

ASSEMBLÉE — 40^e SESSION

COMMISSION ÉCONOMIQUE

Point 34 : Données sur l'aviation — Suivi et analyse

RAPPORT SUR LES PRÉVISIONS ACTUALISÉES DE TRAFIC À LONG TERME

(Note présentée par le Conseil de l'OACI)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail rend compte des activités effectuées dans le domaine des prévisions et de la planification, conformément à la Résolution A39-15 de l'Assemblée, qui demandait au Conseil de mettre à jour l'ensemble unique de prévisions de trafic à long terme. Selon les prévisions actualisées, le trafic mondial de passagers et le trafic mondial de fret augmenteront annuellement de 4,3 % et 3,9 %, respectivement, d'ici 2035. La note présente aussi le plan des travaux futurs de l'OACI dans le même domaine (plan qui fait partie du programme des travaux relatifs aux données sur l'aviation et aux analyses). Le plan mettra l'accent sur l'actualisation continue des prévisions existantes parallèlement au perfectionnement des méthodes économétriques et de l'ensemble de données au moyen de mégadonnées, ainsi que sur le renforcement de l'outil analytique en ligne en vue de l'établissement de prévisions adaptées plus détaillées qui répondent aux divers besoins des États et des autres parties prenantes.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée à :

- examiner les travaux réalisés par l'OACI (présentés aux sections 2 et 3) ;
- approuver le programme des travaux futurs de l'Organisation (présenté à la section 4) ;
- tenir compte des renseignements contenus dans la présente note lors de la mise à jour de la Résolution A39-15 de l'Assemblée, *Exposé récapitulatif de la politique permanente de l'OACI dans le domaine du transport aérien*.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte à l'Objectif stratégique — <i>Développement économique du transport aérien</i> .
<i>Incidences financières :</i>	Les activités visées dans la présente note seront effectuées sous réserve de la disponibilité de ressources dans le Budget-Programme ordinaire 2020-2022 et/ou au moyen de contributions extrabudgétaires, notamment le Fonds volontaire pour le transport aérien (TRAF).
<i>Références :</i>	Doc 10075, <i>Résolutions de l'Assemblée en vigueur</i> (au 6 octobre 2016) Doc 10078, <i>Rapport de la Commission économique de la 39^e session de l'Assemblée</i> A39-WP/64-EC/8, <i>Rapport sur l'établissement d'un ensemble unique de prévisions de trafic à long terme harmonisées</i> A40-WP/19-EC/5, <i>Programme statistique OACI et analytique de mégadonnées</i> A40-WP/22-EC/7, <i>Exposé récapitulatif de la politique permanente de l'OACI dans le domaine du transport aérien</i> Plan d'activités de l'OACI pour la période 2020-2022

1. INFORMATIONS DE BASE

1.1 Le premier ensemble unique de prévisions de trafic à long terme de l'OACI a été créé en 2016 en application de la Résolution A38-14 de l'Assemblée et présenté à la 39^e session de l'Assemblée. Afin de répondre en permanence aux besoins des États et des autres parties prenantes, l'Assemblée, dans sa Résolution A39-15, a demandé au Conseil : a) d'établir et de tenir à jour des prévisions des tendances et de l'évolution futures de l'aviation civile et de mettre ces prévisions à la disposition des États membres ; et b) de continuer d'élaborer des méthodes et des procédures de prévisions et de les améliorer.

1.2 Le Secrétariat a continué de travailler avec le Groupe de travail multidisciplinaire sur les prévisions de trafic à long terme (MDWG-LTF), qui relève du Groupe d'experts des données sur l'aviation et de l'analyse (ADAP), afin d'actualiser et d'adapter l'ensemble unique de prévisions de trafic à long terme. Les prévisions actualisées fournissent une estimation de la croissance annuelle du trafic de passagers et de fret sur des périodes de 10 ans (2015 à 2025), 20 ans (2015 à 2035) et 30 ans (2015-2045).

2. SPÉCIFICATION DES DONNÉES ET DU MODÈLE

2.1 **Prévisions de trafic de passagers.** La demande de transport aérien de passagers est mesurée en passagers-kilomètres payants (RPK). La période de l'ensemble de données en séries chronologiques sur les RPK aux niveaux des paires de villes et des transporteurs a été allongée, passant de 1995-2012 à 1995-2015, pour ce qui est à la fois des vols internationaux et des vols intérieurs. La compilation des ensembles de données englobe les sources suivantes :

- a) données *réelles* sur le trafic communiquées par les États à l'OACI (au moyen des Formulaires A, B et C du transport aérien) et publiées directement par les États, lesquelles représentaient plus de 90 % du trafic aérien de passagers et 95 % du trafic de fret ;
- b) données *réelles* sur le trafic de passagers par origine et destination collectées au moyen du MIDT (*Market Intelligence Data Transfer*, voir la note A40/19-EC/5) ;
- c) données *estimées* sur le trafic basées sur les horaires de vol des compagnies aériennes publiées dans l'Official Airline Guide (OAG), lesquelles ont servi à combler les lacunes dans les données.

2.2 Les données provenant du MIDT ont été utilisées pour la première fois dans la complémentation des données sur le trafic de passagers entre les paires de villes faisant l'objet d'un faible niveau de compte rendu, ce qui a réduit le pourcentage d'estimation du trafic et a par conséquent amélioré la précision des ensembles de données chronologiques.

2.3 Comme dans le cas des prévisions à long terme précédentes, les données sur le trafic de passagers ont été segmentées en 50 groupes de routes (40 pour les vols internationaux et 10 pour les vols intérieurs). À la suite d'une consultation avec le MDWG-LTF, la définition des groupes de routes et des régions est demeurée inchangée dans le cas des nouvelles prévisions afin d'assurer la cohérence de la comparaison. Les 50 groupes de routes ont aussi été classés selon six différents « paliers » selon le niveau de revenu et la maturité du marché de chaque groupe. Les seuils de revenu séparant les paliers proviennent des définitions données par la Banque mondiale aux économies à faible revenu, à revenu moyen inférieur, à revenu moyen supérieur et à revenu élevé (<https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519>).

2.4 À l'issue d'un examen du modèle économétrique original au moyen d'une série d'essais diagnostiques, il a été décidé de faire appel au même modèle qui utilise les principaux facteurs économiques et démographiques influant sur la demande de transport aérien et qui convient le mieux aux données d'entrée. Le modèle examine comment la demande des passagers (trafic de passagers en RPK) est fonction du produit intérieur brut (PIB) réel par habitant et du coût du voyage (tarif aérien), comme il est indiqué ci-dessous :

$$\Delta \log \widehat{RPK}_{pc_{rt}} = \sum_{i=1, j=1}^6 \beta_i (T_j * \Delta \log GDP_{pc_{rt}}) + \beta_{Oil} \Delta \log Cost\ of\ Travel_{rt} + dummies$$

i : indice du coefficient de palier, j : indice de palier, t : année, r : groupe de routes, pc : par habitant, Δ : différence entre t et t-1

2.5 En ce qui a trait aux variables indépendantes, les données économiques et démographiques par pays proviennent du Forum international des transports (FIT-OCDE). Elles comprennent le PIB réel par habitant en dollar des États-Unis constant de 2005, qui diffère du dollar des États-Unis constant de 2010 utilisé dans les prévisions précédentes. Comme il n'y a pas de méthode cohérente permettant d'obtenir les coûts spécifiques des voyages par avion, les prix du pétrole ont été utilisés à la place du coût des voyages, ce qui est conforme aux récentes publications sur ce sujet. En outre, des variables nominales (*dummies*) ont été ajoutées à l'équation de façon à prendre en compte les incidences des événements « spéciaux », comme ceux du 11 septembre 2001 et de l'épidémie du syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS).

2.6 Une analyse des données de panel faisant appel à un estimateur en première différence (basé sur la différence entre l'année t et l'année t-1) a été utilisée pour estimer l'équation du trafic de passagers. Cette démarche est mieux adaptée à l'ensemble des données et à l'information disponibles pour l'estimation tout en permettant le contrôle des séries chronologiques ainsi que l'aspect transversal des données.

2.7 **Prévisions de trafic de fret.** La demande de transport aérien de fret est mesurée en tonnes-kilomètres de fret (FTK). La période de l'ensemble de données en séries chronologiques sur les FTK au niveau régional a été allongée, passant de 1995-2012 à 1995-2015, pour ce qui est à la fois des vols internationaux et des vols intérieurs. Les ensembles de données ont été compilés à partir des mêmes sources que dans le cas des prévisions de trafic de passagers, à l'exception des données MIDT.

2.8 Conformément aux prévisions de référence de 2012 pour le fret, le modèle examine de quelle manière la demande de transport aérien de fret (trafic de fret en FTK) dépend du PIB réel comme seule variable indépendante, et prévoit le niveau des FTK pour chaque région au moyen de l'équation suivante :

$$\log \widehat{FTK}_t = \alpha + \beta \log GDP_t \quad t : \text{année}$$

2.9 Les données économiques proviennent de la même source que les prévisions de trafic de passagers et ont été assemblées par région afin de préserver l'hétérogénéité relativement grande entre les différentes régions en ce qui a trait au lien entre les FTK et le PIB réel. La régression par la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO) a été utilisée pour chacune des six régions mondiales par vols internationaux et vols intérieurs.

3. RÉSULTATS DES PRÉVISIONS ACTUALISÉES

3.1 L'estimation économétrique des modèles décrits ci-dessus donne des coefficients estimatifs pour chacune des variables indépendantes. Par rapport aux résultats précédents, les coefficients (tous statistiquement significatifs et présentant le signe prévu) sont généralement plus élevés principalement en raison du changement dans l'année de base des données économiques. En ce qui concerne les prévisions de trafic de passagers en particulier, les coefficients estimatifs sont plus bas dans le cas des économies à faible revenu, et ils sont les plus élevés dans celui des économies à revenu moyen inférieur ; quant aux économies à revenu élevé, elles se situent quelque part au milieu. Dans l'ensemble, les modèles semblent avoir été estimés de façon fiable.

3.2 En utilisant les coefficients estimés dans les modèles ci-dessus et les données des perspectives économiques fournies par le FIT-OCDE (et al.), la valeur annuelle des RPK pour chaque groupe de routes et la valeur annuelle des FTK pour chaque région ont été calculées pour la période 2016-2045. Ces valeurs prévues ont servi à calculer le taux de croissance annuel composé (TCAC) du trafic de passagers et de fret pour des périodes de 10 (2015-2025), 20 (2015-2035) et 30 (2015-2045) ans. Les résultats détaillés sont présentés en appendice.

3.3 D'après cette estimation actualisée, le trafic mondial de passagers augmentera de 4,3 % par année de 2015 à 2035, soit de 0,3 point de pourcentage de moins par rapport aux prévisions précédentes (4,6 % par année de 2012 à 2032). La différence dans la prévision de croissance du trafic peut être expliquée principalement par l'ajustement général à la baisse des perspectives économiques à long terme, notamment la croissance économique plus lente prévue pour la Chine et le Moyen-Orient (qui l'emporte sur la croissance plus élevée en Europe), par rapport aux perspectives utilisées il y a trois ans. Tous les groupes de routes associés à l'Asie centrale et du Sud-Ouest font partie des dix groupes affichant la croissance la plus rapide, et il est prévu que l'Asie centrale et du Sud-Ouest – l'Asie du Nord aura le taux de croissance le plus élevé, soit 7,2 % par année jusqu'à 2035. Les groupes de routes situés en Afrique, en Amérique centrale/Caraïbes et au Moyen-Orient et entre ces régions devraient enregistrer une croissance correspondant au taux mondial. Des taux de croissance plus bas sont prévus pour les groupes de routes situés dans les marchés mûrs et entre ces marchés, notamment l'Europe, l'Amérique du Nord et l'Asie du Nord.

3.4 Le trafic mondial de fret devrait croître à un taux annuel de 3,9 % de 2015 à 2035, ce qui est inférieur de 0,5 point de pourcentage par rapport aux prévisions précédentes (4,4 % par année de 2012 à 2032), pour la même raison que dans le cas du trafic de passagers. Deux régions, le Moyen-Orient et l'Asie/Pacifique, auront une croissance supérieure au taux mondial prévu, la première dépassant ce taux d'environ 1,9 point de pourcentage. Suit l'Afrique, qui devrait connaître un rythme de croissance presque égal à l'estimation mondiale. L'Amérique du Nord et l'Europe croîtront à un rythme légèrement inférieur. La région Amérique latine/Caraïbes aura le taux de croissance annuel le plus bas, soit moins de 2 %.

3.5 Les prévisions de trafic actualisées ont été intégrées dans un outil analytique en ligne développé récemment qui permet aux États et aux autres utilisateurs de produire des prévisions sur mesure à différents niveaux de détail (par exemple, par route, par paire de pays, par paire de villes et par pays de départ). Le Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP) utilise lui aussi des prévisions adaptées pour établir les prévisions sur le parc aérien, ainsi que pour l'évaluation des tendances.

4. TRAVAUX FUTURS

4.1 Des prévisions de trafic aérien exactes et fiables sont fondamentales pour toutes les activités de planification des États, de l'OACI et des autres parties prenantes. Elles sont cruciales pour la mise en œuvre effective de l'initiative *Aucun pays laissé de côté* (NCLB) de l'OACI, l'estimation des tendances futures du bruit et des émissions de gaz et de particules de matière, l'estimation de la contribution économique future de l'aviation et l'exécution d'une analyse de rentabilité, une analyse de l'écart entre la demande prévue et la capacité actuelle de l'infrastructure et des ressources humaines. Les prévisions de trafic sont de plus nécessaires aux bilans de rentabilité, aux analyses coûts-avantages, aux analyses d'impact économique et aux analyses coût-efficacité aux fins de l'établissement des programmes et des plans concernant l'infrastructure aéronautique, y compris les mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU), à l'établissement de mécanismes d'évaluation et de suivi, en conformité avec le Plan pour la sécurité de l'aviation dans le monde (GASP) et le Plan mondial de navigation aérienne (GANP), ainsi qu'à un système de supervision adapté aux besoins. Des prévisions exactes favorisent la confiance des entreprises et aident à encourager les institutions financières à investir dans le secteur de l'aviation.

4.2 Comme l'indique le plan d'activités de l'OACI pour la période 2020-2022, l'accent et la priorité des travaux futurs dans le domaine des prévisions et de la planification (une partie du programme des travaux relatifs aux données sur l'aviation et aux analyses) devront donc être placés sur l'actualisation continue de l'ensemble unique actuel de prévisions de trafic à long terme, parallèlement au perfectionnement des méthodes économétriques et de l'ensemble de données au moyen de mégadonnées (voir A40-WP/19-EC/4), ainsi que sur le renforcement de l'outil analytique en ligne afin de produire des prévisions adaptées plus détaillées. Dans l'exécution de ces travaux, l'Organisation actualisera, entre autres, les prévisions mondiales et régionales sur 20 ans concernant les pilotes, le personnel de maintenance et les contrôleurs de la circulation aérienne (Doc 9956) afin de répondre aux besoins du programme de professionnels de l'aviation de la prochaine génération (NGAP), élaborera une méthode pour les prévisions de trafic tenant compte de contraintes de capacité (encombrement des aéroports), et produira des prévisions sur les activités de commerce électronique de concert avec l'Union Postale Universelle (UPU) et la Conférence des Nations Unies sur le commerce et le développement (CNUCED).

APPENDIX

PASSENGER TRAFFIC FORECASTS (RPKS)

Route Group	10 Year (2015-2025)	20 Year (2015-2035)	30 Year (2015-2045)
Africa - Asia/Pacific	5.0%	5.0%	4.7%
Africa - Middle East	4.0%	4.5%	4.6%
Africa - North America	2.5%	2.9%	2.9%
Africa & Middle East - Central America/Caribbean	3.7%	4.3%	4.8%
Africa & Middle East - South America	3.1%	3.8%	3.9%
Africa Domestic	5.1%	5.8%	5.9%
Central America/Caribbean - Europe	3.9%	4.4%	3.8%
Central America/Caribbean - North America	3.6%	4.0%	3.6%
Central America/Caribbean - South America	2.6%	3.6%	4.4%
Central America/Caribbean Domestic	3.5%	4.3%	4.5%
Central South West Asia - Europe	5.3%	5.5%	5.1%
Central South West Asia - Middle East	7.0%	6.8%	6.5%
Central South West Asia - North America	5.9%	5.9%	5.3%
Central South West Asia - North Asia	7.4%	7.2%	6.8%
Central South West Asia - Pacific South East Asia	7.2%	6.6%	6.1%
Central South West Asia Domestic	7.5%	6.7%	6.0%
Europe - Middle East	3.8%	4.2%	4.0%
Europe - North Africa	3.9%	4.3%	4.1%
Europe - North America	2.5%	2.8%	2.6%
Europe - North Asia	2.1%	2.5%	2.4%
Europe - Pacific South East Asia	4.1%	4.5%	4.4%
Europe - South America	3.6%	4.2%	4.1%
Europe - Sub Saharan Africa	2.5%	2.9%	2.8%
Europe Domestic	2.4%	2.7%	2.6%
Intra Africa	5.1%	5.8%	5.9%
Intra Central America/Caribbean	3.5%	4.3%	4.5%
Intra Central South West Asia	7.7%	6.9%	6.3%
Intra Europe	2.4%	2.7%	2.6%
Intra Middle East	3.4%	3.6%	3.4%
Intra North America	2.4%	2.6%	2.5%
Intra North Asia	1.1%	1.7%	1.7%
Intra Pacific South East Asia	5.3%	5.4%	5.2%
Intra South America	2.0%	3.1%	3.3%
Latin America/Caribbean - Central South West Asia	5.6%	5.4%	5.3%

Route Group	10 Year (2015-2025)	20 Year (2015-2035)	30 Year (2015-2045)
Latin America/Caribbean - North Asia & Pacific South East Asia	3.3%	4.2%	4.4%
Middle East - North America	3.5%	3.8%	3.6%
Middle East - North Asia & Pacific South East Asia	3.4%	4.0%	4.0%
Middle East Domestic	3.4%	3.6%	3.4%
North America - North Asia	2.0%	2.4%	2.3%
North America - Pacific South East Asia	4.1%	4.4%	4.3%
North America - South America	3.5%	4.0%	3.9%
North America Domestic	2.4%	2.6%	2.5%
North Asia - Pacific South East Asia	3.3%	4.0%	4.1%
North Asia Domestic	1.1%	1.7%	1.7%
Pacific South East Asia Domestic	5.3%	5.3%	5.2%
South America Domestic	2.0%	3.1%	3.3%
World Total	4.1%	4.3%	4.1%

Freight Traffic Forecasts (FTKs)

Region	10 Year (2015-2025)	20 Year (2015-2035)	30 Year (2015-2045)
Middle East	5.6%	5.7%	5.4%
Asia and Pacific	4.9%	4.3%	3.9%
Africa	3.4%	3.8%	3.9%
North America	3.2%	2.8%	2.6%
Europe	2.9%	2.7%	2.5%
Latin America/Caribbean	1.4%	1.6%	1.6%
World Total	4.1%	3.9%	3.6%