système (SWIM), renvoient à l'interaction machine-machine dans une architecture orientée vers les services.

2.1.2 Les dispositions de l'OACI concernant les services FF-ICE et le système de gestion globale de l'information (SWIM) figurant dans diverses Annexes et dans les procédures pour les services de navigation aérienne (PANS) deviendront applicables le 28 novembre 2024. Les éléments indicatifs devraient également être disponibles à temps pour cette date d'application (voir les lettres envoyées aux États pour les informer de l'adoption et de l'approbation des Annexes et des PANS concernées<sup>1</sup>). Les dispositions et les éléments indicatifs ont pour but de soutenir les opérations en mode mixte lorsqu'il y a coexistence du plan FPL2012 et des services FF-ICE, et de réduire les risques associés à ces opérations et à la transition.

## 2.2 Opérations en mode mixte et difficultés associées

2.2.1 Étant donné que les dispositions de l'OACI prévoient que la mise en œuvre initiale des services FF-ICE et des opérations en mode mixte se fera progressivement, les usagers de l'espace aérien continueraient à déposer des plans de vol FPL2012 même s'ils se trouvaient à évoluer dans un espace aérien géré par des fournisseurs de services de gestion du trafic aérien (ATM) qui sont déjà passés aux services FF-ICE. Les fournisseurs de services ATM qui n'ont pas encore fait la transition souhaiteront cependant pouvoir continuer à gérer les vols à l'aide de leur système de planification des vols existant. Toutefois, la prolongation des opérations en mode mixte n'est pas recommandée, étant donné qu'il faudrait des ressources supplémentaires pour soutenir les deux modes de planification des vols, ce qui ralentirait l'adoption des services FF-ICE et annulerait peut-être les avantages escomptés.

2.2.2 Au fil de la mise en œuvre des services FF-ICE, le recours aux traducteurs pendant la période de transition risque de limiter le soutien à l'échange et à la gestion de l'information au cours des opérations ultérieures. En raison de l'existence de deux modes de systèmes de planification des vols, le traitement des données de trajectoire à l'aide de traducteurs pourrait donner lieu à une perte de données ou à une représentation erronée de l'intention de vol, ce qui aurait des conséquences sur la sécurité si les lacunes en matière d'information n'étaient pas comblées de manière satisfaisante. Étant donné que l'état d'avancement de la mise en œuvre des services FF-ICE n'est pas uniforme dans tous les cas, les niveaux de services FF-ICE, ainsi que les champs de données associés aux demandes, doivent être clairement indiqués dans la publication d'information aéronautique. Cette mesure vise à faciliter une bonne planification des vols et à garantir la cohérence dans les attentes. Il faudra plus d'efforts et de ressources pour gérer la complexité des systèmes de traitement des plans de vol pendant la période prolongée d'opérations en mode mixte.

## 2.3 Démarche proposée pour la mise en œuvre des services FF-ICE

### *Concertation initiale*

2.3.1 Il importe que les parties concernées se concertent dès le début pour que la planification et la mise en œuvre du nouveau concept soient menées à bien. La concertation des parties est particulièrement essentielle à l'atténuation des risques associés à la transition. Elle aidera entre autres à l'intégration en temps utile des systèmes compatibles avec les services FF-ICE dans les systèmes respectifs des fournisseurs de services ATM et des usagers de l'espace aérien. Au cours de l'élaboration des exigences générales et des procédures, l'OACI, avec le soutien du Groupe d'experts sur les besoins et les performances de la gestion du trafic aérien (ATMRPP), a joué un rôle de premier plan dans l'organisation de campagnes de sensibilisation, de séances d'information technique, d'ateliers et d'exercices de simulation auxquels

---

<sup>1</sup> Les lettres aux États figurent sur la page « Documents de référence » du site web de l'AN-Conf/14 à l'adresse [https://www.icao.int/Meetings/anconf14/Pages/Reference-Documents\\_fr.aspx](https://www.icao.int/Meetings/anconf14/Pages/Reference-Documents_fr.aspx).

participent les parties concernées. Ces activités ont permis de présenter les principales caractéristiques des services FF-ICE et leurs avantages, et ont mis en lumière le besoin de procéder à des changements pour soutenir les services ATM futurs, tout en s'appuyant sur une proposition de stratégie de transition<sup>2</sup>. La concertation la plus récente a eu lieu lors du Symposium de l'OACI sur le monde de la navigation aérienne : Procédures de gestion du trafic aérien (ATM) d'aujourd'hui, qui s'est tenu à Singapour du 23 au 27 octobre 2023<sup>3</sup>. De même, les États et les régions devraient veiller à ce que toutes les parties concernées, y compris les développeurs de systèmes et leurs utilisateurs, participent d'entrée de jeu à la planification de la mise en œuvre des services FF-ICE.

### ***Fin de l'utilisation du FPL2012 à l'échelle mondiale d'ici novembre 2034***

2.3.2 Afin d'aligner les États et les régions sur un plan de transition harmonisé et de réduire au minimum la durée des opérations en mode mixte, il faudrait fixer à l'échelle mondiale une date butoir pour la fin de l'utilisation du FPL2012. Les commentaires recueillis lors de la concertation initiale, décrite au paragraphe 2.3.1, laissent croire qu'il faudra environ trois ans pour que toutes les parties concernées se familiarisent avec les services FF-ICE et aient confiance en eux. Vu que les dispositions et les éléments indicatifs de l'OACI pourront être consultés dès novembre 2024, les États et le secteur auraient en principe suffisamment de temps pour acquérir l'expérience nécessaire et être en mesure d'élaborer leur plan de mise en œuvre des services FF-ICE d'ici à la fin de 2027. Selon l'évaluation des incidences, on estime que les États et le secteur mettront de 2 à 5 ans pour se préparer à la mise en œuvre des services FF-ICE. Compte tenu de ces estimations et d'un délai supplémentaire de deux ans, il a été proposé de fixer la date butoir à novembre 2034 pour la fin de l'utilisation du FPL2012 à l'échelle mondiale. Par ailleurs, les efforts de normalisation de l'OACI devraient être réorientés vers l'élaboration de propositions d'amendement visant à permettre la fin de l'utilisation du FPL2012 à l'échelle mondiale, plutôt que vers la modification des dispositions relatives au FPL2012 et/ou le maintien de la prise en charge des opérations en mode mixte.

### ***Plans régionaux de mise en œuvre et de transition***

2.3.3 La gestion du trafic aérien est transfrontalière par nature. Il est essentiel d'adopter une démarche harmonisée à l'échelle régionale pour la mise en œuvre des services FF-ICE afin de maximiser les avantages pour toutes les parties concernées par la gestion du trafic aérien. Comme les besoins et les capacités diffèrent d'un pays à l'autre, il vaudrait mieux que la transition soit coordonnée. Comme cela a été démontré précédemment dans différentes régions, le regroupement de fournisseurs de services ATM et de parties concernées autour du lancement d'une initiative peut constituer une façon efficace d'encourager d'autres à suivre.

2.3.4 Il faudrait prévoir l'élaboration de plans régionaux selon lesquels la transition prévue des États vers les services FF-ICE se ferait par étape. De plus, il y aurait lieu de fixer un échéancier régional pour la fin de l'utilisation du FPL2012, lequel devancerait l'échéancier mondial, afin de favoriser une transition plus harmonisée vers les services FF-ICE. Pour ce faire, les régions devraient tenir compte des plans de développement des systèmes des différents fournisseurs de services ATM de la région. Étant donné qu'une mise à niveau du système a généralement lieu une fois tous les 10 à 15 ans, il faudrait prévoir un long délai afin que les fournisseurs de services ATM puissent intégrer progressivement les exigences

---

<sup>2</sup> La stratégie de mise en œuvre et de transition relative aux FF-ICE, élaborée dans le cadre du projet de deuxième édition du *Manuel sur le vol et le flux de trafic aérien – Information pour un environnement collaboratif (FF-ICE)* (Doc 9965), figure sur la page « Documents de référence » du site web de l'AN-Conf/14 à l'adresse [https://www.icao.int/Meetings/anconf14/Pages/Reference-Documents\\_fr.aspx](https://www.icao.int/Meetings/anconf14/Pages/Reference-Documents_fr.aspx).

<sup>3</sup> Une séance spéciale sur la question de la transition du FPL2012 aux services FF-ICE a eu lieu. On y a donné un tour d'horizon du concept FF-ICE, des exigences générales et des procédures qui devraient être applicables en novembre 2024. On y a aussi donné un aperçu des considérations relatives à la planification et à la mise en œuvre des services FF-ICE, y compris la stratégie de transition et l'établissement de l'échéancier pour le retrait du FPL2012 à l'échelle régionale et nationale. L'enregistrement de la séance se trouve sur la plate-forme ICAO TV à l'adresse <https://www.icao.tv/air-navigation-world>.

relatives aux services FF-ICE au fil des mises à niveau de leurs systèmes. Néanmoins, il est possible de mettre en œuvre un ensemble minimal de services FF-ICE sans qu'il soit nécessaire d'apporter des changements importants au système ATC de base.

2.3.5 Pour aider à passer, de manière coordonnée, de l'étape des essais à l'étape de la mise en œuvre par des groupes de fournisseurs de services ATM collaborant étroitement, on pourrait planifier des démonstrations et des essais et les intégrer dans des plans régionaux de mise en œuvre et de transition. Des équipes spéciales régionales relevant de l'OACI pourraient être créées pour donner des conseils à l'occasion des démonstrations et des essais et pour suivre les progrès réalisés dans la région. Il faudrait aussi que les équipes spéciales régionales se concertent pour assurer une mise en œuvre harmonisée dans les régions voisines.

### 3. CONCLUSION

3.1 Pour tirer pleinement parti des services FF-ICE et progresser vers la réalisation du concept opérationnel d'ATM mondiale, tous les États devraient être encouragés à mettre en œuvre l'ensemble minimal de services FF-ICE dès que possible, conformément aux dispositions de l'OACI qui deviendront applicables le 28 novembre 2024. Afin d'optimiser l'utilisation des ressources et de faire avancer les travaux relatifs à l'ATM, l'OACI, les États et le secteur devraient réorienter leurs ressources en vue de planifier et de permettre l'arrêt de l'utilisation du FPL2012 et de réduire au minimum la période d'opérations en mode mixte.

3.2 Compte tenu de ce qui précède, la Conférence est invitée à approuver la recommandation suivante :

#### **Recommandation 3.2/x : Fin de l'utilisation du plan de vol 2012 de l'OACI d'ici 2034**

Il est recommandé que les États :

- a) commencent à élaborer un plan national de transition vers les services FF-ICE avec les parties concernées du secteur, en faveur de la fin de l'utilisation du plan de vol 2012 de l'OACI d'ici 2034 ;
- b) appuient les travaux des groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG) compétents et de leurs sous-groupes relatifs à l'élaboration d'un plan régional de transition vers les services FF-ICE, et y contribuent, compte tenu que l'utilisation du plan de vol 2012 de l'OACI à l'échelle mondiale prendra fin d'ici 2034.

Il est recommandé que l'OACI :

- c) modifie les dispositions et les éléments indicatifs correspondants pour faciliter la fin de l'utilisation du plan de vol 2012 de l'OACI à l'échelle mondiale d'ici 2034 ;
- d) par l'intermédiaire des PIRG, appuie l'élaboration de plans régionaux de transition vers les services FF-ICE en prévision de la fin de l'utilisation du plan de vol 2012 de l'OACI à l'échelle mondiale d'ici 2034 ;
- e) suive et soutienne les progrès de la mise en œuvre des services FF-ICE et l'élaboration des plans de transition des États.