



ASSEMBLÉE — 37^e SESSION

COMMISSION TECHNIQUE

Point 35 : Le système de gestion du trafic aérien (ATM) mondial

ÉTAT ACTUEL ET PERSPECTIVES DE DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME MONDIAL DE
SATELLITES DE NAVIGATION (GLONASS) DE LA FÉDÉRATION DE RUSSIE

(Note présentée par la Fédération de Russie)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

La présente note donne des informations sur l'état actuel et les perspectives de développement du système russe GLONASS.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte à l'Objectif stratégique A sur la sécurité.
<i>Incidences financières :</i>	Sans objet.
<i>Référence :</i>	Annexe 10 – <i>Télécommunications aéronautiques</i> , Volume I – <i>Aides radio à la navigation</i> ; Doc 9750, <i>Plan mondial de navigation aérienne</i> ; Doc 9849, <i>Manuel du système mondial de navigation par satellite (GNSS)</i>

¹ Original : russe

1. INTRODUCTION

1.1 Le concept de communication, navigation et surveillance/gestion du trafic aérien (CNS/ATM) adopté par l'OACI prévoit l'utilisation d'un système mondial de navigation par satellite (GNSS). Conformément aux normes et pratiques recommandées (SARP) de l'OACI, le GNSS se compose actuellement de deux grandes constellations de satellites, soit le système mondial de localisation (GPS) des États-Unis et le système mondial de satellites de navigation (GLONASS) de la Fédération de Russie, ainsi que de systèmes de renforcement.

1.2 L'utilisation, dans le GNSS, de deux systèmes de satellites nationaux — et plus dans l'avenir — a pour effet d'accroître la stabilité du GNSS en améliorant l'intégrité, la fiabilité et la précision du service de navigation et en atténuant les effets possibles de facteurs techniques et politiques.

2. DÉVELOPPEMENT DU SYSTÈME GLONASS

2.1 Voici les principes fondamentaux de la politique de l'État russe en matière de navigation par satellite :

- a) rendre les signaux civils du GLONASS accessibles gratuitement à tous les utilisateurs avec soutien de l'application GLONASS sur le territoire de la Fédération de Russie et partout ailleurs dans le monde ;
- b) créer les conditions pour une utilisation à grande échelle du GLONASS dans les secteurs public et privé de l'économie, en Russie et à l'étranger, afin de promouvoir le développement d'un marché de services de navigation de masse ;
- c) donner libre accès à la documentation sur la structure des signaux civils du GLONASS aux concepteurs de récepteurs de navigation et de systèmes connexes ;
- d) développer l'intégration du système GLONASS avec les systèmes de navigation d'autres États pour garantir la compatibilité et l'interopérabilité du GLONASS avec le système GPS et le futur système Galileo. La création et la poursuite du développement du système russe GLONASS est l'un des objectifs prioritaires de la modernisation économique de la Fédération de Russie.

2.2 Le système GLONASS a été mis en service en 1993 et déployé jusqu'à former, en 1995, la constellation de 24 satellites initialement prévue. En vertu de l'accord intervenu le 26 juin 1996 entre le gouvernement de la Fédération de Russie et l'OACI, le système GLONASS est mis gratuitement à la disposition de la communauté aéronautique internationale. Cette offre a été confirmée en août 1999 dans la Déclaration du gouvernement de la Fédération de Russie, qui faisait du système de navigation spatial GLONASS un des éléments fondamentaux de la création et du développement de systèmes mondiaux de navigation par satellite.

2.3 Durant la deuxième moitié des années 1990, en raison de plusieurs facteurs économiques et politiques, la constellation GLONASS a perdu de plus en plus de satellites en état de fonctionner et, en décembre 1998, elle a atteint son niveau minimal, soit onze satellites.

2.3.1 En 2001, pour corriger la situation, le gouvernement de la Fédération de Russie a mis au point et lancé un programme fédéral cible pour la reconstruction, le développement et l'utilisation à grande échelle du système russe GLONASS, avec un échéancier de mise en œuvre s'étalant de 2002 à 2011. Jusqu'à présent, la principale réalisation du programme est la reconstruction massive de la constellation, qui, vers le milieu de 2010, comptait 23 satellites de type GLONASS-M (Appendice A).

2.3.2 Le site suivant contient des renseignements en anglais sur l'état actuel de la constellation GLONASS : <http://www.glonass-ianc.rsa.ru/pls/htmldb/f?p=202:20:1362495372516167::NO>

2.4 Il est prévu de lancer six autres satellites GLONASS d'ici la fin 2010, après quoi la constellation GLONASS nominale de 24 satellites sera rétablie, ce qui permettra d'offrir une aide à la navigation mondiale et continue aux utilisateurs du GLONASS et, compte tenu de la modernisation du système de contrôle au sol, d'amener la précision du système de détermination de la position à 5,5 m, puis à 2,8 m en 2011.

2.4.1 Le système comptera également des satellites orbitaux de réserve afin de garantir la fiabilité du service de navigation assuré aux utilisateurs.

2.5 Il est proposé de commencer, dès fin 2010, les vérifications en vol sur la nouvelle génération de satellites de type GLONASS-K, qui ont une durée de vie utile de dix ans, une meilleure précision et des performances opérationnelles comparables à celles des meilleurs systèmes au monde. Le lancement du GLONASS-K, qui émet un nouveau signal de précision standard par répartition en code dans la bande L3, est fixé à décembre 2010.

2.6 Le décret rendu par le président de la Fédération de Russie en 2007 a donné une forte impulsion au développement du système GLONASS, car il a permis de définir la séquence de fourniture du signal aux utilisateurs, d'organiser le travail pour la maintenance et l'utilisation du système GLONASS et d'entrevoir les perspectives de développement du système jusqu'en 2020.

2.6.1 Pour se conformer au décret du président de la Fédération de Russie, l'Agence spatiale russe et d'autres organismes fédéraux ayant un pouvoir exécutif travaillent à l'élaboration d'un programme cible pour la maintenance, le développement et l'utilisation du système GLONASS de 2012 à 2020.

2.6.2 L'application des mesures contenues dans le programme en préparation permettra au système GLONASS de satisfaire aux exigences grandissantes d'un vaste public, en premier lieu dans le secteur réglementé par le gouvernement ; elle favorisera également l'accomplissement de la mission de modernisation de l'économie de l'État et permettra de renforcer la sécurité nationale ainsi que d'améliorer la navigation aérienne et la sécurité des vols.

2.6.3 Dans le cadre de la mise en œuvre de ce programme, il est prévu d'introduire graduellement des signaux de navigation par répartition en code, notamment dans les bandes L1 et L2, tout en conservant les signaux existants. L'entente sur le développement de signaux de navigation du système GLONASS, qui contiendra des dates butoirs pour l'introduction des nouveaux signaux de navigation, est sur le point d'être conclue.

2.7 La Fédération de Russie poursuit par ailleurs les travaux visant la création d'un système de renforcement spatial GLONASS ainsi que le système de correction différentielle et de surveillance (SDCM).

2.7.1 Le SDCM vient renforcer les systèmes de navigation par satellite GLONASS et GPS et permet d'accroître la performance de ces systèmes pour atteindre le haut niveau de précision et de fiabilité requis.

2.7.2 Il donne aux utilisateurs des informations d'intégrité, des données précises sur le temps des éphémérides, des informations corrigées en fonction des mesures, ainsi que des renseignements sur l'état de santé des systèmes de navigation par satellite GLONASS, GPS et, plus tard, Galileo.

2.7.3 On dispose maintenant d'un réseau de treize stations de contrôle de la zone de navigation, dont une en Antarctique depuis 2010. Il est proposé d'étendre le réseau et d'ajouter environ 14 ou 15 stations, qui comprendraient celles déployées hors des frontières de la Fédération de Russie.

2.7.4 Dès 2011, il est prévu de déployer la constellation SDCM pour transmettre des informations sur l'intégrité et des données corrigées fondées sur les satellites géostationnaires. Avec le lancement de trois de ces satellites, on entend couvrir non seulement le territoire de la Fédération de Russie, mais aussi une grande partie des territoires à l'extérieur du pays.

2.7.5 La zone de service proposée pour le SDCM est décrite à l'Appendice B.

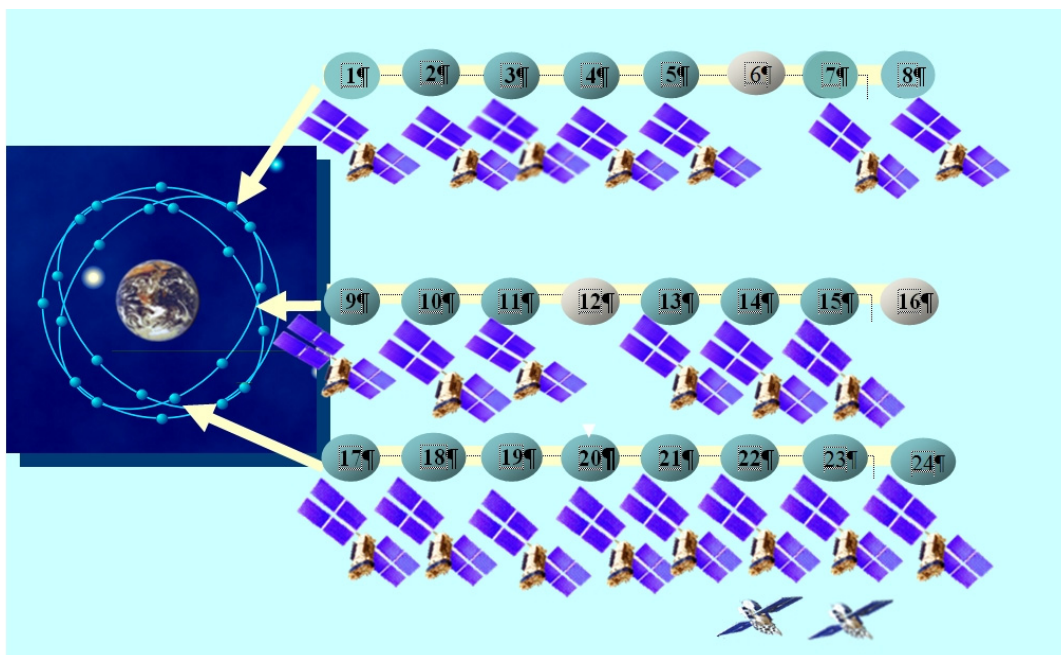
3. **CONCLUSION**

3.1 La mise en service à grande échelle du système GLONASS aux niveaux national, régional et international, avec les avantages que procure la possibilité d'utiliser les installations originales combinées à d'autres systèmes de navigation par satellite existants et à venir, permet de répondre aux demandes d'amélioration notable de la sécurité, de la régularité et de l'efficacité économique des vols de l'aviation civile internationale.

3.2 La Fédération de Russie est disposée à continuer de coopérer activement avec l'OACI, particulièrement en vue d'améliorer les SARP relatives au GNSS, afin de garantir l'utilisation de technologies de navigation dans l'aviation civile mondiale, y compris celles qui reposent sur le système GLONASS.

APPENDICE A

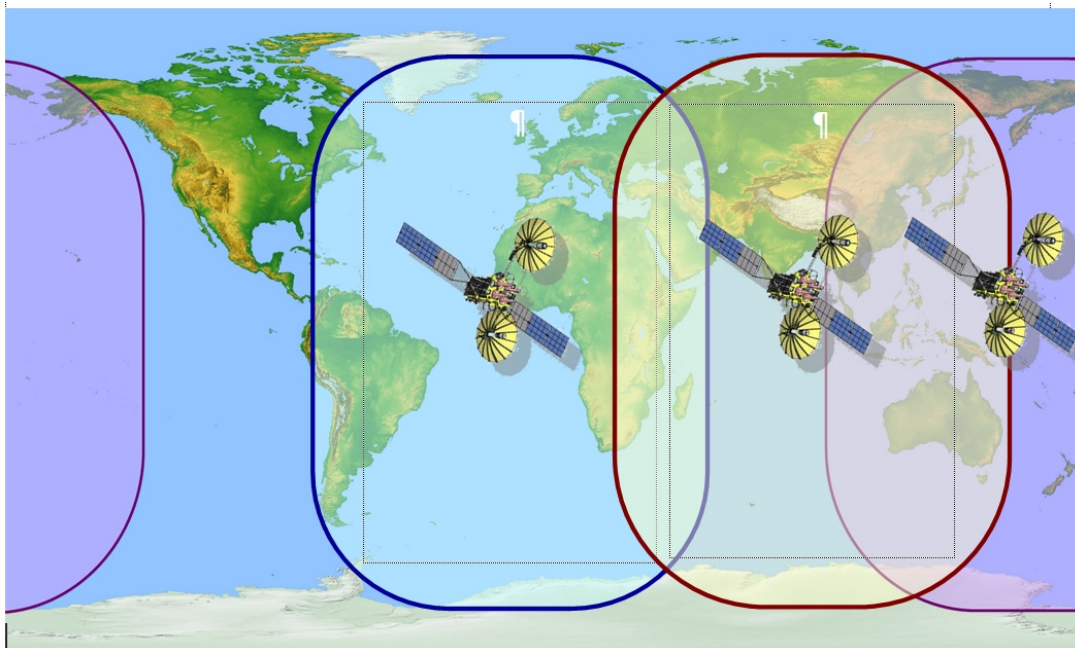
CONSTELLATION GLONASS – SITUATION AU 15 AOÛT 2010



Note. – Le 15 août 2010, la constellation se composait de 21 satellites GLONASS-M utilisés pour le service et de deux satellites de réserve GLONASS-M.

APPENDICE B

**ZONE DE SERVICE PROPOSÉE POUR LE SYSTÈME DE CORRECTION DIFFÉRENTIELLE
ET DE SURVEILLANCE (SDCM)**



– FIN –