



NOTE DE TRAVAIL

DOUZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 19 – 30 novembre 2012

Point 1 : Questions stratégiques portant sur le défi de l'intégration, de l'interopérabilité et de l'harmonisation des systèmes à l'appui du concept de « Ciel unique » pour l'aviation civile internationale

1.1 : Plan mondial de navigation aérienne (GANP) — cadre pour la planification mondiale

**ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE À LA NAVIGATION AÉRIENNE COMPTE TENU
DE LA MODERNISATION DU SYSTÈME DE NAVIGATION AÉRIENNE**

(Note présentée par la Fédération de Russie)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note contient des propositions visant à accélérer l'élaboration des SARP concernant le service d'information météorologique. À titre de justification pour les propositions, elle donne des renseignements sur les travaux exécutés en Fédération de Russie dans le but d'améliorer le système d'assistance météorologique à l'aviation, sur les grands domaines en cours de mise à niveau et sur les problèmes de mise en œuvre des nouveaux systèmes.

Suite à donner : La Conférence est invitée à convenir de la recommandation figurant au § 3.

1. INTRODUCTION

1.1 Dans la Fédération de Russie, le développement de l'assistance météorologique à la navigation aérienne est basé sur la conception russe de la création et de la mise au point du système de navigation aérienne et tient compte des dispositions du concept opérationnel de gestion du trafic aérien (ATM) mondiale, du Plan mondial de navigation aérienne, de la stratégie d'assistance météorologique pour l'Europe occidentale et, dans une certaine mesure, des exigences des modules de mise à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) concernant l'assistance météorologique qui ont trait à l'intégration des données météorologiques dans les processus ATM, à la transition aux nouveaux modèles météorologiques numériques et à la gestion d'un échange air-sol de renseignements météorologiques utilisant des lignes de transmission de données numériques.

**2. METTRE À NIVEAU LE SYSTÈME D'ASSISTANCE MÉTÉOROLOGIQUE
DE LA FÉDÉRATION DE RUSSIE**

2.1 La mise à niveau du système d'assistance météorologique de la Fédération de Russie tient compte, dans l'ensemble, des feuilles de route pour le développement des services et de la technologie CNS/ATM qui sont présentées dans le projet de quatrième édition du Plan mondial de navigation aérienne et comprend les activités énumérées ci-dessous.

2.2 Amélioration de l'information météorologique des centres météorologiques d'aérodrome et des centres de veille météorologique capables de renforcer la performance opérationnelle et la sécurité des vols, notamment :

- a) renforcement de l'exactitude des avertissements de conditions météorologiques dangereuses à l'aérodrome par l'amélioration des méthodes de prévision de phénomènes de temps particuliers et des prévisions du vent et de la température par niveau de l'information SIGMET, sur la base de modèles de prévisions numériques conformes aux normes de l'OACI ;
- b) exécution de travaux de recherche appliquée en vue de la détection des nuages de cendres volcaniques au moyen d'équipement radar et de satellites ;
- c) exécution d'activités visant à centraliser et optimiser les systèmes d'assistance météorologique de l'aviation.

2.3 Amélioration de l'assistance météorologique à l'aviation, notamment :

- a) optimisation de l'assistance météorologique à l'aviation, en envisageant d'utiliser de nouvelles sources d'information, mettant à niveau l'équipement et intégrant des renseignements météorologiques de plus grande qualité dans le système ATM ;
- b) installation d'équipement moderne dans les sous-divisions des services de météorologie aéronautique à presque 170 aérodromes ;
- c) mise au point d'un réseau automatisé de radars météorologiques Doppler basé sur le radar commercial DMRL-S, qui fournit des données radar aux centres ATC et aux aérodromes de la Fédération de Russie et peut échanger des données radar avec des États voisins ;
- d) installation de profileurs de vent lidar, qui sont conçus pour déterminer la direction et la vitesse du vent dans la plage d'altitude de 3 à 300 m, à des aérodromes de catégories II et III en Fédération de Russie, et déterminer les sautes de vent et la turbulence à basse altitude, pour transférer par la suite cette information aux aéronefs ;
- e) usage concret, dans le cadre de l'assistance météorologique, d'un portail d'information et d'analyse qui permet d'améliorer la qualité du service météorologique dans l'espace aérien de classe G ;
- f) mise en œuvre d'un système d'information automatisée (AIS) qui permet le décodage et qui fournit aux utilisateurs des données satellitaires cartographiques rendant possible la transmission, en temps réel et avec une précision spatiale de 0,1°, de cartes de la température de rayonnement de la Terre, ainsi que de renseignements sur la hauteur du sommet des cumulonimbus, sur des phénomènes météorologiques et sur les limites d'altitude du givrage dans les nuages ;
- g) exécution de travaux visant à permettre l'utilisation de données satellitaires avec des renseignements provenant de radars météorologiques aux stations de travail des contrôleurs de la circulation aérienne, ce qui convient particulièrement pour les zones faiblement éclairées, notamment les mers et les océans.

2.4 Intégration de l'information ATM et l'information météorologique, notamment :

- a) exécution de travaux de recherche scientifique de base et appliquée dans le but de créer des technologies et méthodes d'assistance météorologique à la navigation aérienne ou d'améliorer les technologies et méthodes actuelles, compte tenu des normes de l'OACI, dans les régions intégrées du système ATM unifié de la Fédération de Russie ;
- b) mise en œuvre de nouvelles technologies de télécommunication à haut débit/amélioration des technologies à haut débit existantes utilisant les systèmes de satellites qui font appel aux ressources des systèmes mondiaux de communications par satellite et aux technologies Internet ; également, adoption de modèles d'information normalisés interopérables dans le cadre de la mise en œuvre du SWIM ;
- c) exécution de travaux en vue de la création du système intégré d'information et de télécommunications Roshydromet (service fédéral russe d'hydrométéorologie et de surveillance de l'environnement) (IITS), basé sur les principes modernes de l'architecture orientée vers les services (SOA) qui constituent la base du SWIM. Le système permettra de mettre en œuvre des principes nouveaux du point de vue qualitatif dans l'assistance météorologique à l'aviation ;
- d) transition au contrôle à l'échelle systémique de l'information SWIM utilisant des modèles d'affichage de données XML/GML. La Fédération de Russie a procédé avec succès à des essais de transfert de données OPMET (METAR et TAF) au format XML au moyen des réseaux de transfert de données de Roshydromet ;
- e) transition à l'utilisation de l'infrastructure, en cours d'élaboration, pour le réseau intégré numérique de communications fixes aéronautiques, ce qui assure la gestion de services météorologiques avec les caractéristiques de qualité de service requises, l'intégration des données du service dans un seul réseau de communications numériques et une réduction du coût pour les usagers du système de navigation aérienne de la Fédération de Russie.

2.5 L'intégration des systèmes ATM et des services météorologiques dans les grands centres ATM de la Fédération de Russie est basée sur la mise en œuvre d'un système automatisé d'assistance météorologique à deux éléments qui permet l'échange de données avec un système ATM automatisé. Un cube d'information météorologique 4D est également tenu à jour.

2.6 Il conviendrait de noter que les documents de l'OACI, de la RTCA, de l'EUROCAE et d'EUROCONTROL ne définissent actuellement que quelques-uns des aspects de l'interaction entre les systèmes météorologiques et les systèmes ATM. L'élaboration d'un document unique définissant les principes de l'intégration de l'information météorologique dans des systèmes ATM automatisés n'a pas été achevée, ce qui complique l'élaboration et la mise en œuvre de technologies d'assistance à la navigation aérienne tournées vers l'avenir.

2.7 Élaboration d'un ensemble intégré de renseignements météorologiques à fournir aux usagers de l'aviation, et moyen d'appuyer les processus de décision qui tiennent compte de l'incidence des facteurs météorologiques, notamment :

- a) création d'un moyen technique de recevoir et de transmettre les renseignements météorologiques aux aéronefs afin d'améliorer la conscience de la situation des équipages ;
- b) intégration de nouveaux types de renseignements météorologiques dans les systèmes ATM automatisés (renseignements provenant de satellites, information DMRL, lidars et autres outils de télémétrie) ;
- c) mise sur pied de bases de données intégrées de renseignements météorologiques 4D ;
- d) renforcement de la sécurité des vols et de la performance du système ATM par l'amélioration de l'accessibilité et de la ponctualité de l'information météorologique pour les usagers de l'espace aérien et les prestataires de services ATM, et par l'utilisation d'information météorologique intégrée dans un système ATM automatisé.

3. CONCLUSION

3.1 La Fédération de Russie appuie l'utilisation du projet ASBU pour l'amélioration du traitement, du transfert et de l'utilisation des renseignements météorologiques.

3.2 La mise en œuvre d'un système d'échange de renseignements réseau-centrique et orienté vers les services et l'utilisation, à cette fin, des possibilités offertes par le projet ASBU jetteront les bases de la fourniture fiable, efficace, sûre et ponctuelle de données météorologiques aux usagers du système de navigation aérienne. Elles empêcheront aussi les données météorologiques faisant double emploi et garantiront la cohérence des renseignements météorologiques et une excellente qualité du service dans le cadre du système de navigation aérienne.

3.3 Le manque de SARP définissant les exigences de l'intégration des données météorologiques dans les processus ATM automatisés rend difficiles l'élaboration et la mise en œuvre des technologies d'assistance à la navigation aérienne tournées vers l'avenir qui sont envisagés par le projet ASBU.

3.4 La Conférence est invitée à convenir de la recommandation suivante :

Recommandation 1/x – Nécessité de l'élaboration de normes et pratiques recommandées concernant les services d'information météorologique

Il est recommandé que la Conférence :

- a) tienne compte des éléments et conclusions figurant dans le présent document dans ses travaux ;
- b) recommande que l'OACI accélère l'élaboration des SARP définissant les principes et les exigences de l'intégration de données météorologiques dans les processus ATM automatisés.