



NOTE DE TRAVAIL

DIXIÈME SESSION DE LA DIVISION DES STATISTIQUES

Montréal, 23 – 27 novembre 2009

Point 4 : Données de trafic d'aéroport

**COLLECTE DE DONNÉES SUR LA CAPACITÉ DES AÉROPORTS ET
DE L'ESPACE AÉRIEN, INVESTISSEMENT ET FINANCEMENT**

(Note présentée par le Secrétariat)

SOMMAIRE

La croissance continue du trafic aérien entraîne des contraintes en matière de capacité aux aéroports et dans l'espace aérien de plusieurs régions du monde. Ces contraintes peuvent être d'ordre matériel, technique, opérationnel, financier, réglementaire, politique, etc. L'identification en temps opportun de telles contraintes facilite une planification efficiente et efficace et permet de réaliser des objectifs en matière de sécurité, d'efficacité et d'environnement. Dans certains cas, ces contraintes peuvent inévitablement nécessiter qu'on les prenne en compte dans les prévisions et la planification. La collecte de données sur les investissements futurs prévus par les aéroports et les prestataires de services de navigation aérienne peut faire en partie la lumière sur la mesure dans laquelle ces contraintes peuvent être prises en compte. L'objet de la présente note est d'examiner les diverses contraintes possibles imposées à la croissance du trafic aérien et de proposer des moyens pour pouvoir recueillir des renseignements adéquats.

La suite à donner par la Division est indiquée au paragraphe 5.

1. INTRODUCTION

1.1 Le trafic aérien (de passagers et de fret, international et intérieur) a augmenté régulièrement depuis la fin des années quarante, et cette croissance devrait se poursuivre dans l'avenir prévisible, même si c'est à des rythmes variables selon les régions du monde. Il ne fait aucun doute que le monde a tiré grand profit de cette croissance.

1.2 Dans le processus de fourniture de leurs services, les transporteurs aériens, les aéroports, les prestataires de services de navigation aérienne et les autres parties prenantes emploient diverses ressources comprenant aéroports (côté ville et côté piste), aéronefs, espace aérien (y compris la conception et la structure de l'espace aérien), ressources humaines (pilotes, contrôleurs de la circulation

aérienne, spécialistes de la maintenance, etc.), ainsi que des ressources financières et autres. Mais ces ressources sont limitées de par leur nature. Bien que les activités d'aviation civile, et en particulier le transport aérien, aient une incidence économique et sociale positive, elles ont des sous-produits polluants, tels que les émissions des moteurs d'aviation et le bruit des aéronefs, qui ont des incidences néfastes sur l'environnement.

1.3 Par suite, la croissance du trafic aérien rencontre déjà ou est susceptible de rencontrer dans certaines régions de graves contraintes de capacité, qui sont en partie d'ordre matériel (aéroports), technique et opérationnel (espace aérien), humain, naturel ou financier, de même que politique et réglementaire (environnement et autres).

1.4 À mesure que croissent les contraintes, leurs incidences devront être prises en considération dans l'élaboration de prévisions réalistes à long terme sur le trafic aérien (passagers, fret et mouvements d'aéronef) et les flottes. En dehors des caractéristiques techniques des aéroports, l'OACI n'a pas collecté de données sur la capacité et les contraintes des aéroports et de l'espace aérien. Les renseignements sur d'autres contraintes sont fragmentaires. Il est à noter que lors de la dernière réunion du Groupe directeur du Comité de la protection de l'environnement en aviation (CAEP) de l'OACI, tenue en septembre 2008, il y a eu des délibérations sur la question de l'utilisation de prévisions sans contrainte pour les analyses du CAEP. La réunion a reconnu que plus d'attention devrait être accordée aux contraintes systémiques existantes et futures pour la croissance du trafic, dans les travaux du CAEP au cours des prochains cycles (le cycle prochain débutera en 2010). Il a été mentionné qu'à titre de première étape, les contraintes sur les aéroports et l'espace aérien pourraient être appliquées aux prévisions sans contrainte utilisées par le CAEP pour l'évaluation des incidences de l'aviation civile sur l'environnement.

1.5 La présente note passe en revue les contraintes possibles imposées à la croissance de l'aviation civile, dans l'objectif de préparer le terrain pour des délibérations sur les critères corrélatifs en matière de collecte de données.

2. CONTRAINTES

Contraintes de capacité matérielle

2.1 *Contraintes de capacité côté piste des aéroports.* Le côté piste d'un aéroport comprend les pistes, les voies de circulation, les portes d'embarquement et les postes de stationnement d'aéronef. Le nombre et la configuration de chacun de ces éléments déterminent la capacité d'un aéroport quant au nombre de mouvements d'aéronef (départs et arrivées) par unité de durée (généralement une heure). La capacité côté piste correspond à la capacité minimale de l'ensemble de ces éléments. Elle dépend aussi des différents types d'avion et des conditions météorologiques, entre autres paramètres.

2.2 *Contraintes de capacité côté ville des aéroports.* Le côté ville des aéroports comprend les terminaux et toutes les installations utilisées par les passagers et les expéditeurs de fret, comprenant les locaux de la sûreté, de l'immigration et des douanes ainsi que les accès (routes et voies ferrées), les espaces de stationnement et les hangars d'entreposage. La capacité côté ville se mesure par le nombre de passagers par année ou le nombre maximal de passagers par jour. Elle correspond à la capacité minimale des divers éléments cités ci-dessus.

Contraintes techniques et opérationnelles

2.3 *Contraintes d'espace aérien.* Contrairement aux aéroports, l'espace aérien ne présente pas (en général) de contraintes matérielles. Les progrès de la conception de l'espace aérien, des

techniques de gestion de la circulation aérienne, des pratiques et des procédures opérationnelles augmentent la capacité de l'espace aérien quant au nombre de mouvements d'aéronef par unité de durée (généralement une heure). Cependant, à un moment donné, la capacité de l'espace aérien est limitée par ces conditions et il faut consentir des efforts significatifs, en investissements et en temps, pour les modifier.

Contraintes des ressources humaines

2.4 L'aviation civile est une industrie réglementée, et ses personnels, tels que pilotes, contrôleurs de la circulation aérienne et ingénieurs et techniciens de la maintenance, doivent être titulaires de licences valides ou d'autorisations équivalentes pour s'acquitter de leurs fonctions. La délivrance et le renouvellement de ces documents par les autorités compétentes font l'objet de conditions détaillées portant sur la formation, l'expérience et le dossier médical, s'il y a lieu. De plus, les organismes de formation doivent être approuvés par ces autorités.

2.5 Il faut donc équilibrer la capacité des organismes de formation agréés et la demande croissante pour ces personnels qualifiés. Tout déséquilibre entre cette capacité (offre) et la demande pourrait créer en bout de ligne une contrainte sur la croissance de l'aviation. La note WP/20 contient de plus amples explications sur cette nécessité ainsi qu'une proposition de nouvelle collecte de données sur les personnels titulaires de licence.

Contraintes des ressources financières

2.6 Les activités de l'aviation civile ont un fort coefficient de capitaux. L'acquisition et le renouvellement des aéronefs, la construction et l'agrandissement des aéroports et la modernisation des services de navigation aérienne constituent à long terme des investissements importants qui nécessitent des ressources financières significatives. Le financement de ces investissements peut se faire à l'aide de profits accumulés, de prêts, d'obligations et de financement par actions, entre autres sources. Dans la plupart des cas, les profits accumulés ne suffisent pas et il faut faire appel à des ressources financières externes. L'accès à ces ressources peut être difficile, selon la situation des marchés financiers et la santé financière de l'emprunteur.

2.7 La crise financière actuelle et le marché restreint des crédits illustrent bien les difficultés des exploitants d'aviation civile dans leur tentative de faire face à la croissance du trafic par l'élargissement de la capacité.

Contraintes politiques et réglementaires

2.8 La plupart des aspects des activités de l'aviation civile sont réglementés à un certain degré. Le fonctionnement du transport aérien international en particulier a fait l'objet d'accords bilatéraux qui réglementent l'accès au marché, la capacité offerte, la propriété et le contrôle des transporteurs aériens, entre autres aspects. En dépit des progrès réalisés depuis les années 1990 pour libéraliser ces accords bilatéraux, des restrictions demeurent sur la propriété et le contrôle des transporteurs aériens, ce qui amplifie l'incidence des limites en matière de ressources financières.

2.9 L'incidence de l'aviation civile en général et du transport aérien en particulier sur l'environnement a conduit dans de nombreux pays à adopter un certain nombre de mesures réglementaires et commerciales visant à la faire fléchir. Ces mesures comprennent couvre-feux, limites du nombre de mouvements d'aéronef par année, jour ou heure à certains aéroports. Dans certains cas, les préoccupations environnementales ont conduit à des réglementations strictes quant à la construction de nouveaux aéroports ou à l'agrandissement d'aéroports existants.

2.10 Au niveau international, en dépit du rôle actif de l'OACI pour l'établissement de normes et de pratiques recommandées sur les bruits et les émissions en rapport avec l'aviation civile internationale, on a de plus en plus l'impression qu'il faut une plus grande intervention, notamment pour réduire ou limiter les incidences sur le climat. L'impact des options envisagées se reflétera principalement sur les coûts des transporteurs et peut ne pas être considéré comme une contrainte, mais les options de remplacement peuvent conduire à des limites réglementaires pour la croissance des activités de l'aviation civile.

3. COLLECTE DE DONNÉES

3.1 Il faudra disposer de données sur la capacité des aéroports côté ville et côté piste pour élaborer des prévisions avec contraintes. La capacité côté ville peut être exprimée en nombre maximum de passagers par année et/ou par jour, tandis que la capacité côté piste peut être exprimée en taux maximal de mouvements d'aéronef qui pourrait être atteint avec les différents types d'avion et de décollage et d'atterrissage dans des conditions définies pour l'aéroport considéré, la séparation minimale et sûre étant maintenue entre tous les aéronefs. La collecte de ces données peut être réalisée au moyen du Formulaire I (Trafic d'aéroport) modifié.

3.2 Bien que la capacité de l'espace aérien soit susceptible de changer en raison de modifications de la structure et de la conception de l'espace aérien et des opérations et procédures de gestion du trafic aérien, la collecte de données sur la capacité de l'espace aérien en termes de nombre maximal de mouvements d'aéronef par heure pour un centre de contrôle, une FIR ou l'acheminement du trafic doit être étudiée. La collecte de ces données peut se réaliser à l'aide d'une enquête annuelle ou, si l'on décide de conserver le Formulaire L (Statistiques de trafic relatives aux services de route), en en utilisant une version modifiée.

Données sur les investissements pour augmenter la capacité des aéroports et de l'espace aérien

3.3 Les incidences des contraintes sur la capacité matérielle aux aéroports et dans l'espace aérien peuvent être réglées ou allégées grâce à des investissements sur de nouvelles pistes, de nouvelles voies de circulation, de nouveaux postes de stationnement d'aéronefs, de nouvelles installations terminales, de nouvelles routes d'accès, etc. Il faudrait établir un processus grâce auquel des données sur ces projets (types de projet, augmentation visée de la capacité, délais de construction, coût financier, etc.) seraient collectées par l'OACI. La collecte de ces données pourrait être réalisée grâce à des modifications des Formulaires J (Données financières d'aéroport) et K (Données financières sur les services de navigation aérienne).

Données sur les contraintes

3.4 En plus des données sur les contraintes en matière de capacité matérielle, des données sur les contraintes en matière de ressources humaines (traitées dans la note WP/20), ainsi que sur les contraintes politiques, réglementaires et financières devraient être collectées.

4. RECOMMANDATION DE LA QUATORZIÈME RÉUNION DU GROUPE D'EXPERTS EN STATISTIQUES

4.1 Le groupe d'experts a noté les besoins de données pour les activités de prévision de l'OACI et il est convenu que le Secrétariat ferait, avec l'aide de l'ACI, une enquête sur les aéroports les

plus encombrés dans le monde afin d'identifier les meilleures pratiques en matière de mesure de la capacité des aéroports et de leurs contraintes.

4.2 Il est à noter qu'en raison de priorités internes conflictuelles, l'ACI n'a pas pu réaliser d'enquête parmi ses membres avant la convocation de la STA/10.

5. **SUITE À DONNER PAR LA DIVISION**

5.1 La Division est invitée à approuver la collecte de données sur les contraintes d'aéroport en conformité avec l'appendice à la présente note, par lettre aux États.

APPENDIX



QUESTIONNAIRE ON AIRPORT CAPACITY AND CONSTRAINTS

Date:

Airport Name:

ICAO four letter code:

Contact person:

Name:

Email address:

Phone Number:

Is Slot allocation applied (Y/N)?

Purpose of this questionnaire:

This questionnaire was designed and distributed in application of the recommendations of the meeting of the ICAO Statistics Division meeting held in Montreal from 23 to 27 November 2009 regarding the collection of data on airport and airspace capacity, investment and funding.

Important Note:

Information provided through this questionnaire will be used for forecasting purposes. It is considered strictly confidential by ICAO and will not be shared with any third party, except in aggregated (at the State, region or global levels) format.

I. Capacity

1.1. Airside

Year		2009	2015	2020	2025	2030
Runway Capacity						
Number of runways						
Declared / nominal capacity ¹	Arrival					
	Departure					
	Both					
Please provide a short description of the method used to estimate capacity						
Aircraft parking stands						
Number of parking stands						

1.2. Landside

Year		2009	2015	2020	2025	2030
Passenger Terminal Capacity						
Number of gates						
Number of passengers per year						
Cargo Terminal Capacity						
Tons of cargo per year						

¹ This capacity is usually expressed in terms of *Hourly airport capacity* which is defined as the maximum number of aircraft operations that can take place in an hour, which may include arrivals and departures, separately. In some cases a capacity Pareto chart is developed. If this is the case, please attach a copy to this questionnaire. In many cases, only an annual capacity can be provided, if this is the case, please specify.

II. Demand / Capacity relationship

Year	2009	2015	2020	2025	2030
Average delay per departure (minutes)					
Average delay per arrival (minutes)					
Per cent of time airport operating at or above declared capacity					

III. Constraints

Year	2009	2015	2020	2025	2030
Constraints on operations					
Number of runways	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Number of gates	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Number of parking stands	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Road access	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Noise restrictions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Staffing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Constraints on physical expansion					
Limited land due to geographical location	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Limited land due to housing encroachment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lack of funding	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Political opposition	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>