

ONZIÈME CONFÉRENCE DE NAVIGATION AÉRIENNE

Montréal, 22 septembre – 3 octobre 2003

- Point 2 :** La sécurité et la sûreté dans la gestion du trafic aérien (ATM)
Point 6 : Questions de navigation aérienne
6.3 : Amendements concernant des sujets de navigation aérienne traités dans les documents pertinents de l'OACI, notamment le *Plan mondial de navigation aérienne pour les systèmes CNS/ATM* (Doc 9750), l'Annexe 10 — *Télécommunications aéronautiques* et d'autres documents, selon les besoins
6.4 : Orientations pour le développement futur des services de navigation aérienne

UTILISATION D'UN RENFORCEMENT DU GNSS POUR L'A-SMGCS

(Note présentée par la Suède)

SOMMAIRE

La présente note souligne la nécessité d'utiliser un renforcement commun du système mondial de navigation par satellite (GNSS) pour le système perfectionné de guidage et de contrôle de la circulation de surface (A-SMGCS).

La suite à donner par la Conférence figure au paragraphe 5.

1. INTRODUCTION

1.1 Les procédures actuelles du système de guidage et de contrôle de la circulation de surface (SMGCS) destinées à assurer la circulation des aéronefs et/ou des véhicules sur l'aire de mouvement des aéroports et à maintenir les séparations nécessaires sont essentiellement fondées sur le principe «voir et être vu». Cependant, il y a de plus en plus d'accidents et d'incidents pendant la circulation au sol, y compris des incursions sur pistes, en raison notamment de l'augmentation progressive du trafic, de la complexité de la disposition des aéroports et du nombre croissant d'opérations exécutées par mauvaise visibilité. Il est donc nécessaire de faire appel à des techniques de pointe pour assurer un espacement adéquat lorsque les moyens visuels ne suffisent pas et pour maintenir la capacité des aéroports quelles que soient les conditions météorologiques.

1.2 Il est essentiel que les données de position soient disponibles pour les fonctions de surveillance dans toutes les phases du vol. La précision requise varie selon la phase du vol. Les déplacements à la surface d'aéroports desservis par un système perfectionné de guidage et de contrôle de la circulation de surface (A-SMGCS) exigent le degré de précision le plus élevé, tant dans le cas des aéronefs que dans celui des véhicules au sol car ils manœuvrent à proximité les uns des autres. Il existe des dispositions OACI pour les systèmes employés dans les approches et atterrissages de précision, mais il n'y en a aucune pour les véhicules au sol.

1.3 Comme la meilleure façon de déterminer la position d'un véhicule est d'utiliser le système mondial de navigation par satellite (GNSS), il faut que les véhicules au sol aient accès aux données de renforcement du GNSS.

2. EMPLOI DU SYSTÈME DE RENFORCEMENT DU GNSS POUR L'A-SMGCS

2.1 Dans l'environnement actuel et futur des systèmes de communication, navigation et surveillance/gestion du trafic aérien (CNS/ATM), la position GNSS constitue une partie intégrante de la surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B). Le concept A-SMGCS tient compte de l'augmentation future des mouvements à la surface. Cette croissance aura pour effet d'intensifier l'encombrement à la surface des aéroports et compromettra la sécurité des opérations au sol à moins qu'il ne soit possible de faire appel à de nouvelles techniques.

2.2 Des indications et des procédures améliorées devraient être en place pour assurer la sécurité des opérations à la surface des aéroports, compte tenu des conditions de visibilité, de la densité du trafic et de la disposition des aéroports, et permettre aux pilotes et aux conducteurs de véhicules de suivre la route qui leur a été assignée, de façon continue, claire et fiable.

2.3 Le système de guidage des mouvements à la surface devrait aussi comprendre des aides visuelles d'aéroport améliorées. L'emploi des A-SMGCS entraînera une redistribution des responsabilités liées aux diverses fonctions du système. Le système sera moins tributaire de la capacité des pilotes ou de l'autorité de contrôle d'exercer une fonction de surveillance visuelle et certaines fonctions auront recours à des éléments automatisés pour assurer l'acheminement, le guidage et le contrôle. L'A-SMGCS dépend également d'une interface efficace avec la fonction de planification ATM, ce qui rejoint les techniques de surveillance utilisant l'ADS-B. Pour faciliter l'intégration des opérations aériennes et des mouvements à la surface dans le nouvel environnement ATM, il est essentiel que le même système de renforcement soit employé dans les deux cas. Le GNSS et le système de renforcement du GNSS sont la principale technologie de navigation et de surveillance à utiliser et à exploiter pour les différentes phases des opérations aériennes, et il est particulièrement souhaitable d'appliquer un concept et une technologie similaires à l'A-SMGCS.

3. L'A-SMGCS À L'AÉROPORT DE STOCKHOLM-ARLANDA

3.1 L'aéroport de Stockholm-Arlanda est l'un des aéroports les plus actifs d'Europe. La liaison numérique VHF (VDL) mode 4 sera la plateforme commune utilisée à Arlanda pour l'A-SMGCS et la diffusion des données opérationnelles.

3.2 La mise en œuvre a commencé en 2001 par l'installation d'une station VDL mode 4. Près de 45 véhicules seront équipés d'émetteurs-récepteurs VDL mode 4 au cours de 2003. Des essais poussés qui constitueront la base du dossier de sécurité et de l'approbation opérationnelle sont prévus pour l'automne de cette année. Le système sera opérationnel avant la fin de l'année prochaine. Lorsqu'il sera complètement mis en œuvre, le système assurera les services suivants :

- a) *Renforcement du GNSS*. Ce service procure des avantages tant aux aéronefs en vol qu'aux véhicules se déplaçant à la surface;
- b) *Comptes rendus ADS-B*. Un grand nombre de véhicules d'aérodrome, notamment les véhicules utilisés pour le sauvetage, la maintenance et le déneigement, seront dotés de l'équipement ADS-B. Même si l'administration aéroportuaire peut équiper ses propres véhicules et exiger l'équipement d'autres véhicules utilisés à l'aéroport, elle ne peut pas encore rendre obligatoire l'emport de l'équipement ADS-B par les aéronefs. Cependant, plusieurs aéronefs de SAS et d'autres exploitants sont déjà équipés d'un prototype de la VDL mode 4 et le nombre d'aéronefs munis de cet équipement augmentera graduellement au cours des prochaines années. Les comptes rendus ADS-B émis par les véhicules et les aéronefs équipés seront présentés (après avoir été fusionnés avec les données de position fournies par les radars sol) sur un dispositif d'affichage aux contrôleurs de la tour de contrôle, aux unités pertinentes de l'administration aéroportuaire ainsi qu'aux usagers commerciaux externes;
- c) *Service d'information de vol en mode diffusion (FIS-B)*. Ce service assure la diffusion de divers types de renseignements météorologiques et de renseignements sur l'aéroport;
- d) *Diffusion d'informations (INFO-B)*. Il s'agit d'un service non normalisé permettant de diffuser à plusieurs usagers des informations tirées d'une base de données de l'aéroport d'Arlanda. Ces informations comprennent le numéro du vol, le type d'aéronef, l'heure estimée/réelle de départ et d'atterrissage, le poste de stationnement, l'agent de service d'escala, etc. L'avantage de ce service est de fournir aux usagers un accès immédiat aux informations les plus récentes;
- e) *Service d'information sur le trafic en mode diffusion (TIS-B)*. Les comptes rendus TIS-B seront générés et diffusés pour les véhicules d'aérodrome et les aéronefs non équipés;
- f) *Service d'autorisation de départ (DCL)*;
- g) *Communications contrôleur-pilote par liaison de données (CPDLC)*.

3.3 L'introduction de l'ADS-B et du renforcement du GNSS basés sur la VDL mode 4 dans le système A-SMGCS utilisé à la tour de contrôle d'Arlanda augmentera la sécurité et l'efficacité en permettant l'identification des véhicules et permettra également d'actualiser les données de position des véhicules dans les endroits non couverts par le radar de surface. Une fois l'approbation opérationnelle obtenue, l'administration suédoise de l'aviation civile installera la VDL mode 4 dans d'autres véhicules de l'aéroport d'Arlanda. L'installation d'un équipement semblable aux aéroports de Malmö et de Gothenburg est actuellement planifiée.

4. **RÉSUMÉ**

4.1 Vu l'augmentation du trafic et de l'encombrement à la surface des aérodrômes, il est nécessaire de faire appel à des techniques de pointe pour assurer un espacement adéquat lorsque les moyens visuels ne suffisent pas et pour maintenir la capacité des aérodrômes quelles que soient les conditions météorologiques. L'équipement et les opérations de navigation et de surveillance doivent donc être robustes. Les technologies envisagées et utilisées pour les opérations complexes sont le GNSS et le renforcement du GNSS. La mise au point et la mise en œuvre de la même technologie pour l'A-SMGCS est donc une exigence raisonnable.

5. **SUITE À DONNER PAR LA CONFÉRENCE**

5.1 La Conférence est invitée à :

- a) noter qu'il est nécessaire, dans un environnement A-SMGCS, d'avoir un accès économique aux données de renforcement du GNSS pour que les aéronefs et les véhicules au sol puissent être équipés comme il est indiqué dans la présente note;
- b) recommander que l'OACI élabore des spécifications et des dispositions appropriées pour que les aéronefs et les véhicules évoluant dans un environnement A-SMGCS utilisent un renforcement du GNSS qui soit pris en charge par les mêmes systèmes qui sont employés pour l'ADS-B.

— FIN —