



**GROUPE REGIONAL AFI DE PLANIFICATION ET DE MISE EN OEUVRE
TREIZIEME REUNION (APIRG/13)
(Sal, Cap Vert, 25-29 juin 2001)**

Point 4.7 de**l'ordre du jour : Procédures du système mondial de navigation par satellite (GNSS)****Mise en oeuvre du GNSS au niveau de la Communauté de
développement de l'Afrique australe (SADC)****(Note présentée par l'IATA à titre d'information)****1. Introduction**

1.1 Au cours des dernières années, l'IATA a encouragé l'élaboration d'applications pratiques du GPS/GNSS en tant que partie de la transition vers les nouveaux systèmes CNS/ATM. En outre, des compagnies aériennes ont adressé de temps en temps tendant à encourager l'élaboration de procédures GPS, notamment aux aéroports d'infrastructures de navigation limitées.

1.2 Suite à cette demande, l'IATA a mis au point un projet global de mise en oeuvre de procédures GNSS portant sur la conception et la mise en oeuvre de procédures GNSS pour les Etats. Le produit peut être adapté aux besoins spécifiques de chaque Etat, mais le projet intégral comprend :

- S l'élaboration de procédures GNSS d'approche non de précision pour des pistes convenues ;
- S enquêtes sur le système géodésique mondial (WGS-84) ;
- S élaboration de SID et STAR en rapport avec les procédures d'approche GNSS ;
- S modification de la structure d'espace aérien pour répondre aux besoins du GNSS ;
- S élaboration et dispositions en vue de la publication de toutes les cartes pertinentes ;
- S inspection en vol des procédures GNSS ;
- S élaboration d'une législation (réglementation) essentielle du GNSS à l'échelle nationale ;
- S formation.

APIRG/13-IP/7

2. Genèse

2.1 Projet global de l'IATA concernant le GNSS

2.1.1 Le projet de l'IATA précité fait état des mesures et de l'objectif de mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM à l'échelle mondiale qui pourraient faire en sorte que les compagnies aériennes membres puissent tirer des gains dans l'immédiat et à long terme. Il fournit un outil de coût-avantages aux décideurs et s'adapte à l'évolution future du CNS/ATM. La prise de décisions sera fondée sur la collaboration et la coopération entre tous les acteurs/partenaires, y compris les usagers (membres) par l'entremise de L'IATA.

2.1.2 Le principal objectif de ce projet global du GNSS est d'assurer l'harmonisation, au niveau des Etats, de procédures du GNSS, ce qui contribuera énormément à une meilleure utilisation de l'espace aérien tout en assurant la sécurité et en offrant des avantages aux compagnies aériennes membres aux plans économique et de l'exploitation. Ce modèle peut être adapté aux besoins spécifiques des régions.

2.1.3 La Région SADC a été identifiée comme étant l'une des régions qui profitera grandement du système et le Comité aéronautique de la SADC (CAC) a entériné un projet de procédures GNSS de l'IATA pour les Etats de la SADC lors d'une réunion tenue le 19 mars 2001 à Maurice. La CAD a autorisé l'IATA à recouvrer les coûts des usagers de l'espace aérien et les hautes autorités de la SADC ont ratifié les décisions du CAC lors d'une réunion tenue à la mi-juin. Par l'entremise du groupe régional AFI de coordination (RCG, les compagnies aériennes ont également souscrit à ce projet ainsi qu'à la méthodologie de recouvrement des coûts du groupe d'experts sur les redevances d'usage (VCP).

2.1.4 Le projet SADC comporte deux phases. La première phase est un projet introductif en Namibie en juillet 2000 servant à démontrer la viabilité des procédures GNSS. La seconde phase consistera à mettre en oeuvre des procédures GNSS dans 14 Etats de la région SADC. L'Annexe A décrit le projet GNSS de L'IATA.

3. Avantages aux compagnies aériennes

3.1 Le GNSS a été approuvé en tant que première aide à la navigation en région AFI lors de la dernière réunion AFI/7 tenue au Nigéria. La mise en oeuvre des procédures GNSS dans les Etats de la SADC entraînera les avantages ci-après pour les compagnies aériennes ::

- Amélioration de la sécurité ;
- non-renforcement de certaines installations classiques de navigation aérienne envisagées dans les 5 prochaines années ;
- Procédures d'approche fiables à 28 aéroports de la région SADC ;
- routes préférées d'usage et niveaux optimums de vol ;

- accroissement de la capacité de l'espace aérien par suite des normes de séparation réduite entre les aéronefs dotés d'équipements requis ;
- économies réalisées en raison des avantages visés ci-dessus.

4. **Dates à retenir**

4.1 Le projet GNSS des Etats de la SADC a commencé par l'enquête du WGS-84 en Namibie le 19 mars 2001 et il est prévu que ce projet sera achevé le 21 décembre 2001.

5. **Financement**

5.1 Il a été décidé que l'IATA financera le projet et faute de ressources humaines internes, l'IATA a commis des ressources externes (partenaire de l'IATA) pour l'élaboration des procédures GNSS.

6. **Coopération/parténariat**

6.1 La coopération avec les Etats en vue d'améliorer la sécurité aérienne peut se diviser en deux catégories : la coopération en vue d'apporter des améliorations importantes aux infrastructures et la coopération dans le but d'introduire un nouveau système mondial.

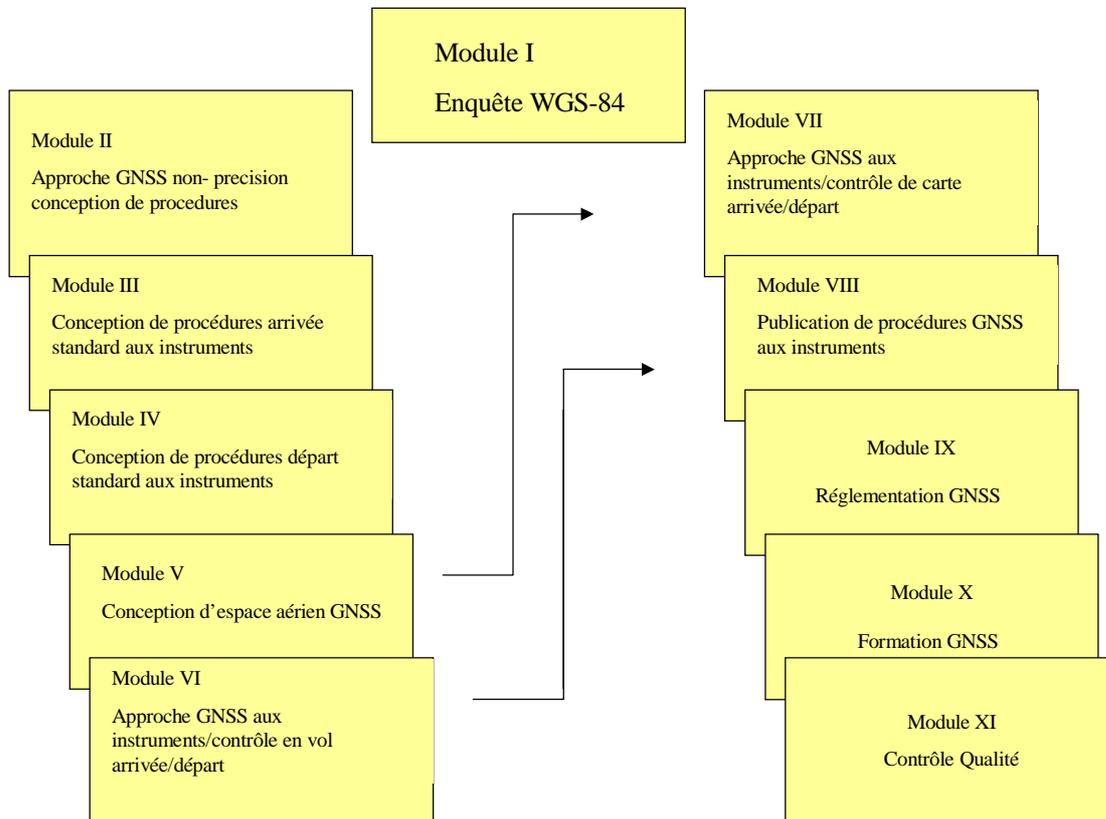
6.2 Dans le cas du projet de procédures GNSS de l'IATA aucun équipement au sol n'est requis pour mettre en oeuvre le GNSS non d'approche de précision. Ainsi les autorités aéronautiques gagneront en n'ayant pas à acquérir, installer et entretenir de nouveaux équipements et il serait possible de se passer de certains vieux équipements de navigation. C'est pourquoi le projet de procédures GNSS ne profite pas uniquement aux Etats bénéficiaires mais aussi aux compagnies aériennes parce qu'il simplifie les procédures tout en améliorant la sécurité. Le projet de procédures GNSS est un bel exemple de coopération entre Etats (prestataires de services) et l'IATA (compagnies aériennes) dont l'objectif est d'améliorer les procédures de navigation aérienne dans l'intérêt d'une meilleure sécurité tout en entraînant une réduction de coûts pour les usagers de l'espace aérien.

6.3 Le projet global de procédures GNSS de l'IATA est une partie intégrale des mesures et de l'objectif de mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM au plan mondial. Ce projet peut offrir des avantages dans l'immédiat et à long terme aux compagnies aériennes membres. Il met par ailleurs un outil rentable à la disposition des décideurs tout en s'adaptant à l'évolution future des systèmes CNS/ATM. La prise de décisions sera fondée sur la collaboration et la coopération entre tous les partenaires, y compris les usagers de l'espace aérien par l'entremise de l'IATA.

7. **Suite à donner par la réunion**

7.1 La réunion est invitée à prendre acte des informations communiquées ci-dessus.

Projet global de Procédures GNSS de l'IATA



APIRG/13-IP/7

Projet global de Procédures GNSS IATA

Modules

Enquête WGS-84

Une enquête établissant les principaux points de contrôle de l'enquête et autres points à l'aéroport dans le cadre du WGS-84 est requise avant d'élaborer et toutes procédures. Cette enquête comprendra en outre les coordonnées du seuil de piste et une enquête sur les obstacles qui correspond aux zones de franchissement d'obstacles identifiées dans l'Annexe 14 à la Convention de Chicago. L'enquête sera également conforme aux spécifications en matière de publications données dans les Annexes 4 et 15 à la Convention précitée. Les données de l'enquête serviront à l'analyse géographique en cours, à l'élaboration et aux calculs des procédures.

Procédures GNSS d'approche aux instruments

L'approche GNSS classique (NPA) sera élaborée pour toutes les extrémités de piste pertinentes et il ne sera pas besoin d'infrastructures au sol. L'approche classique peut être élevée au rang d'approche de précision à un coût relativement élevé lorsque sont approuvés les critères de l'OACI en la matière. La conception d'approche GNSS sera optimisée dans la mesure du possible aux fins d'efficacité, de normalisations d'espace aérien et de frontières internationale. La procédure d'approche épousera la configuration de la norme OACI des PANS-OPS.

Procédures standard arrivée (STAR) et départ (SID) aux instruments

Toutes les STAR et SID au titre du GNSS seront élaborées conformément aux critères des PANS-OPS (OACI).

- SID : une procédure départ sera élaborée pour chaque piste identifiée de façon à accueillir autant de catégories d'aéronefs que possible. Il sera tenu compte à cet effet du franchissement d'obstacles, de l'ATS, de la structure de l'espace aérien, de la performance d'aéronef et de la réduction du bruit. Les procédures RNAV de départ seront élaborées sur une route reliant l'aérodrome à un point précis, généralement là où commence la phase en route du vol ;
- les STAR seront élaborées aux endroits où leur application facilite une gestion et un acheminement efficace du trafic aérien. Les résultats d'une étude de trafic aérien et de la configuration des aérogares alliés aux préférences locales de gestion du trafic aérien serviront à l'élaboration de STAR pour chaque piste. La STAR sera alors conçue et appliquée de manière à être compatible avec un courant de trafic efficace et les besoins ATM, reliant la zone en route avec l'approche classique.

Espace aérien GNSS

L'actuel espace aérien ATM sera redéfini en fonction des coordonnées du WGS-84. Une étude de l'espace aérien existant sera menée en vue d'une élaboration optimale du GNSS. Il sera utilisé l'actuelle structure de l'espace aérien et les points de coordination fixes dans la mesure du possible sans entraver pour autant l'écoulement optimal du trafic ni nuire à la sécurité. Une structure optimale d'espace aérien sera mise au point en coordination avec les spécialistes locaux du trafic aérien.

Approche aux instruments GNSS, cartes de procédures STAR et SID

Les cartes type Jeppesen seront établies pour toutes les approches aux instruments GNSS, les STAR et SID. L'établissement de ces cartes se fera selon les dispositions du Manuel OACI des cartes aéronautiques. La documentation et les révisions pour inclusion dans les AIP seront fournies. Les coordonnées géographiques indiquant la latitude et la longitude seront publiées dans le cadre du système de référence géodésique du WGS-84.

Approche aux instruments GNSS - Contrôle en vol - Procédures STAR et SID

La validation/contrôle en vol de chaque procédure GNSS est nécessaire à la fois à la sécurité et à la navigabilité. C'est l'étape finale dans la conception de la procédure qui permet le contrôle de la qualité avant l'homologation de toute procédure.

- Sécurité : l'emplacement exact de chaque point définissant l'approche doit être validé. La validation/contrôle en vol est requis pour confirmer les éléments d'approche tels l'emplacement des points, le tracé et le franchissement d'obstacles ;
- Navigabilité : la validation/contrôle en vol permet d'évaluer la pente de la descente, le rayon du virage, la charge de travail du poste de pilotage, etc. Elle permet en outre d'optimiser l'approche et assure une mise en oeuvre des plus efficaces.

Formation

La formation sera assurée pour répondre aux besoins de divers spécialistes aéronautiques. A cette fin, la formation, de l'avis de l'IATA, s'adressera à quatre types de participants :

- les pilotes et le personnel des DAC ayant besoin de connaissances générales en GNSS ;
- le personnel ATC, les inspecteurs en vol des DAC et autres personnels ayant besoin de se familiariser avec les procédures GNSS et le personnel chargé de la navigabilité, pour les besoins de certification en vol.
- Le personnel des DAC chargé d'homologuer les procédures GNSS.

APIRG/13-IP/7

Pour se faire, l'IATA a conçu des modules de cours afin que soit dispensé à chaque participant la formation qui correspond le mieux à ces besoins.

Cours de conception de procédures d'approche aux instruments GNSS

Ce cours s'adresse aux spécialistes aéronautiques qui ont besoin de mieux assimiler les principes d'élaboration de procédures aéronautique de manière à pouvoir examiner, évoluer? autoriser, inspecter et homologuer les procédures GNSS en se fondant sur les critères des PANS-OPS.

Cours de navigabilité par satellite

Ce cours est destiné aux spécialistes aéronautiques ayant besoin d'un niveau général de familiarisation avec l'utilisation du GNSS. Il vise également à former les pilotes à l'usage du GNSS pour les procédures d'approche et la navigation de routes.

Réglementation GNSS

Seront identifiées toutes les spécifications et réglementations internationales et régionales devant être respectées aux fins de capacité opérationnelle, d'interopérabilité et d'harmonisation en vue de l'homologation de procédures GNSS. La réglementation GNSS sera alors mise au point pour répondre aux besoins nationaux et régionaux.

Assurance qualité

Une approche managériale fondée sur la qualité et l'implication de toutes les parties, ayant pour objectif la satisfaction à long terme du client et la réalisation de gains pour la société a été adoptée. Le document Assurance qualité énonce les pratiques spécifiques visant la qualité, les ressources nécessaires et les activités liées à l'élaboration des procédures GNSS, l'enquête du WGS-84, la formation ainsi que la réglementation y relatives.