



NOTE DE TRAVAIL

DIXIÈME SESSION DE LA DIVISION DES STATISTIQUES

Montréal, 23 – 27 novembre 2009

Point 4 : Données de trafic d'aéroport

DONNÉES REQUISES POUR LES ACTIVITÉS DE PRÉVISION

(Note présentée par le Secrétariat)

SOMMAIRE

La présente note examine la restructuration des activités de prévision de l'OACI, analyse les besoins de données et en détermine les sources potentielles. Elle met l'accent sur les besoins de prévisions de trafic aérien et de flotte. Les besoins dans d'autres secteurs, tels que le personnel titulaire de licences, la capacité des aéroports, la capacité de l'espace aérien et le financement, sont traités dans d'autres notes de travail présentées à la Division.

La suite à donner par la Division figure au paragraphe 4.

1. INTRODUCTION

1.1 Durant sa 183^e session, au début de 2008, le Comité du transport aérien du Conseil de l'OACI avait entériné une proposition du Secrétariat visant à passer en revue les activités de prévision de l'OACI afin d'assurer une meilleure harmonisation avec les objectifs stratégiques de l'OACI et d'améliorer la valeur des prévisions pour les utilisateurs. Les résultats visés seraient une couverture mondiale élargie, une cohérence accrue et une meilleure qualité des prévisions.

1.2 Saisi des résultats de l'étude durant sa 185^e session, tenue en octobre 2008, le Comité du transport aérien a approuvé la nouvelle procédure d'établissement de prévisions décrite en appendice (AT-WP/2037).

2. DONNÉES REQUISES POUR LES PRÉVISIONS DU TRAFIC AÉRIEN

2.1 Les nouvelles prévisions de trafic seront établies à partir de modèles économétriques fondés sur une démarche ascendante, commençant par le niveau du groupe de routes et se poursuivant aux niveaux régional et mondial. Les principales données requises pour ce processus comprennent les données historiques du trafic passagers et fret par origine-destination, les données démographiques et socio-

économiques et les prévisions correspondantes, les données historiques et les prévisions pour le prix des billets des transporteurs aériens (ou rendements moyens) et les données sur les services concurrents.

2.2 **Données historiques de trafic**

2.2.1 En principe, les données historiques sur les véritables origines et destinations des trafics de passagers et de fret devraient servir de base aux prévisions du trafic. Or ces données ne sont pas facilement accessibles, en raison de la difficulté à déterminer la véritable origine et/ou destination d'un passager. Il faut donc recourir à une combinaison de sources de données et d'analyse des véritables origines et destinations. Les paragraphes qui suivent décrivent les sources potentielles à examiner.

2.2.2 Deux séries de données du programme de statistiques de l'OACI : OFOD et TFS, ont été utilisés à cette fin. Chacune de ces séries présente ses propres limitations.

2.2.3 Les données OFOD (origine et destination par vol) indiquent, sur une base combinée, le nombre de passagers, de tonnes de fret et de poste transportés entre toutes les paires de villes internationales sur des vols réguliers. Une paire de villes est définie comme étant deux villes entre lesquelles un voyage est autorisé par un billet de passage ou une partie d'un billet (coupon de vol), ou entre lesquelles des expéditions sont effectuées conformément à un document d'expédition ou une partie de ce document (facture de transport ou bordereau de livraison). Ces données sont recueillies sur une base trimestrielle. Si le billet de passage comprend plusieurs coupons de vol, il faut reconstruire l'itinéraire du passager d'après les segments de vol successifs indiqués par les coupons correspondants, pour déterminer les véritables origine et destination. Les données OFOD seules ne le permettent pas.

2.2.4 Les données TFS (trafic par étapes) indiquent le trafic aérien annuel selon les différentes étapes de vol des vols réguliers internationaux. On entend par étape de vol l'exploitation d'un aéronef depuis le décollage jusqu'au prochain atterrissage. Une étape de vol internationale est une étape de vol dont l'une ou les deux aéroports [de départ ou d'arrivée] sont situés sur le territoire d'un État autre que celui où le transporteur aérien a son siège principal d'exploitation. Les données, classées par étape de vol internationale, indiquent pour chaque transporteur et type d'aéronef utilisé le nombre de vols réalisés, la capacité offerte et le trafic (passagers, fret et poste) transporté. Toutes les catégories de trafic transportées à bord de l'aéronef sont indiquées, qu'elles aient embarqué ou débarqué à l'une des aéroports, ce qui rend plus difficile la détermination de l'origine ou de la destination réelle.

2.2.5 Par ailleurs, Media Information Data Tapes (MIDT) est une source commerciale de données sur les réservations de passagers faites auprès de tous les systèmes mondiaux de distribution (GDS) et qui peuvent servir à recréer l'itinéraire d'un passager après son départ, indiquant effectivement son véritable point de départ ou d'arrivée dans la plupart des cas. Les quatre principaux GDS sont : Sabre, dominant en Amérique du Nord et en Amérique du Sud, Amadeus dominant en Europe, Galileo et Worldspan. En Asie, le principal système est TravelSky, dont le siège est en Chine. Mais même utilisées en combinaison, les données des GDS ne donnent pas une couverture mondiale complète. Les ventes directes et les réservations en ligne, qui ne passent pas par les GDS et représentent environ 30 % de toutes les réservations faites en 2004, continuent de croître car les compagnies aériennes encouragent les passagers et les agents de voyages à y recourir. Les données MIDT peuvent donc offrir des informations supplémentaires, mais celles-ci sont coûteuses, une série de données pour une seule paire de villes pouvant revenir à des dizaines de milliers de dollars.

2.2.6 Une autre source possible de données est le Système de renseignements sur les passagers (PaxIS) de l'IATA, qui est une base de données commerciales sur les passagers des compagnies aériennes, tirées du Plan de facturation et de règlement (BSP) de l'IATA. Le BSP est un système mondial qui facilite les tâches de règlement des transporteurs et des agents de voyages. L'IATA évalue à plus de

80 % des recettes mondiales des compagnies aériennes les ventes effectuées par les agences de voyages agréées de l'IATA qui sont inscrites dans le système BSP.

2.2.7 Il importe de noter que les données OFOD, TFS, MIDT et BSP ne couvrent que le trafic régulier. Il faut trouver et utiliser d'autres sources pour les données sur les vols non réguliers.

2.3 **Enquêtes auprès des passagers**

2.3.1 Les États, tout comme les aéroports et les transporteurs aériens, mènent des enquêtes auprès des passagers dans le cadre de leurs activités de marketing. Seuls quelques échantillons de passagers sont interrogés pour obtenir des renseignements tels que l'origine, la destination, l'objet du voyage, les habitudes de voyage, les préférences, les niveaux de revenus, etc. Une méthode d'échantillonnage appropriée doit être mise au point pour assurer le caractère représentatif des échantillons. La détermination de la véritable origine/destination des passagers par ces données est relativement facile à l'échelle nationale ou régionale ; elle est plus complexe à l'échelle mondiale. Or, une couverture mondiale et régulière est nécessaire. *La collecte par l'OACI des résultats sommaires de telles enquêtes, notamment les résultats par origine-destination, pourrait être utile pour certaines des routes.*

2.4 **Données sur le tourisme**

2.4.1 L'Organisation mondiale du tourisme (OMT) recueille et diffuse des données sur les visites touristiques, qui peuvent servir à identifier le pays d'origine (pour le tourisme récepteur) ou le pays de destination (tourisme émetteur). La définition d'une visite touristique (ou d'un voyage touristique, qui est composé d'une ou de plusieurs visites) couvre tous les motifs du voyage, à savoir affaires, tourisme ou raison personnelle.

2.5 **Données sur les traversées de frontières**

2.5.1 Les données sur les traversées de frontières recueillies par les autorités frontalières (police, douane, immigration, etc.) peuvent couvrir l'origine ou la destination réelle du passager, ainsi que le motif du voyage. Ces données ne sont pas facilement accessibles dans de nombreux États.

2.6 **Données historiques démographiques et socioéconomiques et prévisions**

2.6.1 Les facteurs influant sur la demande à long terme de voyages aériens comprennent les facteurs démographiques et socioéconomiques, tels que la taille d'une ville, d'un pays ou d'une région et la capacité de dépense de ses habitants, ainsi que les liens ethniques et linguistiques entre les régions. L'importance du marché se mesure par la population et/ou le produit intérieur brut (PIB) ou encore le revenu national brut (RNB), tandis que la capacité de dépense se mesure par le revenu disponible des particuliers et/ou la répartition des revenus. Elle peut aussi être affectée par l'évolution du taux de change entre les monnaies des deux pays. Enfin, les liens ethniques et linguistiques sont déterminés par la population d'une région qui est originaire d'une autre région, ou la population d'une région qui parle la même langue que celle de l'autre région. Le commerce (importations et exportations) entre les deux régions peut contribuer également aux voyages aériens, mais c'est un facteur qui est plus influent sur la demande de fret aérien.

2.6.2 Si la plupart des données démographiques et socioéconomiques requises sont généralement disponibles auprès de diverses sources, certains renseignements tels que la répartition des revenus et les liens ethniques et linguistiques ne sont pas toujours disponibles pour tous les pays.

2.7 **Données historiques sur le prix des billets**

2.7.1 En général, plusieurs classes de tarifs sont disponibles pour chaque vol, ce qui mène à la conclusion qu'il n'y a pas de tarif unique pour un vol donné. Par ailleurs, les compagnies aériennes peuvent publier ou non leurs tarifs. Le public peut aisément consulter les tarifs publiés, tandis que seuls le transporteur et les agents de voyages intéressés peuvent accéder aux tarifs non publiés.

2.7.2 La détermination des données historiques sur le prix moyen des billets d'avion est donc possible, mais très complexe. Elle exige l'accès aux données historiques sur les ventes de billets par le MIDT ou le BSP, qui permet de suivre le prix imprimé sur le billet, qui peut être différent du prix effectivement payé par le passager.

2.7.3 On peut utiliser aussi le « rendement passager », qui est égal au rapport des recettes totales de passagers par le trafic total. La note WP/12 (Incidence de la communication des données financières des transporteurs aériens sur les prévisions de trafic) fait l'analyse des incidences que la comptabilité et la communication de certaines données financières ont sur l'évaluation des rendements moyens. Les compagnies aériennes considèrent les informations sur le rendement comme étant « sensibles » et celles-ci sont donc difficiles à obtenir, ventilées par route. Les données par réseau sont disponibles, mais moins utiles pour la prévision.

2.7.4 L'OACI évalue les rendements moyens par principaux groupes de routes internationales, en se fondant sur des données de sondages confidentiels réalisés dans le cadre de la série « Études des différences régionales dans l'économie de l'exploitation des compagnies aériennes internationales ».

3. **DONNÉES REQUISES POUR LES PRÉVISIONS DE FLOTTES**

3.1 Le processus de prévision des flottes vise à convertir les prévisions de passagers et de fret aérien en nombre de départs par catégorie générique d'aéronef et partant en nombre correspondant d'aéronefs. Outre les prévisions de trafic de passagers et de fret par paires de villes ou par groupes de routes, les données requises pour les prévisions de flottes comprennent aussi le coefficient de remplissage moyen, le nombre de mouvements d'aéronefs, la capacité moyenne en sièges des aéronefs et le taux moyen d'utilisation des aéronefs.

3.2 À cet égard, le coefficient de remplissage moyen sert à convertir le trafic en capacité. La capacité moyenne des aéronefs en sièges peut être déterminée à partir des données TFS.

3.3 Les données sur les mouvements d'aéronefs par origine et destination sont recueillies sur le Formulaire C (TFS) de l'OACI. Elles sont aussi disponibles dans le Official Airline Guide (OAG).

3.4 La capacité moyenne des aéronefs en sièges peut être déterminée à partir des données TFS ou de l'OAG. Les données historiques sur le nombre de mouvements aériens et la capacité moyenne aident à déterminer les différentes solutions des transporteurs à la croissance du trafic (accroissement de la fréquence des vols, augmentation de la capacité en sièges ou une combinaison des deux solutions).

3.5 Le taux moyen d'utilisation des aéronefs est calculé à partir des données tirées du Formulaire D de l'OACI (Flotte et personnel). Dans les prévisions de la flotte, ces données sont nécessaires pour convertir le nombre d'heures de vol par catégorie générique d'aéronef pour obtenir le nombre d'aéronefs.

3.6 Les données annuelles de base, comprenant la flotte en exploitation et les mouvements d'aéronefs, sont également requises. Outre l'IRCA, qui fait l'objet de la note WP/18, le marché offre plusieurs autres sources commerciales de données sur les aéronefs, telles que Airclaims, ACAS et Back Aviation Solutions. La collecte de données sur les mouvements d'aéronefs est examinée dans la note WP/17.

3.7 Parallèlement, les prévisions de flotte permettent l'établissement de prévisions sur le personnel titulaire de licences (pilotes, mécaniciens d'entretien et contrôleurs de la circulation aérienne), ainsi que la préparation plus complexe de modèles des contraintes des aéroports en plus de celles prévues dans les prévisions de trafic. En effet, la croissance du trafic s'accompagne de celle de la demande de personnel titulaire de licences et aggrave les problèmes aéroportuaires critiques tels que les limitations de la capacité. Faute de détecter correctement et de résoudre les problèmes d'embouteillage par l'adoption et l'application de mesures adéquates et opportunes, la sécurité de l'exploitation aérienne risque de souffrir.

3.8 La réunion STAP/14 a pris note des données requises pour les activités de prévision de l'OACI.

4. **SUITE À DONNER PAR LA DIVISION**

4.1 La Division est invitée à prendre note des données requises pour les activités de prévision de l'OACI, appuyées par le Comité du transport aérien.

APPENDICE



Organisation de l'aviation civile internationale

NOTE DE TRAVAIL

AT-WP/2037
15/9/08

CONSEIL — 185^e SESSION

COMITÉ DU TRANSPORT AÉRIEN

Question 15.8 : Planification économique et prévision

RAPPORT DE L'EXAMEN DES ACTIVITÉS DE PRÉVISION DE L'OACI

(Note présentée par le Secrétaire)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Durant sa 183^e session, le Comité du transport aérien a appuyé une proposition du Secrétariat de passer en revue les activités de prévision de l'OACI, afin d'en assurer une meilleure conformité aux Objectifs stratégiques de l'Organisation et de relever la valeur des prévisions pour les utilisateurs. Les recommandations découlant d'une telle revue, si elles étaient appliquées, donneraient une couverture mondiale élargie, une meilleure cohérence et une qualité accrue des prévisions de l'OACI. La revue couvre le premier semestre de 2008 et les divers secteurs visés dans les prévisions ont été invités à présenter leurs contributions, observations et suggestions. La présente note décrit les activités de prévision actuelles de l'OACI, ainsi que leurs lacunes, et propose une nouvelle procédure de prévision avec le calendrier d'exécution et les besoins en ressources correspondants.

Suite à donner : Le Comité est invité à examiner et à approuver la procédure de prévision proposée, décrite au paragraphe 3.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte aux Objectifs stratégiques A, C et D.
<i>Incidences financières :</i>	Aucune incidence financière sur le budget actuel de l'OACI (voir paragraphe 5).
<i>Références :</i>	AT-WP/2031

1. CONTEXTE

1.1 La proposition du Secrétariat de passer en revue les activités de prévision de l'OACI ayant été approuvée par le Comité du transport aérien à sa 183^e session, le Secrétariat a exécuté cette tâche durant le premier semestre de 2008. Les objectifs essentiels étaient de mieux aligner ces activités sur les Objectifs stratégiques de l'OACI et d'améliorer la valeur des prévisions pour les utilisateurs [c'est-à-dire les groupes régionaux de planification et de mise en œuvre (PIRG), le Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP) et d'autres parties intéressées]. La réalisation de ces objectifs permettra également d'assurer une couverture mondiale élargie, une plus grande cohérence et une qualité accrue des prévisions de l'OACI, ainsi qu'une meilleure répartition des ressources de l'OACI dans ce domaine.

1.2 Durant la réalisation de l'examen, tous les secteurs au sein de l'OACI utilisant les prévisions ont été invités à présenter leurs points de vue, et surtout à proposer des changements à apporter pour rendre les prévisions plus pertinentes à leur usage particulier.

2. ACTIVITÉS DE PRÉVISION DE L'OACI

2.1 Les prévisions constituent la fondation de toute planification efficace, et dans le cadre des travaux de l'OACI, elles contribuent à l'efficacité des exploitations d'aéronefs (Objectif stratégique D), à la protection de l'environnement en aviation (Objectif stratégique C) et, dans une moindre mesure, à la sécurité aérienne (Objectif stratégique A). Les prévisions de trafic aérien et de parc aérien servent à la fois à la planification des services de navigation aérienne (renforçant l'efficacité des exploitations aériennes) et aux analyses environnementales, tandis que les prévisions des besoins en matière de personnel titulaire de licences, de formation et de services et d'installations de maintenance appuient les objectifs de sécurité aérienne accrue.

2.2 Les activités en cours de l'Organisation dans le domaine des prévisions sont régies par les dispositions de l'Appendice C de la Résolution A36-15 de l'Assemblée — *Exposé récapitulatif de la politique permanente de l'OACI dans le domaine du transport aérien*. En application de cette résolution et des résolutions pertinentes précédentes, le Secrétariat a établi des prévisions mondiales et régionales à moyen et à long terme des trafics de passagers et de fret par région d'immatriculation des aéronefs, ainsi que des prévisions de trafic passagers pour les principaux groupes de routes et des prévisions mondiales de mouvements d'aéronefs. Les prévisions à long terme les plus récentes figurent dans la Circulaire 313 — *Perspectives du transport aérien d'ici à l'an 2025*, publiée en 2007, tandis que les prévisions à moyen terme les plus récentes, couvrant la période 2007-2009, sont disponibles sur le site web de l'Organisation, à http://www.icao.int/icao/fr/atb/ead/fep/forecastmed_f.htm.

2.3 Par ailleurs, le Secrétariat a apporté une assistance soutenue aux groupes régionaux de prévision de trafic (TGF) dans quatre régions de l'OACI (Afrique et océan Indien, Asie/Pacifique, Caraïbes et Amérique latine et Moyen-Orient). Il a entre autres organisé et dirigé des réunions, fourni des données statistiques, élaboré des modèles, établi des prévisions et rédigé des rapports.

2.4 Le Secrétariat a aussi apporté son concours au Groupe de soutien sur les prévisions et l'analyse économique (FESG) du CAEP, notamment en dirigeant les activités d'établissement de prévision de trafic et de parc aérien de son Groupe de prévision de trafic, dont les résultats les plus récents (couvrant la période allant jusqu'à l'an 2036) ont été finalisés en février 2008.

2.5 L'examen des activités récentes de prévision a permis de conclure que les prévisions produites actuellement sont pertinentes et utiles, mais aussi de mettre en lumière deux lacunes. D'une part, un certain manque d'homogénéité a été constaté dans les diverses prévisions que l'OACI produit actuellement en réponse aux besoins des utilisateurs. D'autre part, les activités de prévision ne répondent pas à tous les besoins, notamment en ce qui concerne le personnel titulaire de licences, la capacité des aéroports, la capacité des espaces aériens et le financement.

3. PROCÉDURE DE PRÉVISION PROPOSÉE

3.1 L'examen a révélé au Secrétariat la nécessité de produire une série unique de prévisions de l'OACI pour répondre aux besoins des divers utilisateurs.

3.2 La procédure unifiée proposée donnera une vision harmonisée de l'avenir de l'aviation civile et aidera à atteindre les Objectifs stratégiques de l'OACI. Les nouvelles prévisions couvriront les aspects suivants : trafics de passagers et de fret et mouvements d'aéronefs, parcs aériens, et besoins en termes de titulaires de licences, capacité des aéroports, capacité des espaces aériens et financement. Le Secrétariat produira ces prévisions régulièrement, en appliquant les méthodologies, les paramètres et les hypothèses pertinents, et le FESG et les TFG seront invités à les utiliser.

3.3 Un horizon de 20 ans est requis pour les prévisions destinées à la plupart des analyses et des applications de planification liées à l'aviation civile. Certaines applications peuvent nécessiter un horizon encore plus éloigné, mais un horizon de 20 ans est recommandé pour plus de précision et des prévisions éloignées peuvent être produites pour les cas particuliers.

3.4 Il convient de noter que la série complète de prévisions peut être produite sur une base annuelle si les ressources nécessaires sont disponibles. Sinon, elle sera établie une fois tous les trois ans, avant chaque session de l'Assemblée

3.5 La proposition ci-dessus ne concerne que les prévisions à long terme. L'OACI continuera de produire un rapport annuel (sur le web) qui portera sur l'évolution de l'industrie du transport aérien, notamment des prévisions à moyen terme du trafic de passagers et des finances des compagnies aériennes.

4. MISE EN ŒUVRE

4.1 Compte tenu des ressources disponibles, une démarche graduelle est proposée. Durant la première phase, qui correspond au triennat en cours, le Secrétariat mettra au point des méthodologies et des prévisions des trafics de passagers et de fret et des mouvements d'aéronefs par groupe de routes pour un horizon de 20 ans, dans le cadre de trois scénarios : *le plus probable*, *fortes chances* et *faibles chances*. Par la suite, les prévisions seront regroupées aux niveaux régional et mondial. Le Secrétariat commencera aussi l'établissement de méthodologies pour la production d'autres prévisions, notamment pour les parcs aériens et le personnel titulaire de licences.

4.2 À la fin du triennat, le Secrétariat envisage d'organiser un atelier mondial sur les prévisions de l'aviation civile, où seront présentés les résultats préliminaires des prévisions de trafic aérien et de mouvements d'aéronefs avec les méthodologies, les hypothèses et les paramètres correspondants, et les participants seront invités à présenter leurs propres prévisions et leurs réactions. Les utilisateurs des prévisions, les principaux acteurs du transport aérien, ainsi que les autres organisations et experts dans le domaine des prévisions aéronautiques seront invités à y participer.

4.3 Durant la seconde phase, qui commencera avec le prochain triennat, le Secrétariat continuera d'établir et d'appliquer la méthodologie de prévision de parcs aériens et les outils logiciels correspondants, ainsi que les méthodologies pertinentes requises pour les prévisions des besoins en personnel titulaire de licences, capacité aéroportuaire, capacité des espaces aériens et financement.

4.4 La disponibilité des données pertinentes est un aspect crucial de toute activité de prévision, et l'OACI est particulièrement bien placée à cet égard, puisqu'elle a la possibilité de renforcer sa collection actuelle de données durant la prochaine réunion de la Division de statistiques (prévue pour octobre 2009).

4.5 Au cours des prochaines sessions, le Comité sera saisi de rapports réguliers sur l'avancement de la mise en œuvre de la procédure de prévision proposée.

5. BESOINS FUTURS

5.1 Les ressources nécessaires à la réussite de la mise en œuvre de la procédure de prévision proposée comprennent des ressources humaines, la saisie de données et des outils logiciels. Des mesures sont prises pour assurer la disponibilité des données et des outils logiciels, incluant la formation, durant le triennat en cours. Pour assurer la mise en œuvre complète, rapide et réussie de la seconde phase (durant le prochain triennat), des ressources humaines supplémentaires seront nécessaires. La série unique de prévisions indépendantes sur les parcs aériens dispose d'un grand marché potentiel parce qu'elle est utile à des entités privées diverses qui n'auraient pas autrement accès aux résultats détaillés des prévisions des constructeurs d'aéronefs. Compte tenu de cette occasion de générer des recettes, une analyse de rentabilisation sera faite sur le financement de toutes ressources supplémentaires nécessaires à l'appui des activités d'étude de marché, de mise au point de méthodologies, de modélisation et de prévision.