

## APPENDICE A

### CONCEPT INITIAL DE LA STRATÉGIE RELATIVE AU GNSS POUR LA RÉGION AFI (Rev.1)

#### Introduction

1. La stratégie relative au GNSS pour la Région AFI a pour but de définir une trajectoire évolutive en vue du remplacement des aides à la navigation au sol, à savoir les VOR/DME/ILS/NDB, en faisant en sorte que les facteurs opérationnels et autres, tels que la nécessité d'un rapport coûts-avantages positif, soient pris en considération.
2. La stratégie relative au GNSS pour la Région AFI part du principe de l'existence d'un GNSS qui satisfasse aux paramètres spécifiés pour chaque phase du déploiement. Elle n'évalue pas la configuration des systèmes GNSS en elle-même, ni les avantages et inconvénients que présentent les diverses stratégies de déploiement.

#### Considérations d'ordre général

Les systèmes de navigation par satellite et au moyen d'aides au sol devront nécessairement coexister pendant un certain temps. Etant donné que l'exploitation de deux systèmes n'est pas économique, les utilisateurs et les fournisseurs devront coopérer pour réduire autant que faire se peut la durée de la période de transition, en tenant dûment compte des principes suivants:

- ! le niveau de la sécurité ne sera pas diminué pendant la transition;
- ! avant l'expiration de la période de transition, les services reposant sur le GNSS doivent être pleinement conformes aux paramètres de précision, de disponibilité, d'intégrité et de continuité pour toutes les phases du vol;
- ! pendant la transition, les niveaux de fonctionnalité évolueront graduellement ;
- ! à chaque étape du déploiement, il sera tiré parti au niveau de l'exploitation des possibilités qui s'offriront ;
- ! les méthodes d'application tiendront pleinement compte des répercussions pour la sécurité de toute limitation fonctionnelle ;
- ! il faudra informer suffisamment à l'avance les utilisateurs de la nécessité de s'équiper à nouveau avant que les systèmes au sol ne soient mis hors service.

#### Fonctionnalité évolutive

**Phase I (court terme), jusqu'en 2004 2003 :** *informations supplémentaires sur la couverture - de santé de la constellation GPS fournies par les satellites GEO*

- ! Cette phase autorisera l'utilisation du GNSS pour les approches classiques (NPA) et en tant que principal moyen système primaire de navigation en route, et en tant que moyen système supplémentaire de navigation complémentaire dans les TMA. L'infrastructure au sol reste inchangée.

#### Phase I-A (jusqu'à 2003)

- ! Un banc d'essai AFI du GNSS sera mis en oeuvre pour valider les objectifs et les algorithmes de correction différentielle des Phases II et III du système EGNOS opérationnel qui sera mis en oeuvre durant la Phase I.

Phase I-B (jusqu'à 2004): Cette Phase sera achevée avec le déploiement d'un réseau de stations RIM à travers la Région AFI.

- ! Pour préparer la mise en oeuvre de EGNOS, de nombreuses activités seront menées: définition du système final, développement des spécifications, analyses coût/avantage (CBA) et financement, préparation du cadre institutionnel et opérationnel. Les questions de programmation seront résolues.

- ! Cette phase se terminera avec la validation de EGNOS dans la Région AFI.

**Phase II (moyen terme) 2005-2009/2011 2003--2008** : Une capacité APV-1 NPV-1 et une précision verticale de 20 m seront disponibles à tout point de la Région AFI. ~~grâce au déploiement d'un réseau de stations RIM dans toute la Région.~~

- ! Cette phase autorisera:

- a) **Phase en route** : capacité suffisante pour répondre aux besoins de navigation en route en tout point de la Région AFI; le GNSS est approuvé comme système unique pour la navigation en route, **au regard des développements techniques et juridiques et des aspects institutionnels**. En conséquence, les aides à la navigation en route seront progressivement retirées, en consultation avec les usagers.
- b) **Régions terminales**: capacité suffisante pour répondre aux besoins de navigation en région terminales (TMA) partout dans la Région AFI. Le GNSS est approuvé comme système unique pour la navigation dans les TMA, **au regard des développements techniques et juridiques et des aspects institutionnels**.
- c) **Les VOR, DME et NDB de régions terminales, ainsi que les radiobalises LF/MF qui ne sont pas associées avec l'ILS, seront progressivement retirés, en consultation avec les usagers durant la Phase II.**
- d) **Phase d'approche et d'atterrissage** : capacité suffisante pour des approches et atterrissages avec guidage vertical (APV-1) classiques dans l'ensemble de la Région AFI.

- e) L'ILS continuera d'être disponible aux aérodromes<sup>1</sup>.

*Note 1: Là où les besoins d'approche et d'atterrissage seront satisfaits par APV-I, le retrait de L'ILS devra être envisagé.*

Les VOR/DME/NDB VOR, DME et NDB de régions terminales, ainsi que les radiobalises LF/MF qui ne sont pas associées avec l'ILS, seront progressivement retirés, en consultation avec les usagers durant la Phase II.

2. Pendant la Phase II, la mise en oeuvre du GNSS-2 sera élaborée. Le GNSS à long terme sera en cours de développement. une infrastructure au sol à système de renforcement satellitaire (SBAS) sera mise en place dans la Région AFI, les aides à la navigation en route seront progressivement supprimées. Le VOR/DME et l'ILS continueront d'être disponibles dans les régions terminales et aux aérodromes.

**Phase III (long terme), 2010 2012 2008 et au-delà** : Il est par ailleurs présumé qu'au moins deux constellations de satellites de navigation seront disponibles. *Des services de navigation en moyen unique de la phase en route jusqu'à l'atterrissage en CAT I. Le système de renforcement satellitaire (SBAS) ou au sol (GBAS) de CAT I sera disponible aux emplacements où l'analyse des données MET historiques ou bien les caractéristiques de trafic justifient le besoin. Le système de renforcement à base de stations sol (GBAS) répondra aux autres besoins. Cela nécessitera le déploiement de stations RIM supplémentaires dans la Région AFI.*

- a) Pendant la Phase III, l'ILS CAT I sera retiré en consultation avec les usagers.
- b) Lorsque des besoins en ILS CAT II/III auront été confirmés, ces installations seront maintenues à moins que le progrès technique apporte la démonstration que le GNSS peut SBAS ou GBAS ou le SBAS peuvent y répondre à ces besoins.
- e) Le plan de retrait de l'ILS devrait garantir la disponibilité d'un ILS à une distance d'au moins 500 NM. Ce réseau réduit d'ILS de secours restera en place aussi longtemps qu'il le faudra et jusqu'à ce qu'un niveau de confiance suffisant puisse être placé dans le GNSS en tant que seul moyen de navigation pour les approches et les atterrissages de CAT I.
3. Les VOR/DME de région terminale seront aussi progressivement supprimés pendant la Phase III dans le contexte d'un plan de retrait coordonné des ILS/VOR/DME, prévoyant la disponibilité simultanée des deux types de moyens de navigation à différents emplacements.

### Questions institutionnelles

- a) Les Phases II et III de la stratégie AFI relative au GNSS nécessiteront le déploiement de composantes du GNSS propres à la Région AFI. Afin de réduire au minimum les dépenses associées au déploiement et à l'utilisation de ces composantes, la Région AFI devrait chercher à conclure des accords de coopération avec les fournisseurs de systèmes des régions limitrophes, visant à une utilisation conjointe des composantes du GNSS, si cela est faisable, économique et efficace.

- b) Dans l'intervalle, les modalités d'installation et de recouvrement des dépenses afférentes aux installations et services multinationaux, à savoir essentiellement aux stations RIM, dans quelques Etats AFI, doivent être étudiées sans délai de façon que le déploiement puisse être entrepris dès que cela sera techniquement faisable.

## Résumé de la stratégie GNSS de la Région AFI

Stratégie GNSS de la Région AFI : <del>SBAS APV-1</del>				
	Phase I		Phase II	Phase III
Période	2000 - 2004		2005 - <del>2009</del> 2011	<del>2010</del> 2012 - 2017
Certification	Moyen supplémentaire	Moyen primaire	Moyen unique de la phase en route jusqu'à l'approche APV-1	Moyen unique de la phase en route jusqu'à l'approche CAT I
Région océanique/ En route		GPS	GNSS-1 (GPS with EGNOS)	GNSS-2 à long terme
Région Continentale/ En route		GPS	GNSS-1 (GPS with EGNOS)	GNSS-2 à long terme
Région Terminale	GPS		GNSS-1 (GPS with EGNOS)	GNSS-2 à long terme
Approche et atterrissage	(GPS/Baro) NPA		APV-1 SBAS CAT I GBAS	SBAS CAT I CAT I GBAS CAT II/III GBAS

-----