



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

Point 3 : Interopérabilité et données — par la gestion de l'information et l'interopérabilité dans l'ensemble du système (SWIM), à l'échelle mondiale

3.3 : Amélioration du service par l'AIM numérique

BASES DE DONNÉES CARTOGRAPHIQUES D'AÉRODROME (AMDB)

(Note présentée par la Présidence de l'Union européenne au nom de l'Union européenne et de ses États membres¹ ; par les autres États membres de la Conférence européenne de l'aviation civile² ; et par les États membres d'EUROCONTROL)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Les bases de données cartographiques d'aérodrome contiennent des renseignements géographiques d'aérodrome qui appuient des applications qui améliorent la conscience de situation des utilisateurs ou complètent la circulation de surface, augmentant ainsi les marges de sécurité et l'efficacité d'exploitation. Ces bases de données dépendent de la précision, de la fiabilité et de la mise à jour de ces renseignements.

Étant donné la grande variété d'applications de navigation aérienne qui dépendent de la qualité des données cartographiques d'aérodrome, la question a été étudiée en profondeur par le Groupe d'experts des aérodromes et par le Groupe d'étude AIS/AIM. Il est jugé nécessaire que l'OACI donne suite à ces travaux et confirme son rôle de normalisation en la matière.

Suite à donner : la Conférence est invitée à convenir de la recommandation figurant au § 6.

1. INTRODUCTION

1.1 Comme l'indique l'ordre du jour, la mise en œuvre de la prise de décisions en collaboration entre les différents responsables de la gestion des aéroports est nécessaire pour améliorer la conscience de situation et rehausser considérablement l'efficacité de la gestion de la circulation de surface.

¹ Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, Finlande, France, Grèce, Hongrie, Irlande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie et Suède. Ces 27 États sont aussi tous membres de la CEAC.

² Albanie, Arménie, Azerbaïdjan, Bosnie-Herzégovine, Croatie, Géorgie, Islande, L'ex-République yougoslave de Macédoine, Moldova, Monaco, Monténégro, Norvège, Saint-Marin, Serbie, Suisse, Turquie et Ukraine.

1.2 En effet, un grand nombre d'intervenants – pilotes, contrôleurs de la circulation aérienne, opérateurs des véhicules de surface, équipes de construction et de maintenance, agents de sûreté et des services d'urgence, compagnies de transport aérien de passagers et de fret et personnel d'exploitation des compagnies d'aviation générale ou d'affaires – doivent travailler en collaboration pour assurer la sécurité et l'efficacité des opérations aériennes de l'aérodrome.

1.3 Ces intervenants, ou usagers, doivent posséder une certaine connaissance de la configuration de l'aérodrome. Les moyens classiques de l'obtenir – par exemple l'utilisation des aides visuelles (comme le marquage, la signalisation et le balisage lumineux du terrain d'aviation) ou les cartes papier – ont été complétés ces dernières années par l'utilisation d'affichages de la configuration des aérodromes utilisant des données numériques géoréférencées, connues également sous le nom de bases de données cartographiques d'aérodrome (AMDB).

2. APPLICATIONS DES BASES DE DONNÉES CARTOGRAPHIQUES D'AÉRODROME

2.1 Les systèmes d'affichage de la configuration des aérodromes constituent l'élément de base des diverses applications au sol et en vol basées sur l'utilisation des AMDB, qui cherchent toutes à améliorer la conscience de situation de l'utilisateur ou à augmenter les marges de sécurité et l'efficacité pendant les opérations à la surface.

2.2 Les cartes aéroportuaires électroniques défilantes sont standard aujourd'hui sur certains avions, par exemple le système de navigation aéroportuaire embarqué (Onboard Airport Navigation System – OANS) de l'affichage de navigation de l'A380, ou la carte aéroportuaire défilante (Airport Moving Map – AMM) du Boeing 777.

2.3 De nouvelles applications basées sur les AMDB sont en préparation, elles renforceront la sécurité et l'efficacité des opérations de surface des avions. Par exemple, le système de prévention de dépassement de piste (Runway Overrun Prevention System – ROPS) calcule des distances d'atterrissage opérationnelles réalistes et les compare avec la distance d'atterrissage disponible en temps réel (en tenant compte de facteurs externes comme la vitesse et le vent) et alerte le pilote si la distance d'arrêt prévue dépasse la longueur de piste documentée. Une autre application connexe appelée « Brake-to-Vacate » (freiner pour dégager) permet de présélectionner une piste d'atterrissage et une sortie, ce qui contribue à réduire le temps d'occupation des pistes. Des applications plus avancées comme le guidage graphique D-Taxi font actuellement l'objet de diverses initiatives de recherche et développement dans le cadre de programmes comme SESAR et NextGen.

2.4 La Figure 1 montre comment les AMDB constituent la base de couches d'information supplémentaires et d'applications de collaboration connexes, faisant intervenir à la fois le système ATC et les systèmes de bord.

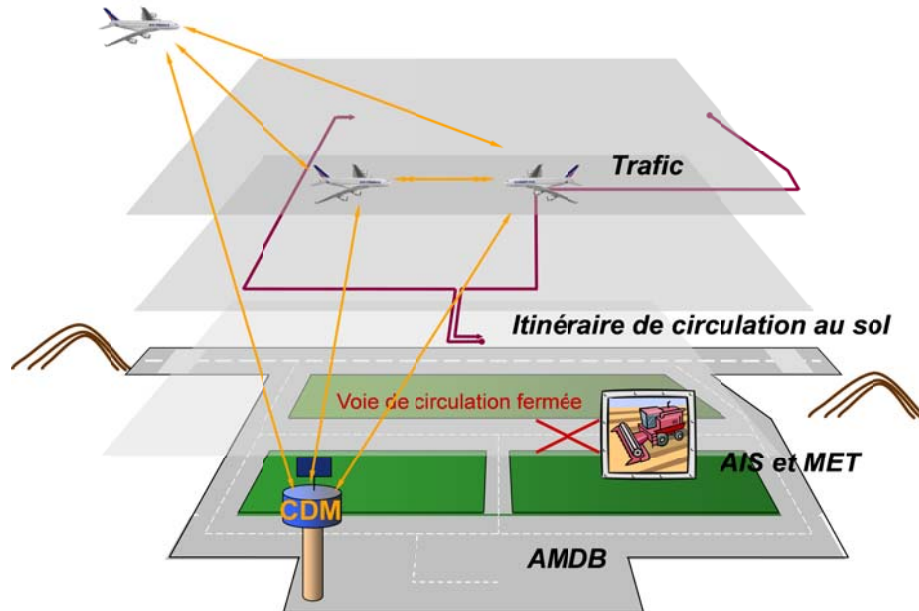


Figure 1. L'AMDB, base de la CDM

3. NORMES AMDB

3.1 Suite au développement d'applications multiples utilisant l'AMDB, des normes communes à l'échelle de l'industrie ont été élaborées conjointement par EUROCAE WG44 et RTCA SC193/SC217, qui font intervenir des organisations nationales aussi bien qu'internationales, dont l'OACI, ainsi que les acteurs concernés de l'industrie. Ces normes sont à la base de formats ouverts de bases de données embarquées plus spécialisés (ARINC 8160).

3.2 Les normes de l'industrie sont basées sur l'application des principes des systèmes d'information géographique et sur l'utilisation des normes ISO 19100 concernant l'information géographique. On obtient ainsi une normalisation ouverte et interopérable de l'échange de données AMDB et on pourra remplacer par des applications interopérables les applications qui ne peuvent partager des données ou fonctionnalités avec d'autres systèmes semblables.

4. QUALITÉ DES DONNÉES

4.1 La performance des applications présentées à la section 2 dépend très largement de la disponibilité et de la qualité des AMDB sous-jacentes.

4.2 L'amélioration de la qualité des données aéronautiques a fait l'objet d'initiatives approfondies en Europe, comme l'établissement de la base de données AIS européenne (EAD) et le Règlement européen 73/210 sur la qualité des données aéronautiques (ADQ).

4.3 Les travaux réalisés par le Groupe de travail AIS/AIM – comme le dernier projet d’amendement de l’Annexe 15 et l’élaboration du Manuel de la qualité AIM – fournissent également d’utiles normes, pratiques recommandées et orientations concernant les processus de qualité des données.

4.4 Le Groupe d’experts des aéroports et le Groupe de travail AIS/AIM coordonnent l’élaboration de dispositions de niveau élevé concernant les données cartographiques d’aéroport, y compris les exigences en matière de qualité des données. Ces dispositions sont basées sur les normes de l’industrie qui définissent des dispositions plus détaillées concernant le contenu et la structure des données AMDB, ainsi que des exigences supplémentaires de qualité des données propres aux AMDB.

5. CONCLUSION

5.1 Des AMDB normalisées et vérifiées pour leur niveau de qualité sont déjà utilisées pour améliorer la conscience de situation et appuient une vaste gamme de systèmes permettant d’améliorer la sécurité et l’efficacité des mouvements à la surface. De nouvelles applications faisant intervenir la collaboration entre l’ATC et les usagers en vol, comme l’échange d’itinéraires de circulation au sol attribués par l’ATC, imposent l’interopérabilité des bases de données et l’application uniforme de normes mondiales et cohérentes. Ces systèmes appliquent les principes SWIM de première génération. Il est jugé nécessaire que l’OACI confirme son rôle de chef de file dans ce cadre de normalisation.

6. SUITE À DONNER PAR LA CONFÉRENCE

6.1 La conférence est invitée :

- a) à prendre note du nombre croissant d’applications basées sur les données cartographiques d’aéroport, y compris les nouveaux systèmes de prise de décisions en collaboration sol-air, qui appliquent les principes SWIM ;
- b) à adopter la recommandation suivante :

Recommandation 2/x – bases de données cartographiques d’aéroport

Il est recommandé que l’OACI :

- a) accélère l’adoption des dispositions sur les bases de données cartographiques d’aéroport établies conjointement par le Groupe d’experts des aéroports et par le Groupe d’étude sur les services d’informations aéronautiques – gestion de l’information aéronautique (AIS/AIM) ;

maintienne une étroite coordination avec d’autres activités connexes de normalisation de l’industrie de l’aviation.