



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

ÉTAT ET DÉVELOPPEMENT DE GLONASS

(Note présentée par la Fédération de Russie)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note de travail fournit des données sur l'état et le développement du système de navigation par satellite GLONASS.

Suite à donner : La Conférence est invitée à noter les renseignements présentés et à proposer que l'OACI envisage l'utilisation d'une solution multi-constellations basée sur les systèmes de navigation par satellite GPS et GLONASS existants, pour relever les défis de la navigation.

1. INTRODUCTION

1.1 Le concept OACI de communications, navigation et surveillance/gestion du trafic aérien (CNS/ATM) prévoit l'utilisation d'un système mondial de navigation par satellite (GNSS). Conformément aux normes et pratiques recommandées (SARP) adoptées par l'OACI, le GNSS est actuellement constitué de deux constellations de satellites principales – système mondial de localisation (GPS) américain et système mondial de navigation par satellite (GLONASS) russe, ainsi que de leurs renforcements fonctionnels.

1.2 Dans la Fédération de Russie, le travail de développement et de perfectionnement du GLONASS se poursuit depuis plusieurs années. Le signal de précision standard du système est conçu pour une utilisation ouverte par tous les utilisateurs intéressés, dont les utilisateurs aéronautiques. Tous les travaux ont été menés à bien dans le cadre du programme fédéral ad hoc intitulé « Système mondial de satellites de navigation », qui a été réalisé de 2002 à 2011.

2. HISTORIQUE

2.1 À la Dixième conférence de navigation aérienne de l'OACI, en 1991, le système mondial de navigation par satellite GLONASS avait été présenté par le gouvernement de l'URSS à la communauté aéronautique internationale pour utilisation à titre gratuit. Le système GLONASS fut mis en exploitation en 1993 et déployé pour atteindre sa composition complète de 24 satellites en 1995.

2.2 En juin 1996, le gouvernement de la Fédération de Russie confirma la proposition relative à la mise à disposition de la communauté de l'aviation internationale du canal GLONASS de précision standard pour une période de quinze ans, sur une base non discriminatoire. Sur la base de cette proposition, une entente mutuelle fut conclue entre la Fédération de Russie et l'OACI sur l'utilisation de GLONASS pour les besoins de l'aviation civile internationale, ce qui fut confirmé par lettre du Président du Conseil en date du 29 juillet 1996.

2.3 Pendant la seconde moitié des années 1990, du fait d'une série de facteurs économiques et politiques, GLONASS resta pratiquement incomplet, mais en décembre 1998 le nombre de satellites de ce groupe atteignit le minimum – onze satellites. Afin de remédier à une situation qui s'était compliquée, le gouvernement de la Fédération de Russie approuva un programme fédéral ad hoc pour la reconstruction, le développement et la large utilisation du système GLONASS, avec des délais de réalisation de 2002 à 2011. Le principal objectif de la réalisation de ce programme était de compléter le groupe orbital GLONASS jusqu'à sa composition nominale. Cette tâche a été accomplie.

2.4 La mise en place de la constellation opérationnelle du système mondial de navigation par satellite russe GLONASS, jusqu'à sa composition officielle incluant 24 satellites GLONASS-M, s'est achevée le 8 décembre 2011, après la mise en service, dans le slot n° 3 du premier plan orbital, du premier des trois satellites GLONASS-M lancés le 4 novembre 2011 du cosmodrome de Baïkonour.

2.5 Depuis le 23 décembre 2011, un groupement spatial stable de 24 satellites GLONASS-M a été constitué, les plus anciens étant les satellites GLONASS-M situés dans les slots 10, 14 et 15 du deuxième plan orbital, qui ont actuellement une durée de vie effective de moins de six ans, alors que la vie en service garantie de ces satellites est de sept ans. Le groupement orbital comprend en outre des satellites GLONASS-M de réserve : deux dans le premier plan orbital, et un dans chacun des deuxième et troisième plans orbitaux.

2.6 En outre, la Fédération de Russie poursuit ses travaux pour développer une nouvelle génération de satellites GLONASS-K, et des essais sont effectués sur le satellite expérimental GLONASS-K situé dans le slot 21 du troisième plan orbital. En même temps se poursuit la création du système de renforcement satellitaire russe, appelé système de correction différentielle et de surveillance (CDKM), et aussi le perfectionnement du système de positionnement au sol.

2.7 Le gouvernement de la Fédération de Russie a garanti la réalisation de tous les travaux pour poursuivre la maintenance et le développement du système GLONASS, en approuvant un nouveau programme fédéral ad-hoc intitulé "Maintenance, développement et utilisation du système GLONASS, 2012 – 2020".

2.8 Les principes de la politique actuelle de la Fédération de Russie en matière de navigation par satellite sont les suivants ;

- a) fourniture gratuite des signaux civils GLONASS pour tous les utilisateurs avec soutien de l'utilisation du GLONASS sur le territoire de la Russie et à l'échelle mondiale ;

- b) création des conditions pour une large utilisation du système GLONASS dans les secteurs public et privé de l'économie, tant en Russie qu'à l'extérieur, afin de promouvoir le développement du marché de masse des services de navigation ;
- c) fourniture d'accès ouvert à la documentation relative à la structure des signaux civils GLONASS pour les développeurs de récepteurs de navigation et de systèmes basés sur ces signaux ;
- d) développement de l'intégration du système GLONASS avec les systèmes de navigation d'autres États pour assurer la compatibilité et la complémentarité mutuelles de GLONASS avec le système GPS et le futur système Galileo. La création et la poursuite du développement de GLONASS est une des orientations prioritaires de la modernisation économique de la Russie.

2.9 Ces principes sont formalisés dans un décret du Président de la Fédération de Russie en date du 17 mai 2007 "Au sujet de l'utilisation du système mondial de navigation par satellite GLONASS dans l'intérêt du développement socio-économique de la Fédération de Russie", par lequel l'accès aux signaux de navigation civile est ouvert aux utilisateurs russes et non-russes, gratuitement et sans limitation. Ce décret détermine en outre l'organisation des travaux pour la maintenance et l'utilisation de GLONASS et établit la nécessité de la poursuite des travaux de développement de GLONASS au cours de la période post-2011.

3. CONCLUSION

3.1 À ce jour, la Fédération de Russie a entièrement mené à bien le déploiement complet du groupe orbital de satellites GLONASS, et le processus de son développement et de l'élargissement de sa sphère d'utilisation par des utilisateurs de la Fédération de Russie et de la communauté de l'aviation mondiale se poursuit.

3.2 La Conférence est invitée à :

- a) prendre note des informations présentées ;
- b) convenir de la recommandation suivante :

Recommandation 1/x – Utilisation d'une solution multi-constellations aux problèmes de navigation

Il est recommandé que la Conférence demande à l'OACI d'élaborer et d'inclure dans les éléments d'orientation sur les mises à niveau par blocs du système de l'aviation (ASBU) des instructions concernant l'utilisation d'une solution multi-constellations des problèmes de navigation sur la base du GNSS, normalisé par l'OACI et constitué des systèmes de navigation par satellite existants GPS et GLONASS et de leurs renforcements fonctionnels, aux fins d'améliorer la précision, l'intégrité, la disponibilité et la continuité du service.