

ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE



**QUATRIEME REUNION DU SOUS-GROUPE DE COORDINATION DE LA
MISE EN OEUVRE DES SYSTEMES CNS/ATM DANS LA REGION AFI
(CNS/ATM/IC/SG/4)**

(Dakar, 10 - 14 mars 2003)

RAPPORT

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des éléments qui y figurent n'impliquent de la part de l'OACI aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou leurs frontières ou limites.

TABLE DES MATIERES

	Page
Table des matières	i-1
Glossaire des acronymes	i-2
PREMIERE PARTIE : Historique de la réunion	1-1
Ordre du jour	1-2
Liste des projets de conclusions et de décisions	1-2
 DEUXIEME PARTIE : RAPPORT SUR L'ORDRE DU JOUR	
Point 1	2-1
Point 2	2-1
Point 3	2-1
Point 4	2-2
Point 5	2-3
Point 6	2-5
Point 7	2-8
Point 8	2-9
Point 9	2-10
 APPENDICES	
Appendice A	Liste des participants
Appendice B	Mandat et programme de travail adoptés par l'APIRG/13
Appendice C	Etat d'application des Conclusions et Décisions de la troisième réunion
Appendice D	Etat de mise en œuvre du Plan des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI
Appendice E	Critères pour la catégorisation des TMA et des aérodromes
Appendice F	Descriptif de projet pour le financement de la mise en œuvre du GNSS
Appendice G	Groupe d'étude GNSS/AFI – Mandat, programme de travail et composition
Appendice H	Amendement au Tableau CNS-3 du FASID pour la Région AFI
Appendice I	Amendement au Plan de mise en œuvre des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI (Doc 003)
Appendice J	Mandat et futur programme de travail du Sous-Groupes CNS/ATM/IC

Glossaire des acronymes

ACAS	systeme anti-collision embarqué
ACC	centre de contrôle régional
ADS	surveillance dépendante automatique
AFI	Afrique – Océan indien
AIC	circulaire d'information aéronautique
ALLPIRG	structure regroupant tous les groupes régionaux de planification
APIRG	Groupe régional AFI de planification et de mise en œuvre
APR	compte-rendu automatique de la position
APV	approche avec guidage vertical
AR	zone de routes aériennes
ASECNA	Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar
ATC	contrôle de la circulation aérienne
ATM	gestion du trafic aérien
ATN	réseau de télécommunications aéronautiques
ATS	services de la circulation aérienne
CAR	Région Amérique centrale
CEA	Commission économique pour l'Afrique
CEAC	Conférence européenne de l'aviation civile
CEDEAO	Communauté économique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CEMAC	Communauté économique et monétaire des Etats de l'Afrique centrale
CIDIN	réseau commun OACI d'échange de données
COMESA	Marché commun de l'Afrique de l'Est et de l'Afrique australe
CNS	communications, navigation et surveillance
CPDLC	communications contrôleur-pilote par liaison de données
D-FIS	Service d'information en vol par liaison de données
DME	équipement de mesure de distance
EGNOS	systeme complémentaire géostationnaire européen de navigation
ESAF	Bureau pour l'Afrique orientale et australe (OACI)
EUR	Région Europe
EUROCONTROL	Organisation européenne pour la sécurité de la navigation aérienne
FAA	Federal Aviation Administration (Etats-Unis)
FANS	futur systeme de navigation
FIR	région d'information de vol
GBAS	systeme de renforcement à base de stations sol
GLONASS	systeme mondial de satellites de navigation (Fédération de Russie)
GNSS	systeme mondial de navigation par satellite
GPS	systeme mondial de localisation (Etats-Unis)
HF	hautes fréquences
IATA	Association du transport aérien international
ICAO	Organisation de l'aviation civile internationale
ICG	Groupe de coordination de la mise en œuvre
IFR	règles de vol aux instruments
ILS	systeme d'atterrissage aux instruments
INMARSAT	Organisation internationale de télécommunications mobiles par satellites
IORRA	zone d'acheminement aléatoire de l'Océan indien
MID	Région Moyen-Orient
MODE S	liaison de données SSR Mode S
MSAW	systeme d'avertissement de l'altitude minimale de sécurité
MTSAT	satellite de transport multifonctionnel (Japon)

OMI	Organisation maritime internationale
NAT	Région Atlantique Nord
NPA	approche classique
RAIM	contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur
RNAV	navigation de surface
RNP	qualité de navigation requise
RVSM	minimum de séparation verticale réduit
SADC	Communauté de développement de l'Afrique australe
SAM	Région Amérique australe
SARPs	normes et pratiques recommandées
SAT/x	X ^e réunion informelle pour l'amélioration des services de la circulation aérienne au-dessus de l'Atlantique Sud
SATCOM	communications par satellite
SATMA	Agence pour la surveillance de la sécurité de l'Atlantique Sud
SITA	Société internationale de télécommunications aéronautiques
SSR	Radar secondaire de surveillance
TMA	région de contrôle terminale
UIT	Union internationale des télécommunications
VDL	liaison de données VHF
VFR	règles de vol à vue
VHF	très hautes fréquences
VOR	radiophare omnidirectionnel VHF
WAAS	système de renforcement à couverture étendue
WACAF	Bureau pour l'Afrique occidentale et centrale (OACI)
WGS-84	système géodésique mondial (1984)

PREMIERE PARTIE : HISTORIQUE DE LA REUNION

1. Date et lieu de la réunion

1.1 Le Sous-Groupe de coordination de la mise en œuvre des systèmes CNS/ATM du Groupe régional AFI de planification et de mise en œuvre a tenu sa quatrième réunion (CNS/ATM/IC/SG/4) du 10 au 14 mars 2003 dans la salle de conférences du Bureau régional de l'OACI pour l'Afrique occidentale et centrale à Dakar.

1.2 La réunion a observé une minute de silence à la mémoire des victimes de l'accident survenu le 6 mars 2003 à Tamanrasset (Algérie) qui avait touché un avion de la compagnie Air Algérie.

2. Bureau et Secrétariat

2.1 La réunion a élu M. Godwin Makoroma (République-Unie de Tanzanie) au poste de Président et M. Edwin Addo (Ghana) au poste de Vice-Président.

2.2 M. Amadou Sene, expert régional CNS (Bureau Afrique orientale et australe, Nairobi) a assuré le secrétariat de la réunion. Il était assisté des experts suivants des Bureaux régionaux de l'OACI de Dakar et de Nairobi :

M. Apolo Kharuga	expert régional ATM (Bureau de Nairobi)
M. Prosper Zo'o-Minto'o	expert régional CNS (Bureau de Dakar)
M. Mary Obeng	expert régional CNS (Bureau de Dakar)
M. George Baldeh	expert régional ATM (Bureau de Dakar)

2.3 La réunion a été ouverte par M. A. Mensah, Directeur régional adjoint de l'OACI pour l'Afrique occidentale et centrale. Dans son allocution, M. Mensah a mis l'accent sur les espoirs que l'APIRG fondait dans les travaux du Sous-Groupe, la mise en œuvre de la RNP 10 et du RVSM dans le couloir Europe-Atlantique Sud, la poursuite des essais ADS/CPDLC dans cette zone, le banc d'essais GNSS, la nécessité de rationaliser le nombre des zones de routes aériennes et des groupes de coordination de la mise en œuvre, et le développement progressif d'un Plan de mise en œuvre cohérent du CNS/ATM dans la Région AFI en harmonie avec le Plan mondial de l'OACI. Enfin, il a invité les Etats à participer à la onzième Conférence de navigation aérienne.

3. Participation

3.1 La réunion s'est déroulée avec la participation de 48 délégués, représentant 14 Etats (dont 11 membres du Sous-Groupe) et 4 organisations internationales (dont 3 membres du Sous-Groupe).

3.2 La liste des participants figure à l'**Appendice A** au présent rapport.

4. Langues de travail

4.1 Les langues de travail étaient l'anglais et le français et les documents destinés à la réunion ont été distribués dans ces deux langues.

4.2 L'interprétation simultanée était assurée par M. J. Belinga, expert linguistique du Bureau de Dakar, avec l'assistance d'une équipe d'interprètes indépendants.

5. Ordre du jour et conduite de la réunion

5.1 La réunion a adopté l'ordre du jour suivant :

Point 1 : Election du Président et du Vice-Président

Point 2 : Mandat et programme de travail tels que définis par l'APIRG/13

Point 3 : Examen de l'état de mise en œuvre des Conclusions et Décisions de la troisième réunion

Point 4 : Examen des rapports des ICG et de l'état de mise en œuvre du Plan CNS/ATM dans la Région AFI

Point 5 : Examen et mise à jour, si nécessaire, du Plan de surveillance pour la Région AFI

Point 6 : Exposé sur les essais du système CNS/ATM dans la Région AFI et dans d'autres régions

Point 7 : Examen et mise à jour du Plan AFI de mise en œuvre des systèmes CNS/ATM (Doc 003)

Point 8 : Futur programme de travail

Point 9 : Questions diverses

6. Projets de conclusions et de décisions

6.1 Le Sous-Groupe consigne son action sous forme de projets de conclusions et de projets de décisions ayant la portée ci-après :

6.2 Projets de conclusion

6.2.1 Les projets de conclusion approuvés par l'APIRG ont trait aux questions qui, aux termes du mandat du Groupe, méritent d'être portées directement à l'attention des Etats, ou auxquelles l'OACI donnera la suite qu'il conviendra conformément aux procédures établies.

6.3 Projets de décision

6.3.1 Les projets de décision approuvés par l'APIRG ont trait aux questions intéressant l'APIRG et ses organes auxiliaires.

6.4. Liste des projets de conclusion

No.	Titre	Page
4/1	Comités nationaux de coordination des systèmes CNS/ATM	2-1
4/2	Projet NAVISAT	2-2
4/6	Soutien des Etats au financement de la mise en œuvre du GNSS	2-6
4/8	Soutien du banc d'essais du GNSS	2-7
4/9	Banc d'essais du GNSS dans la Zone A (Afrique centrale)	2-7
4/10	Communications dans la Zone B du banc d'essais du GNSS (Afrique australe)	2-7

4/13	Mise en œuvre du système SBAS opérationnel au titre du GNSS	2-7
4/14	Inclusion des éléments de planification du GNSS dans le FASID AFI	2-8
4/15	Assistance dans la conception des procédures du GNSS	2-8
4/16	Législation en matière de GNSS	2-8
4/17	Actualisation du Plan AFI de mise en œuvre du CNS/ATM (Doc 003)	2-9
4/18	Planification de la mise en œuvre du RVSM	2-9

6.5 Liste des projets de décision

No.	Titre	Page
4/3	Suivi du projet NAVISAT	2-2
4/4	Etat de mise en œuvre du Plan CNS/ATM	2-3
4/5	Catégorisation des TMA et des aérodromes	2-4
4/7	Amendement au descriptif de projet sur le financement du GNSS, soumis à l'UE	2-6
4/11	Groupe d'étude AFI sur le GNSS – Mandat, programme de travail et composition	2-7
4/12	Prochaine réunion du Groupe d'étude AFI sur le GNSS	2-7
4/19	Futur programme des travaux du Sous-Groupe CNS/ATM/IC	2-9

DEUXIEME PARTIE : RAPPORT SUR L'ORDRE DU JOUR**2.1 Point 1 : Election du Président et du Vice-Président**

2.1.1 La réunion a élu M. Godwin Makoroma (République-Unie de Tanzanie) au poste de Président et M. Edwin Addo (Ghana) au poste de Vice-Président.

2.2 Point 2 : Mandat et programme de travail tels que définis par l'APIRG/13

2.2.1 Au titre de ce point de l'ordre du jour, le Sous-Groupe CNS/ATM/IC a pris note de son mandat et de son programme de travail, tels qu'adoptés par l'APIRG/13, qui sont reproduits à l'**Appendice B** au présent rapport. Des amendements ont été apportés au programme de travail. Ils apparaissent dans le futur programme de travail du Sous-Groupe.

2.3 Point 3 : Examen de l'état de mise en oeuvre des Conclusions et Décisions de la troisième réunion

2.3.1 Le Sous-Groupe a examiné l'état d'application des conclusions et décisions adoptées à sa troisième réunion, reproduites dans l'**Appendice C** au présent rapport. Il a noté que la plupart d'entre elles avaient été mises en oeuvre ou étaient en cours de réalisation. Cependant, il a constaté que peu d'Etats avaient publié la Circulaire d'information aéronautique (AIC) sur l'ACAS II comme suite à la recommandation faite par l'APIRG dans sa Conclusion 13/72. La réunion a demandé au secrétariat de suivre la question avec les autres Etats et de présenter une mise à jour de la situation à la quatorzième réunion de l'APIRG.

2.3.2 S'agissant de la Conclusion 13/74 de l'APIRG – *Création d'organes CNS/ATM nationaux et désignation des points focaux de contact*, la réunion a noté que 21 Etats avaient désigné leurs points focaux CNS/ATM. L'Afrique du Sud a présenté une note de travail sur son Comité national de coordination CNS/ATM. Le secrétariat a été prié de veiller à ce que tous les Etats appliquent pleinement cette conclusion. La réunion a adopté à ce sujet le projet de conclusion suivant :

Projet de Conclusion 4/1 : Comités nationaux de coordination des systèmes CNS/ATM

Il est conclu que les Etats qui ne l'ont pas encore fait créent des comités nationaux de coordination des systèmes CNS/ATM conformément à la Conclusion 12/45 de l'APIRG et communiquent aux Bureaux de l'OACI compétents les noms et les coordonnées de leurs points focaux.

Examen du système NAVISAT

2.3.3 La réunion a examiné un rapport du Groupe d'étude AFI GNSS analysant le système de satellite multi-missions NAVISAT proposé par l'Egypte, comme suite à la Décision 3/25 adopté par le Sous-Groupe à sa troisième réunion, ainsi qu'une note de travail à ce sujet présentée par l'Egypte.

2.3.4 Les services envisagés pour le NAVISAT comprennent :

- a) Communications de données/vocales du service mobile aéronautique ;
- b) Communications de données/vocales du service fixe aéronautique ;
- c) Renforcement géostationnaire du GPS, voire le GLONASS ;
- d) Communications non aéronautiques.

2.3.5 La réunion a noté que le Groupe d'étude n'avait considéré que la composante navigation du NAVISAT. Le Groupe d'étude avait fait savoir que la composante navigation du NAVISAT avait pour but de diffuser des données sur le SBAS (portée, intégrité, corrections d'erreurs). Le SBAS actuellement

envisagé pour la Région AFI n'aura pas la capacité d'engendrer, au sein de la Région, le jeu complet de données d'augmentation ni de les relayer par liaison montante à un satellite géostationnaire. Il a été envisagé de connecter les RIMS dans la Région AFI à la Station de contrôle maîtresse de l'EGNOS en Europe. Le Groupe d'étude a conclu, en conséquence, que la composante navigation du NAVISAT devait être étudiée par les fournisseurs du SBAS.

2.3.6 La réunion a noté en outre que le MIDANPIRG avait créé un groupe de travail sur le NAVISAT. A l'issue d'un débat sur la question, le Sous-Groupe a souscrit à la conclusion du Groupe d'étude s'agissant de la composante navigation du NAVISAT et a décidé de suivre et de revoir, avec l'assistance du Sous-Groupe Communications, les travaux du MIDANPIRG. La réunion a adopté à ce sujet les projets de conclusion et de décision suivants :

Projet de Conclusion 4/2 : Projet NAVISAT

Il est conclu que la faisabilité de la composante navigation du projet NAVISAT soit étudiée avec les fournisseurs des Systèmes de renforcement par satellite (SBAS).

Projet de Décision 4/3 : Suivi du projet NAVISAT

Il est décidé que le Sous-Groupe de coordination de la mise en œuvre du CNS/ATM suive et examine, avec l'assistance du Sous-Groupe Communications, les travaux en cours sur le projet NAVISAT au niveau du Groupe MIDANPIRG.

2.4 Point 4 : Examen des rapports des ICG et de l'état de mise en œuvre du Plan CNS/ATM dans la Région AFI

2.4.1 Au titre de ce point de l'ordre du jour, le Sous-Groupe CNS/ATM a examiné les rapports des Groupes de coordination de la mise en œuvre des zones d'acheminement AR1, AR2, AR6 et AR8, et il a examiné en détail l'état de mise en œuvre du Plan CNS/ATM dans la Région AFI.

2.4.2 La réunion a noté que dans l'AR1- *Couloir EUR/SAM*, la RNP 10 (dans un environnement avec séparation latérale de 50 NM entre les routes) avait été mise en œuvre à la date du 4 octobre 2001 et que le RVSM avait été mis en œuvre à la date du 24 janvier 2002.

2.4.3 La réunion a été informée que, à sa onzième réunion tenue à Johannesburg (Afrique du Sud) du 17 au 21 février 2003, le Groupe informel établi pour l'amélioration des services de la circulation aérienne dans l'Atlantique Sud (SAT) avait mis l'accent sur les évaluations de sécurité post-mise en œuvre du RVSM et de la RNP, la mise en œuvre complète du RVSM dans l'Atlantique Sud, l'introduction des routes RNAV aléatoires, ainsi que l'harmonisation des programmes ADS/CPDL.

2.4.4 La réunion a noté que le Groupe SAT avait convenu de procéder à la mise en œuvre complète du RVSM dans toute la zone de l'Atlantique Sud (AR2) en même temps que dans la Région CAR/SAM en janvier 2005. Le Sous-Groupe a noté en outre que le Groupe SAT avait créé un Groupe d'étude chargé des études et des activités préparatoires en vue de la mise en œuvre des routes RNAV aléatoires dans l'Atlantique Sud en 2005.

2.4.5 Le Sous-Groupe a noté que l'AR-8 ICG avait tenu sa deuxième réunion à Lusaka du 30 janvier au 1er février 2002. Il a pris note de la mise en œuvre de la route RNAV UM731 dans la FIR Johannesburg et a demandé à l'Angola et au Botswana de mettre en œuvre les routes UM731 et UM998. Il a également examiné l'état de mise en œuvre des services de contrôle de la circulation aérienne et des communications dans cette zone.

Etat de mise en œuvre du Plan CNS/ATM dans la Région AFI

2.4.6 Le Sous-Groupe a examiné et actualisé l'état de mise en œuvre du Plan des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI, dans l'ensemble des dix zones de lignes aériennes. Les résultats figurent à l'**Appendice D** au présent rapport. La réunion a rappelé la Conclusion 13/72 de l'APIRG – *Approche par étapes dans la mise en œuvre des systèmes CNS/ATM*, en donnant l'ordre de priorité suivant pour la mise en œuvre :

- a) Couverture VHF ;
- b) ACAS ;
- c) Circuits ATS/DS et RSFTA ;
- d) Service de contrôle régional ;
- e) Séparation longitudinale de 10 minutes.

2.4.7 Ayant à l'esprit la Conclusion 13/72, la réunion a formulé les observations qui suivent.

2.4.8 Le niveau de mise en œuvre de la couverture VHF est généralement supérieur à 70%, ce qui reflète les efforts en cours dans plusieurs Etats. Ce niveau pourrait être encore amélioré si les projets dans les FIR Kinshasa, Lilongwe, Luanda et Lusaka étaient exécutés.

2.4.9 Le niveau de mise en œuvre de l'emport obligatoire de l'ACAS est faible, comme indiqué dans l'**Appendice C** au présent rapport.

2.4.10 Le niveau de mise en œuvre des circuits ATS/DS est très bas, généralement bien inférieur à 50%.

2.4.11 La réunion a noté que, quinze ans après son adoption, le RSFTA n'avait toujours pas été pleinement mis en œuvre. Quatre centres tributaires restent complètement isolés du RSFTA et deux circuits principaux et deux circuits inter-régionaux doivent encore être mis en œuvre.

2.4.12 Le niveau de mise en œuvre du service de contrôle régional dans l'espace aérien supérieur est relativement bon, reflétant les progrès récents dans la couverture VHF.

2.4.13 S'agissant de la séparation longitudinale de 10 minutes, le niveau de mise en œuvre est assez élevé.

2.4.14 Après un débat, la réunion est convenue que l'*état de mise en œuvre du Plan des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI* figurant à l'**Appendice D** au présent rapport serait distribué aux Etats avant d'être soumis à l'APIRG à sa quatorzième réunion. La réunion a adopté à ce sujet le projet de décision suivant :

Projet de Décision 4/4 : Etat de mise en œuvre du Plan des systèmes CNS/ATM

Il est décidé que le document relatif à l'état de mise en œuvre du Plan des systèmes CNS/ATM pour la Région AFI (Appendice F au Doc 003) soit distribué aux Etats ainsi qu'aux organisations concernées pour leur contribution.

2.5 Point 5 : Examen et mise à jour, si nécessaire, du Plan de surveillance pour la Région AFI

2.5.1 Au titre de ce point, la réunion a examiné les résultats de l'étude confiée à l'ASECNA et à l'IATA en vue de définir les critères de catégorisation des TMA et des aérodromes. La réunion a également examiné une note de travail sur l'ADS-B.

2.5.2 La réunion a examiné les critères proposés et en a discuté de manière approfondie. Elle a convenu de retenir trois catégories, aussi bien pour les TMA que pour les aérodromes. Les moyens de surveillance à associer aux TMA et aux aérodromes ont été définis comme suit :

- a) Les TMA et les aérodromes de Catégorie 1 seraient dotés de radar secondaire de surveillance;
- b) Les TMA et les aérodromes de Catégorie 2 seraient dotés de moyens de surveillance dépendante automatique ;
- c) Les TMA et les aérodromes de Catégorie 3 ne nécessiteraient aucun moyen de surveillance.

2.5.3 La réunion a convenu des critères de catégorisation des TMA et des aérodromes indiqués dans l'**Appendice E** au présent rapport et elle a demandé aux Etats qui ne l'avaient pas encore fait de fournir des données sur leurs TMA et sur leurs aérodromes, pour que le Sous-Groupe CNS/ATM/IC puisse achever sa tâche à sa cinquième réunion. La réunion a adopté à ce sujet le projet de décision suivant :

Projet de Décision 4/5 : Catégorisation des régions de contrôle terminales (TMA) et des aérodromes

Il est décidé que :

- a) **L'ASECNA et l'IATA achèvent l'étude relative à la catégorisation des TMA et des aérodromes en se fondant sur les principes et les critères convenus figurant à l'Appendice E au présent rapport ;**
- b) **Les Etats qui ne l'ont pas encore fait communiquent aux Bureaux régionaux, aux fins de l'étude ci-dessus, les statistiques requises sur le trafic aérien et les données requises sur leur espace aérien et ses limites (voir la Conclusion 13/77 de l'APIRG).**

Note: L'étude sur la catégorisation des TMA et des aérodromes sera revue par le Sous-Groupe CNS/ATM/IC à sa prochaine réunion.

Surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B)

2.5.4 La réunion a reçu des explications sur la Surveillance dépendante automatique en mode diffusion (ADS-B), qui est rapidement devenue une technique de surveillance prometteuse tant sur le plan du rapport coût-efficacité que sur le plan opérationnel. L'ADS-B est une technique de surveillance pour l'ATC. Elle sous-tend également la fourniture d'informations supplémentaires directement au pilote, comme par exemple l'Affichage d'informations de trafic dans le poste de pilotage (CDTI). Elle permet ainsi tant aux contrôleurs de la circulation aérienne qu'aux pilotes d'avoir davantage conscience de la situation. Selon les estimations, une station au sol ADS-B pourrait être déployée pour moins de 15% du coût d'un radar. Le coût estimatif du déploiement d'une station au sol ADS-B de haute qualité et doublée se situe entre 300 000 et 600 000 dollars, y compris la gestion du projet et la communication des données au centre ATC.

2.5.5 Les avantages qu'il y aurait à équiper les aéronefs pour assurer la couverture ADS-B sont les suivants :

- a) Amélioration de la sécurité :
 - avertissement de conflit à court terme ;
 - avertissement d'incursion dans une zone dangereuse ;
 - surveillance du respect du niveau de vol autorisé ;
 - surveillance du respect de la route ;
 - surveillance de l'altitude minimale de sécurité.

- b) Améliorations de la coordination aux limites des FIR :
- amélioration de la conscience de la situation ;
 - aptitude à détecter les défaillances de coordination, comme par exemple le manque de concordance entre le niveau de vol réel de l'aéronef et le niveau de la coordination.
- c) Améliorations de l'efficacité :
- Possibilité d'utiliser des normes de séparation radar ADS-B au lieu des normes et procédures établies ;
 - Capacité de détecter le passage des avions et donc d'autoriser des niveaux de vol privilégiés ;
 - possibilité pour les Etats d'offrir plus souvent les itinéraires privilégiés par l'utilisateur.

2.5.6 La réunion a noté que l'OACI avait élaboré des Normes et Pratiques Recommandées pour deux liaisons de données ADS-B, qui figurent à l'Annexe 10 (Mode S Squitter long et VDL mode 4) et que, d'autre part, il était proposé de normaliser une troisième liaison de données, connue sous le nom de transmetteur-récepteur d'accès universel (UAT).

2.5.7 La réunion est convenue de tenir compte du développement de l'ADS-B dans son futur programme de travail.

2.6 Point 6: Exposé sur les essais du système CNS/ATM dans la Région AFI et dans d'autres régions

2.6.1 Au titre de ce point de l'ordre du jour, la réunion a été informée de la mise en œuvre des procédures d'approche et d'atterrissage RNAV (GNSS) en Afrique du Sud, des essais d'approche APV-1 à Dakar par l'ASECNA, et de la mise en œuvre de la B-RNAV en Tunisie ; elle a ensuite examiné le rapport d'activité du Groupe d'étude sur le GNSS dans la Région AFI.

Mise en œuvre de la RNAV (GNSS) en Afrique du Sud

2.6.2 L'Afrique du Sud a présenté un compte rendu de son programme d'essais de navigation de surface, RNAV (GNSS), portant sur les procédures d'approche et d'atterrissage, le départ normalisé aux instruments (SID) et l'arrivée normalisée aux instruments (STAR). Ces essais ont eu lieu à Cape Town, Durban et Johannesburg. Ce programme comporte une formation et prévoit l'élaboration et l'application d'une législation en la matière.

Essais GNSS APV- 1 à Dakar

2.6.3 L'ASECNA a présenté à la réunion un compte rendu des essais de procédures GNSS APV-1 à Dakar ainsi qu'un compte rendu des préparatifs du banc d'essais GNSS en Afrique centrale. Les résultats préliminaires semblent indiquer que les premiers essais ont été un succès. Un rapport complet paraîtra avant la fin de l'année 2003.

Mise en œuvre de la B-RNAV en Tunisie

2.6.4 La Tunisie a fait rapport sur la mise en œuvre de la B-RNAV dans son espace aérien.

Rapport du Groupe AFI d'étude sur le GNSS

2.6.5 Le Sous-Groupe a examiné le rapport du Groupe d'étude sur la mise en œuvre du banc d'essais GNSS dans la Région AFI et sur la stratégie de mise en œuvre du GNSS.

2.6.6 La réunion a été informée que deux options avaient été envisagées pour la mise en œuvre du banc d'essais sur le GNSS, à savoir :

Option 1 : Contribution directe de l'Agence spatiale européenne (ASE) et des Etats de la Région AFI

L'ASE procurerait un certain nombre de RIMS tandis que les Etats de la Région AFI apporteraient une contribution en nature (installation, coût des communications, transport).

Option 2 : Contribution au titre de l'Accord de Cotonou ACP – CE

Un descriptif de projet serait présenté par l'intermédiaire des experts régionaux habilités de la CEDEAO, de la CEMAC, du COMESA et de la SADC en vue d'un financement à l'aide de contributions au titre de l'Accord de Cotonou conclu entre la Région Afrique/Caraïbes/Pacifique et la Commission européenne. En ce cas, le projet ne devrait pas être limité au seul banc d'essais, mais devrait aussi porter sur le système pré-opérationnel.

2.6.7 Le Groupe d'étude a tout d'abord retenu l'Option 2 et préparé un descriptif de projet. Conformément à la Conclusion 12/48 de l'APIRG, l'ASECNA, agissant pour le compte de la Région AFI, a soumis ce descriptif de projet aux experts régionaux habilités de la CEDEAO, de la CEMAC, de la COMESA et de la SADC, en avril 2002. Le descriptif du projet est reproduit à l'**Appendice F** au présent rapport.

2.5.8 La réunion a appris que, par suite de retards dans l'examen du descriptif de projet, le Groupe d'étude s'était penché sur l'Option 1, lors de sa quatorzième réunion. L'Agence spatiale européenne a mis quatre RIMS à la disposition du banc d'essais dans la Région AFI. Trois zones ont été définies pour évaluer la performance des signaux de l'EGNOS :

Zone A (Afrique centrale). Les RIMS seront installés à Bangui, Brazzaville, Lomé et Ndjamena;

Zone B (Afrique australe). Les RIMS seront installés à Cape Town, Durban, Harare et Windhoek;

Zone C (Afrique orientale). Les RIMS seront installée à Addis Ababa, Bangui, Brazzaville et Nairobi.

2.6.9 Dans la zone A, les essais se dérouleront d'avril à mai 2003. Dans la zone B, l'installation des RIMS devrait commencer vers la mi-août 2003 et les essais devraient avoir lieu en octobre-novembre 2003. Dans la zone C, les essais devraient se dérouler durant le premier trimestre de l'année 2004.

2.6.10 A l'issue du débat, la réunion a encouragé les Etats à participer au banc d'essais. Elle a convenu que le Cameroun, le Nigéria et la Tunisie seraient membres du Groupe d'étude sur le GNSS. La réunion a adopté à ce sujet les projets de conclusion suivants :

Projet de Conclusion 4/6 : Soutien des Etats au financement du GNSS

Il est conclu que les Etats invitent leurs organisations régionales (telles que la CEMAC, la COMESA, la CEDEAO, la SADC) à appuyer la requête de financement soumise à l'Union européenne pour la mise en œuvre du GNSS dans la Région AFI.

Projet de Décision 4/7 : Amendement au descriptif de projet sur le financement du GNSS soumis à l'Union européenne

Il est décidé que le descriptif de projet sur le financement du GNSS soumis à l'Union européenne soit amendé avant la quatorzième réunion de l'APIRG pour inclure la composante usagers pour l'aviation et les autres modes de transport.

Projet de Conclusion 4/8 : Soutien au banc d'essais du GNSS

Il est conclu que les Etats apportent leur soutien intégral aux activités liées à la mise en œuvre du banc d'essais du GNSS dans la Région AFI.

Projet de Conclusion 4/9 : Banc d'essais du GNSS dans la Zone A (Afrique centrale)

Il est conclu que le Nigéria et l'ASECNA prennent de toute urgence les dispositions qui s'imposent pour effectuer des essais en vol des procédures d'approche avec guidage vertical (APV-I) à des aéroports appropriés au Nigéria.

Projet de Conclusion 4/10 : Communications dans la Zone B du banc d'essais du GNSS (Afrique australe)

Il est conclu que l'Afrique du Sud (ATNS) étudie les arrangements de communications les plus efficaces pour la Zone B et fournisse les résultats à la Namibie et au Zimbabwe.

Projet de Décision 4/11 : Groupe d'étude AFI sur le GNSS – Mandat, programme de travail et composition

Il est décidé que le mandat, le programme de travail et la composition du Groupe d'étude AFI sur le GNSS soient ceux indiqués à l'Appendice G au présent rapport.

Projet de Décision 4/12 : Prochaine réunion du Groupe d'étude AFI sur le GNSS

Il est décidé que la prochaine réunion du Groupe d'étude AFI sur le GNSS (GNSS/15) se tienne juste avant ou juste après le séminaire sur le GNSS prévu à Yaoundé (Cameroun) au mois de mai 2003 pour amender la requête de financement soumise à l'Union européenne pour la mise en œuvre du GNSS.

Mise en œuvre de la stratégie GNSS pour la Région AFI

2.6.11 La réunion a ensuite considéré la mise en œuvre de la stratégie GNSS pour la Région AFI. Il a été proposé de demander à l'APIRG de procéder à la mise en place d'un système SBAS opérationnel dans la Région AFI. Après un débat approfondi, la réunion est convenue de formuler le projet de conclusion suivant :

Projet de Conclusion 4/13 : Mise en œuvre d'un système SBAS opérationnel au titre du GNSS

Il est conclu qu'un système SBAS opérationnel soit mis en œuvre dans la Région AFI en tant qu'extension de l'EGNOS, en commençant par le déploiement d'un système pré-opérationnel.

2.6.12 La réunion a examiné et approuvé une proposition du Groupe d'étude sur le GNSS visant à amender le Tableau CNS-3 du FASID AFI. La réunion a adopté à ce sujet le projet de conclusion suivant :

Projet de Conclusion 4/14 : Inclusion des éléments de planification du GNSS dans le FASID AFI

Il est conclu que le Tableau CNS-3 du FASID AFI soit amendé de façon à inclure les éléments de planification du GNSS conformément à l'Appendice H au présent rapport.

2.6.13 Le Sous-Groupe a été informé des résultats de la treizième réunion du Groupe d'experts sur le franchissement des obstacles (OCP/13) concernant l'élaboration de dispositions PANS-OPS pour les opérations basées sur le GNSS. Après un échange de vues, la réunion a adopté les projets de conclusion suivants :

Projet de Conclusion 4/15 : Assistance pour la conception des procédures du GNSS

Il est conclu que l'OACI saisisse les organisations suivantes : Eurocontrol , FAA, DGAC française, ASECNA, ATNS, RLD néerlandaise, afin qu'elles :

- a) **Continuent d'apporter leur soutien et organisent des séminaires/ateliers sur les dispositions des PANS-OPS relatives au GNSS ;**
- b) **Aident les Etats à concevoir des procédures d'approche basées sur le GNSS.**

Projet de Conclusion 4/16 : Législation en matière de GNSS

Il est conclu qu'il soit rappelé aux Etats de la Région AFI qu'ils doivent revoir leur réglementation nationale de façon à y inclure les dispositions relatives à la certification et à l'homologation des aéronefs et des exploitants ainsi qu'aux procédures d'exploitation du GNSS en route et pour les opérations d'approche classique.

2.7 Point 7 : Examen et mise à jour du Plan AFI de mise en œuvre du système CNS/ATM (Doc 003)

2.7.1 Au titre de ce point, la réunion a examiné une proposition du secrétariat amendant le Plan AFI de mise en œuvre du système CNS/ATM (Doc 003). Ce faisant, le Sous-Groupe a convenu de ramener de 10 à 6 le nombre des zones d'acheminement prévues dans ce plan, comme indiqué ci-dessous :

Zones d'acheminement	Description
AR1	Europe – Atlantique Sud (EUR/SAT) – routes océaniques
AR2	Océan atlantique - interface AFI/NAT/SAM
AR3	Europe – Afrique orientale – y compris la zone de l'Océan indien (EUR/AFI Est)
AR4	Europe – Afrique australe (EUR/AFI Sud) – y compris les routes de l'Afrique australe continentale
AR5	Afrique occidentale continentale – y compris les zones côtières
AR6	Zone Trans-océan indien - interface avec la Région ASIE/PACIFIQUE

2.7.2 La réunion a décidé qu'il y aurait trois groupes de coordination de la mise en œuvre (ICG), à savoir :

- a) La Groupe SAT (AR1 et AR2) ;
- b) Le Groupe ICG continental AFI (AR3, AR4 et AR5) ;
- c) Le Groupe ICG Océan indien (AR6).

2.7.3 La réunion a en outre convenu que les réunions sur l'interface AFI/EUR devaient se poursuivre et apporter leur concours aux travaux du Sous-Groupe.

2.7.4 La réunion est convenue, après discussion, d'amender le Doc 003 comme indiqué à l'**Appendice I** au présent rapport. La réunion a également convenu que les chronogrammes indiqués à l'Appendice F au Doc 003 devraient être publiés séparément en tant que Volume II du Doc 003 sous le titre *Etat de mise en œuvre du Plan CNS/ATM de la Région AFI*. La réunion a adopté à ce sujet le projet de conclusion suivant :

Projet de Conclusion 4/17 : Actualisation du Plan AFI de mise en œuvre du CNS/ATM (Doc 003)

Il est conclu que:

- a) **Le Plan AFI de mise en œuvre du CNS/ATM (Doc 003) soit amendé tel qu'il apparaît à l'Appendice I au présent rapport;**
- b) **L'Appendice F au Doc 003 soit publiée séparément comme Volume II du Doc 003 – *Etat de mise en oeuvre du Plan CNS/ATM de la Région AFI*.**

Planification de la mise en œuvre du RVSM

2.7.5 La réunion s'est inquiétée de la lenteur des travaux de mise en œuvre du RVSM dans la Région AFI. La réunion a adopté à ce sujet le projet de conclusion suivant:

Projet de Conclusion 4/18 : Planification de la mise en œuvre du RVSM

Il est conclu que:

- a) **L'OACI transmette de toute urgence aux Etats la Circulaire d'information aéronautique (AIC) ainsi que tout autre document pertinent relatif à la planification et à la mise en œuvre du RVSM ;**
- b) **L'Equipe de travail sur le RVSM expédie son travail en vue de la mise en œuvre rapide du RVSM dans la Région AFI.**

2.8 Point 8 : Futur programme de travail

2.8.1 La réunion a examiné son futur programme de travail et a adopté à ce sujet le projet de décision suivant :

Projet de Décision 4/19 : Mandat et futur programme de travail du Sous-Groupe CNS/ATM/IC

Il est décidé que le mandat et le futur programme de travail du Sous-Groupe de coordination de la mise en œuvre des systèmes CNS/ATM soient ceux indiqués à l'Appendice J au présent rapport.

2.9 **Point 9 : Questions diverses**

2.9.1 Aucune question n'a été soulevée à ce titre.



APPENDICE A

Quatrième Réunion du Sous-groupe AFI de coordination de la mise en oeuvre du système CNS/ATM

(Dakar, 10-14 mars 2003)

* : Member/Membre

Liste des Participants

COUNTRY/ PAYS	NAME/NOM	DESIGNATION/TITRE	ADDRESS/ADRESSE	E-MAIL	TEL./FAX
CAMEROON/* CAMEROUN	Mr. Kouogueu Jean Pierre	Sous Directeur	Cameroon Civil Aviation Authority BP 6998, Yaoundé	jpkouogueu@hotmail.com	Tel.: + 237 968 56 66 + 237 230 30 90 Fax: + 237 230 33 62
	Mr. Zoa Etundi Englebert	Inspecteur	Cameroon Civil Aviation Authority BP 6998, Yaoundé	zoa_etundi@yahoo.fr	Tel.: + 237 968 57 03 + 237 230 30 90 Fax: + 237 230 33 62
DEMOCRATIC* REPUBLIC OF CONGO	Mr. Ernest Ilang'Ikwa Bonkanya	Directeur Adjoint, expert Technique	Régie des voies Aériennes, BP 6574, Kinshasa/NDolo	e_ilangikwa@congoweb.net rva@raga.net	Tel.: + 243 9931204 + 243 815114063
REPUBLIQUE DEMOCRATIQUE DU CONGO	Mr. Benny Kasongo	Directeur Technique Adj.	Régie des voies Aériennes, BP 6574, Kinshasa/NDolo	benny.kasongo@ties.itu.int rva@raga.net	Tel.: + 243 81847020 + 243 9917820 Fax: + 1 413 618 0420
	Mr. Tshiumba Mpunga	Chef de Division Navigation Aérienne	Direction de l'Aviation Civile, BP 36 Kinshasa 24	jeantshiumba@yahoo.fr civilair_rdc@yahoo.fr	Tel.:+243 81 5019663 + 243 9929786
EGYPT/EGYPTE*	Mr. Galal Mohamed Ibrahim	Air Navigation Services Company	Egyptian Civil Aviation, Cairo Air Navigation Center, Cargo Road, Cairo International Airport	galibrm@yahoo.com	Tel.: + 202 268 5279 Fax: + 202 267 5960
	Mr. Sami Barsoum Mikhail	Air Navigation Services Company	Egyptian Civil Aviation, Cairo Air Navigation Center, Cargo Road, Cairo International Airport	barsoums@link.net	Tel.: + 202 4821 898 2012 3654 203 Fax: + 202 267 5960
	Mr. Michel Pellegrino	Directeur Commercial, Afrique Moyen Orient, ALCATEL Space	ALCATEL Space, 26, Ave, J.F. Champollion, 31037, Toulouse CEDEX 1 France	<a href="mailto:michel.pellegrino@space.alc
atel.fr">michel.pellegrino@space.alc atel.fr	Tel.: + 33 534 35 5142 Fax: + 33 534 35 5118

COUNTRY/ PAYS	NAME/NOM	DESIGNATION/TITRE	ADDRESS/ADRESSE	E-MAIL	TEL./FAX
FRANCE (La Réunion)	Mr. Rollion Jean Pierre	Chef de la division Opérations	Service de l'Aviation Civile Réunion, Mayotte et îles éparses, Aéroport de Saint-Denis Gillot, BP 12 97408 Saint Denis Messag cedex 9	jean-pierre.rollion@aviation-civile.gouv.fr	Tel.:+262 262 93 00 79 Fax:+262 262 93 00 13
GHANA*	Mr. Edwin Addo	Director, Air Traffic Services	Ghana Civil Aviation Authority, Private Mail Bag, KIA, Accra	edwin_addo@yahoo.com	Tel.: + 233 21 23 8427 Fax: + 233 21 77 3293
	Mr. Prince B. Boateng	GCAA	Ghana Civil Aviation Authority, Private Mail Bag, KIA, Accra	pbboateng@hotmail.com	Tel.: + 233 21 776171/ 233 21 760596 Fax: + 233 21 77 3293
GUINEA/ GUINEE*	Mr. Papa Mambaye Faye	Directeur Générale Adjoint	Agence de Navigation Aérienne, BP 3025, Aéroport International Gbessia, Conakry		Tel. + 224 46 18 61/ + 224 21 53 13 Fax: + 224 46 18 61
	Mr. Diallo Thierno Ousmane	Chef, Division N.A.	Dir. Nationale de l'Aviation Civile, B.P. 95, Conakry	Diallodto@yahoo.fr	Tel.: + 224 41 27 73 Fax: + 224 45 34 57
	Mr. Maurice Bangoura	Chef de Département Organisation Méthodes et Informations Aéronautique	Agence de Navigation Aérienne		Tel. + 224 25 83 91/ + 224 46 18 61 Fax: +224 46 18 61
NIGERIA*	Mr. E.O. Onasanya	General Manager, Airspace Planning & Technical Evaluation	Nigerian Airspace Management Agency, P.M.B. 21084, Ikeja, Lagos	eonasanya@nama-nig.com	Tel.: 234 1 49 31 330 Fax: 234 1 49 31 330
	Mrs. N. M. Ojukwu	General Manager (Electronic Communications)	Nigerian Airspace Management Agency, P.M.B. 21084, Ikeja, Lagos	nojukwu@nama-nig.com	Tel.: 234 1 49 33 388 Fax: 234 1 49 33 388
SENEGAL*	Mr. Abdou Thialaw Diop	Responsable sécurité & de contrôle de la navigation aérienne	Direction de l'Aviation Civile, BP 8184, Aéroport LSS, Dakar	thialaw1@hotmail.com	Tel.: +221 869 53 35 Fax: +221 820 39 67
	Mr. Seydina Oumar Diakhate	Assistant Chef Division N.A. et I.	Direction de l'Aviation Civile, BP 8184, Aéroport LSS, Dakar	sodia@sunumail.sn	Tel.: +221 869 53 35

COUNTRY/ PAYS	NAME/NOM	DESIGNATION/TITRE	ADDRESS/ADRESSE	E-MAIL	TEL./FAX
SOUTH AFRICA/ AFRIQUE DU SUD*	Mr. Kevin Ewels	Air Traffic Management Specialist	Private Bag X15, Kempton Park. Airport, 1620,	kevine@atns.co.za	Tel.: + 27 11 961 02 73 Fax: + 27 11 392 3946
	Mr. Jeoffrey M. Matshoba	Operations Research Specialist	Private Bag X15, Kempton Park. Airport, 1620,	jeffm@atns.co.za	Tel.: + 27 11 961 02 08 Fax: + 27 11 392 3869
SUDAN/SOUDAN	Mr. Ibrahim Musa Mohamed	Director Air Navigation	Sudan CAA, Box 966, Code 13311, Khartoum North	ibrahim-caa@yahoo.com	Tel.: 249 11 78 37 66 Fax: 249 11 77 3632
TANZANIA/ TANZANIE*	Mr. Godwin Makoroma	Chief of Air Traffic Services	P.O. Box 2819, Dar Es Salaam	civil-aviation@twiga.com	Tel.: +255 22 211 5079 + 255 22 211 50 80 Fax: 255 22 211 8905
	Mr. Ladislaus Matindi	Chief Infrastructure Planning	P.O. Box 2819, Dar Es Salaam	imatindi@hotmail.com civil-aviation@twoga.com	Tel.: +255 22 211 5079 + 255 22 211 50 80 Fax: 255 22 211 8905
TUNISIA/ TUNISIE*	Mr. Cherif Mohamed	Directeur des Equipements de la navigation aérienne	Office de l'aviation civile et des aéroports, Centre de la NA, BP 147- Cedex, Tunis	cherif.mohamed@planet.tn	Tel.: + 216 717 52513 Fax: + 216 717 82106
	Mr. Mohamed Rejeb	Chef de Division Développement et futur systèmes de la N. A.	Aéroport Int. de Tunis Carthage, Centre de la NA, BP 147- Cedex, Tunis	mohamed.rejeb@planet.tn	Tel.: + 216 717 55000 Poste 32276 Fax: + 216 717 53211
	Mr. Ridha Dridi	Chef Service AGA/OPS	Min. des Technologies de la Comm. et du Transport, DGAC 13, Rue 8006 Montplaisir 1002 - Tunis	rdridi_dgac@yahoo.com	Tel.: +216 717 87 022 Ext. 316 Fax: + 216 717 94 227
ZAMBIA/ ZAMBIE*	Mr. Samson Kabaso	Manager, Air Traffic Services	National Airports Corporation Ltd., POB 30175, Lusaka	skabaso@hotmail.com	Tel.: 260 1 27 1018 Fax: + 260 1 27 10 18
	Mr. Happy Kombe Chishala	Director Air Navigation	National Airports Corporation Ltd., POB 30175, Lusaka	happychishala@hotmail.com	Tel.: + 260 01 27 1118 Fax: + 260 01 27 1118
	Mr. Jackson D. Nsofu	Chief, Air Traffic Control Officer	Department of Civil Aviation, POB 50137, Lusaka	aviation@zamnet.zm	Tel.: 260 1 253250 Fax: 260 1 251841

COUNTRY/ PAYS	NAME/NOM	DESIGNATION/TITRE	ADDRESS/ADRESSE	E-MAIL	TEL./FAX
ZAMBIA/ ZAMBIE*	Mr. Higgins Mwale	Chief Telecommunications Officer	Civil Aviation Department, POB 50137, Lusaka	aviation@zamnet.zm	Tel.: 260 1 251616 Fax 260 1 251841
ZIMBABWE	Mr. Ezra Canaan Mazambara	Ag. Director, Air Navigation Services	Civil Aviation Authority of Zimbabwe, P. Bag 7716, Causeway, Harare	ais@caaz.co.zw	Tel.: + 263 4 585 110/ + 263 11 213 671 Fax: + 263 4 585 100
	Mr. Isaac Sibanda	Technical Services Manager	Civil Aviation Authority of Zimbabwe, Headquarters, P. Bag 7716, Causeway, Harare	isibanda@yahoo.com	Tel.: + 263 4 585 021 Mobile:+263 11213672 Fax: + 263 4 585 100 + 263 4 585 112
ASECNA*	Mr. Fokoua Théodore-Marie	Chef Département Navigation Aérienne	Direction Générale, BP. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	fokouathe@asecna.org	Tel.: + 221 820 7521 + 221 869 56 82 Fax: + 221 820 7522
	Mr. Patrick Lefèvre	Chef Bureau Normalisation et Programmes	32-35 Avenue Jean Jaurès, B.P. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	lefevrep@asecna.org	Tel.: 221 869 56 64
	Mr. Andrianjafy Solo		Bureau Normalisation et Programmes, B.P. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	andrianjafysol@asecna.org	Tel.: +221 869 56 63
	Mr. Tchicaya Hilaire	Head of Telecomms. Services	B.P. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	deett@sentoo.sn	Tel.: + 221 820 7538 Fax: + 221 820 7538
	Mr. Bernard Nsana	Chef Bureau Réglementation et Etudes ATM	Direction Générale ASECNA, Dir. de l'Exploitation, B.P. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	nsanaber@asecna.org	Tel + 221 869 56 61 Fax: + 221 820 74 95
	Mr. Adantor Danklu	Chef Bureau Planification Eqts CNS	Direction Générale, ASECNA, B.P. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	adantordan@asecna.org	Tel.: + 221 869 52 58 Fax: + 221 820 5406
	Mr. Ould- Mahfoud	CNS Adviser	Direction Générale, ASECNA, Direction des Etudes, BP 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	salekoul@asecna.org	Tel.: 221 - 869 52 07
	Mr. Gilbert Lenguendayen	Chef de Service Etudes et Normalisation des Systèmes de la Navigation Aérienne	ASECNA Direction Générale., B.P. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	lenggil@yahoo.fr lenguendayengil@asecna.org	Tel.: +221 869 56 74 Fax: +221 820 75 25
	Mr. Ngoue	Chef de Service, Gestion de			Tel.: + 221 820 75 46

COUNTRY/ PAYS	NAME/NOM	DESIGNATION/TITRE	ADDRESS/ADRESSE	E-MAIL	TEL./FAX
	CelestinSalomon	la Nav. Aérienne,	B.P. 3144, Dakar, Rép. du Sénégal	ngouecel@asecna.org	Fax: + 221 820 75 46
ASECNA*	Mr. Roland Kameni Doudie	Chargé d'études CNS, Expert GNSS	Direction Générale ASECNA Direction Technique, BP 8163, Dakar, Rép. du Sénégal	rolandkameni@caramail.com kamenirol@asecna.org	Tel.: + 221 869 52 29 Fax: + 221 820 1221
	Mr. Samba Dieng Ndiaye	Chef Bex AANS	AANS BP 8412, Aéroport LSS. De Dakar, Rép. du Sénégal	sdndiaye@aeroportdakar.com	Tel.: + 221 869 5337 Fax: + 221 820 2320
	Mr. Ribeiro Cami Rustique	Chef Energie Balisage	Représentation ASECNA au Sénégal, BP 8132, Dakar, Rép. du Sénégal	ribeirocami@hotmail.com	Tel.: + 221 869 2362 + 221 6320486 Fax: + 221 820 0600
IATA*	Mr. Meïssa Ndiaye	Assistant Director	Kenya, Nairobi	ndiayem@iata.org	Tel.: +254 20 271 4751
IFALPA*	Mr. Basly Taïeb	Vice Président, Afrique du Nord	Cité Intilaka Immis App. 6, El Menzah 6, Tunis	taieb.basly@planet.tn	Tel.: + 216 98 338 108
ROBERTS FIR	Mr. Ibrahima Bah	Ingenieur	020 BP 507 MATAM, Conakry	bah@robertsfir.org.gn lbrahimba@yahoo.com	Tel.: + 224 250065 + 224 40 43 60 Fax: + 224 40 49 87
	Mr. Alimamy Dixon Conteh	Asst. Senior Air Traffic Control Officer	020 BP 507 MATAM, Conakry	adconteh@robertsfir.org.gn	Tel.: + 224 40 68 78 + 224 40 43 60 Fax: + 224 40 49 87
ICAO	Mr. A. K. Mensah	Dep. ICAORD, WACAF Office	15 Bd. de la République, Dakar, Rép. du Sénégal	amensah@icao.sn	Tel.: + 221 8399369 Fax: + 221 823 6926
	Mr. A. Kharuga	RO/ATM, ESAF Office,	Nairobi, Kenya	Apolo.kharuga@icao.unon.org	Tel: +254 20 622372
	Mr. Amadou Sene	RO/CNS, ESAF Office,	Nairobi, Kenya	Amadou.sene@icao.unon.org	Tel: +254 20 622367
	Mr. Prosper Zo'o Minto'o	RO/CNS, WACAF Office	15 Bd. de la République, Dakar, Rép. du Sénégal	zoomintoo@icao.sn	Tel.: + 221 8399379 Fax: + 221 823 6926
	Mrs. M. Obeng	RO/CNS, WACAF Office	15 Bd. de la République, Dakar, Rép. du Sénégal	maobeng@icao.sn	Tel.: + 221 8399388 Fax: + 221 823 6926
	Mr. George Baldeh	RO/ATM, WACAF Office	15 Bd. de la République, Dakar, Rép. du Sénégal		Tel.: + 221 839938 Fax: + 221 823 6926

**MANDAT, PROGRAMME DE TRAVAIL ET COMPOSITION
DU
SOUS-GROUPE DE COORDINATION DE LA MISE EN OEUVRE
DES SYSTÈMES CNS/ATM**

1. Mandat

- a) Assurer l'élaboration continue et cohérente du Plan AFI de mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM compte tenu des nouveaux développements, en harmonie avec le Plan mondial de navigation pour les systèmes CNS/ATM (Plan mondial) et les plans des régions adjacentes.
- b) Réaliser des analyses coûts - avantages des options de mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM;
- c) Etudier les arrangements institutionnels en vue de la mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI.

2. Programme de travail

Point	Description de la tâche	Priorité	Date cible
1	Poursuivre le développement progressif du Plan de mise en oeuvre du CNS/ATM (AFI/7 Conclusion 13/1).	A	Action continue
2	Identifier les besoins en service d'information de vol numériques (D-FIS) et élaborer les fiches de mise en oeuvre appropriées pour les zones d'acheminement concernées (AFI/7, Conclusion 13/1 de la réunion).	B	APIRG/15
3	Etablir des cas d'affaire détaillés sur les options de mise en oeuvre du CNS/ATM concurrentes pour les zones d'acheminement.	A	Action continue
4	Coordonner les plans établis par les Etats, les organisations internationales, les compagnies aériennes et l'industrie pour la mise en oeuvre du plan régional des systèmes CNS/ATM.	A	Action continue
5	Mettre à jour de façon régulière le Chapitre 2 et les tableaux de la partie II du Plan mondial.	B	Action continue
6	Donner son avis sur l'initiative prise par l'Egypte relative à un système basé sur un satellite à missions multiples spécialisé dans les services CNS/ATM.	B	APIRG/14

APPENDICE B

Point	Description de la tâche	Priorité	Date cible
7	Se tenir au courant de la recherche développement, des expérimentations et des démonstrations entreprises dans la Région AFI, ainsi que des données communiquées par d'autres régions..	B	Action continue
8	Etudier plus à fond le concept des *Installations et services multinationaux de navigation aérienne AFI OACI+ dont il est question dans le rapport AFI/7 (point 14 de l'ordre du jour, Concl. 10/6 c) de la réunion).	C	Action continue
9	Identifier et étudier, le cas échéant, les sources possibles de financement pour faciliter la mise en oeuvre du GNSS dans la Région Afrique - Océan indien.	B	APIRG/14
10	Etablir et tenir à jour une base de données sur la planification et la mise en oeuvre du CNS/ATM dans la Région AFI.	B	
11	Examiner la planification de la mise en oeuvre rapide du SBAS pour renforcer le GNSS de façon à assurer une capacité d'approche de précision	B	
12	Examiner le rapport sur la catégorisation des TMA et des aéroports en vue de l'élaboration du plan de surveillance et du plan GNSS	A	APIRG/14
13	Poursuivre l'élaboration du projet de Plan de surveillance aéronautique AFI.	A	APIRG/14
14	Identifier et étudier, dans la mesure du possible, les questions institutionnelles et juridiques relatives à la mise en oeuvre du GNSS dans la Région (AFI/7, Concl. 10/6 e).	B	APIRG/14
15	Examiner, à terme, les besoins pour la mise en oeuvre du GBAS à des localités déterminées, en accord avec la stratégie GNSS de la Région AFI	C	

Priorité:

A: Tâche hautement prioritaire pour laquelle le rythme des travaux devrait être accéléré.

- B: Tâche moyennement prioritaire pour laquelle les travaux devraient être entrepris dès possible, mais sans porter préjudice aux tâches de priorité AA@.
- C: Tâche de moindre priorité, pour laquelle les travaux devraient être entrepris en fonction du temps et des ressources disponibles, mais sans porter préjudice aux tâches AA@ et AB@.

Composition

Afrique du Sud, Algérie, Angola, Botswana, Cameroun, Cap-Vert, Congo, Côte d'Ivoire, Egypte, Espagne, Erythrée, Ethiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Kenya, Lésoto, Mali, Maroc, Mauritanie, Niger, Nigéria, République démocratique du Congo, Sénégal, Seychelles, Tanzanie, Tunisie, Zambie, ASECNA, Commission Arabe pour l'Aviation Civile (ACAC), IATA, IFALPA, IFATCA.

APPENDICE C – CNS/ATM/IC/SG/4 – Rapport

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
3/1 (13/77)	<p>Conclusion 13/77 : Données aux fins de la catégorisation des régions de contrôle terminales (TMA) et des aérodromes</p> <p>Il est conclu que les États devraient être invité à fournir, dès que possible, les données indiquées en Appendice O de ce rapport, en vue de faciliter la tâche de catégorisation des régions de contrôle terminales (TMA) et des aérodromes.</p>	OACI Etats	Réponses reçues de 38 Etats . Les données ont été transmises à l'ASECNA et l'IATA pour études.	L'ASECNA et l'IATA feront un rapport sur l'étude au Point 6 de l'ordre du jour.
3/2 (13/69)	<p>Conclusion 13/69: Mise en oeuvre des coordonnées du Système de Référence Géodésique Mondial WGS-84</p> <p>Il est conclu que les États mettent en oeuvre de toute urgence, les coordonnées WGS-84 des points aériens pour faciliter l'utilisation du système GNSS comme système primaire de navigation en route dans la Région AFI</p>	Etats		
3/3 (13/70)	<p>Conclusion 13/70: Coordination entre les fournisseurs et usagers des services ATS dans la mise en oeuvre du CNS/ATM</p> <p>Il est conclu qu'une coordination préalable soit effectuée entre les fournisseurs et les usagers de services ATS, avant toute décision de mise en oeuvre de systèmes CNS/ATM ayant une incidence sur l'équipement des aéronefs.</p>	Etats et usagers		

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
3/4 (13/71)	<p>Conclusion 13/71: Amendement aux SUPPs AFI (Doc 7030)</p> <p>Il est conclu que le SUPPs AFI (Doc.7030) soit amendé comme suit:</p> <p>Réduction du minimum de séparation longitudinale de 20 minutes à 10 minutes.</p> <p>Réduction de la séparation latérale de 100 NM (comme cela est le cas dans le couloir EUR/SAM) à 50 NM (en environnement RNP10), et éventuellement à 25/30 NM selon le cas (en environnement RNP5).</p> <p>Introduction de minimum de séparation longitudinale de 10 minutes et/ou 80 NM RNAV/RNP dans des espaces aériens sélectionnés.</p>	OACI	La Commission de Navigation Aérienne (ANC) : La Commission de navigation aérienne a pris note de la proposition d'amendement aux procédures supplémentaires AFI figurant dans les <i>Procédures régionales supplémentaires</i> (Doc 7030), tendant à ramener les minima de séparation longitudinale de 20 à 10 minutes et à ramener la séparation latérale de 100 NM à 50 NM dans un environnement RNP 10 et, à terme, à 25 ou 30 NM dans un environnement RNP 5 (Conclusion 13/71). Dans ce contexte, on a fait observer qu'une réduction des minima de séparation qui les ramènerait à 25 NM ou 30 NM dans un environnement RNP 5 n'était pas envisagée et qu'un environnement RNP 4 serait nécessaire pour ramener la séparation latérale à 30 NM. La Commission a demandé au Secrétariat d'envisager la possibilité de réduire la séparation dans la Région AFI et, ce faisant, de prendre en considération les carences dans le domaine des aides à la navigation et des communications.	
3/5 (13/72)	<p>Conclusion 13/72 : Approche par étapes dans la mise en œuvre du système CNS/ATM</p> <p>Il est conclu qu'une approche par étapes devrait être adoptée dans la mise en œuvre du nouveau concept CNS/ATM dans la Région, en commençant par les objectifs ATM qui peuvent être réalisés à court terme, avec un minimum de besoins CNS ou à un coût relativement faible. A cet égard, il faudrait donner la priorité aux objectifs ATM et besoins CNS suivants par rapport aux concepts émergents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - couverture VHF; - ACAS - circuits ATS/DS et RSFTA; - service de contrôle régional; et 	Etats	Liste des Etats ayant publié l'AIC sur ACAS II ci-jointe.	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	- séparation longitudinale de 10 minutes.			
3/6 (13/73)	<p>Conclusion 13/73 : Avantages prioritaires aux vols d'aéronefs homologués/certifiés</p> <p>Il est conclu que, compte tenu de l'homologation/certification de l'équipement des exploitants d'aéronefs assurant des vols transcontinentaux, ce type d'exploitants tire le plus tôt possible parti des bénéfices attendus en leur allouant initialement des espaces aériens dédiés, sans pénalisations pour les vols régionaux et domestiques.</p>	Etats Usagers		Non examinée par l'ANC
3/7 (13/74)	<p>Conclusion 13/74: Création d'organes CNS/ATM nationaux et désignation des points focaux de contact</p> <p>Il est conclu que les Etats qui ne l'auraient pas déjà fait soient instamment priés de mettre en oeuvre la Conclusion 12/45 d'APIRG relative à la création d'organes CNS/ATM nationaux et à la désignation des points focaux de contact, et de notifier les Bureaux Régionaux de l'OACI des actions entreprises dans ce sens. Ce faisant, ils devraient se référer aux lignes directrices contenues dans le <i>Plan National pour les Systèmes CNS/ATM</i> (Circulaire 278).</p>	Etats	21 Etats ont désigné leur point focal.	
3/8 (13/75)	<p>Conclusion 13/75: Mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM dans les zones d'acheminement AR-6 et AR-7</p>	Groupe SAT Réunion Interface AFI/EUR	Mise en oeuvre.	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	<p>Il est conclu que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM dans la zone d'acheminement AR-6 soit coordonnée par les Réunions Informelles SAT; et - la mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM dans la zone d'acheminement AR-7 soit coordonnée par les Réunions Informelles Interface AFI/EUR. 			
3/9	<p>Décision 3/9: Coordination des ICGs</p> <p>Il est décidé que:</p> <p>en attendant la mise en oeuvre de la Conclusion 12/45 par les Etats, les Bureaux Régionaux de l'OACI se chargent de la coordination des ICGs; et</p> <p>les réunions des ICGs continuent d'être regroupées en tenant compte des affinités entre zones d'acheminement du trafic, et soient tenues comme suit:</p> <p>AR1, AR-2, AR-6 (Réunions Informelles SAT) AR-3 AR-4 AR-5 et AR-9 AR7 (Réunions Interface AFI/EUR) AR-8 (SADC) AR-10 (Réunions ICG/10)</p>	OACI	<p>Mise en œuvre. Cependant, les réunions des ICGs prévues en 2003 pour l'AR3, l'AR4, l'AR5 et l'AR9 ont été annulées.</p> <p>La réunion de l'AR10 est prévue au 4eme trimestre 2003.</p> <p>L'AR8 s'est réunie en 2002.</p> <p>AR1, AR2 : Réunions des ICGs tenues du 10 au 13 décembre 2001 à Dakar (SAT/10) et du 17 au 21 février 2003 Johannesburg (SAT/11).</p>	
3/10 (13/76)	<p>Conclusion 13/76: Promulgation des politiques nationales relatives au système anti-collision embarqué (ACAS)</p>	Algérie Libye Maroc	Mise en œuvre en: Tunisie	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	<p>Il est conclu que tous les Etats de l'interface AFI/EUR promulguent sans délai une circulaire d'information aéronautique (AIC) indiquant clairement leurs politiques de dérogation relatives à l'ACAS II, y compris les dérogations à la liste d'équipement minimum (MEL). Ces politiques nationales devraient tenir compte de la politique régionale en la matière.</p>	Tunisie		
<p>3/11 (13/78)</p>	<p>Conclusion 13/78: Plan de surveillance aéronautique (ASP) en route (FIR) pour la Région AFI Il est conclu que :</p> <p>a) que le premier Plan de surveillance aéronautique (ASP) pour la Région AFI soit constitué du Tableau des systèmes de surveillance en route (FIR) figurant en Appendice P et du Tableau des systèmes d'automatisation de l'ATS figurant en Appendice Q; et</p> <p>b) que ce Plan de Surveillance soit inséré dans le FASID AFI.</p>	OACI Etats	Mise en œuvre.	
<p>3/12 (13/79)</p>	<p>Conclusion 13/79: Groupe de Travail AFI/EUR sur le Banc d'Essai GNSS</p> <p>Il est conclu que:</p> <p>a) l'Afrique du Sud et l'ASECNA représentent le Groupe d'Etude sur le GNSS AFI au sein du Groupe de Travail AFI/EUR sur le Banc d'Essai GNSS; et</p>	Etats OACI	<p>a) mis e en œuvre.</p> <p>b) Mis en eouvre. Les Etats ont été invités à la réunion du Groupe d'études sur le GNSS du 6 au 7 mars 2003.</p>	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	b) les Etats et les fournisseurs de services de navigation qui désirent apporter leur soutien aux activités du Banc d'Essai GNSS soient invités à se joindre au Groupe de Travail AFI/EUR sur le Banc d'Essai GNSS			
3/13 (13/80)	<p>Conclusion 13/80: Dossier de Projet pour le Banc d'Essai GNSS AFI</p> <p>Il est conclu que l'Afrique du Sud et l'ASECNA préparent un dossier de projet pour le banc d'essai GNSS AFI, que l'ASECNA présentera en juin 2001 à la Commission Européenne, aux fins de financement.</p>	Afrique du Sud ASECNA OACI	Achevé en avril 2002. Un rapport sur le suivi de la soumission sera fait par le Groupe d'études sur le GNSS.	
3/14 (13/81)	<p>Conclusion 13/81: Implication des organisations de transport multimodal dans les essais entrepris dans le cadre du Banc d'Essai GNSS AFI</p> <p>Il est conclu qu'un contact soit établi avec les organisations de transport multimodal de la Région pour leur participation aux essais entrepris dans le cadre du Banc d'Essai GNSS AFI, comme suit:</p> <p>a) l'OACI avec l'Organisation Maritime Internationale (OMI) et la Commission Economique pour l'Afrique (CEA) ;</p> <p>b) l'ATNS avec l'Organisation SAR de l'Afrique Australe (SASAR); et</p> <p>c) l'ASECNA avec la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO et la CEMAC.</p>	OACI ATNS ASECNA	Vu la couverture limitée du banc d'essai mobile, il n'est peut être pas avantageux de faire le suivi de cette conclusion.	
3/15	Conclusion 13/82: Contact avec les	OACI	L'ASECNA est participante. Les	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
(13/82)	<p>organisations/administrations exploitant les aéronefs de vérification en vol</p> <p>Il est conclu que l'OACI devrait contacter les exploitants d'aéronefs de vérification en vol des aides de radionavigation de la Région pour leur participation aux essais entrepris dans le cadre du Banc d'Essai GNSS AFL.</p>		<p>autorités de l'aviation civile (CAA) de l'Ethiopie et de l'Afrique du Sud ont été contactées.</p>	
3/16 (13/83)	<p>Conclusion 13/83: Assistance avec la conception des procédures GNSS</p> <p>Il est conclu que l'OACI devrait contacter les organisations suivantes pour qu'elles fournissent leur assistance dans la conception des procédures d'approche GNSS (NPA, APV-1, APV-2) aux emplacements où les essais seront effectués: Eurocontrol, FAA (Etats-Unis), DGAC France, ASECNA, ATNS (Afrique du Sud), RLD (Pays-Bas).</p>	OACI	<p>Le besoin en assistance sera évalué avec les Etats participants.</p>	
3/17	<p>Projet de Conclusion 3/17: Documentation pour les Etats</p> <p>Il est conclu que:</p> <p>a) la documentation ci-après devrait être envoyée aux Etats pour leur étude ou leur utilisation selon les besoins dans la définition des critères d'approbation des vols d'aéronefs utilisant le GNSS:</p> <p>FAA: N 8110.60 FAA: Circulaire d'information (AC) n° 20 – 130</p>		<p>L'APIRG n'a pas adopté ce projet de conclusion. Néanmoins, l'esprit de la conclusion a été repris dans le texte du rapport d'APIRG/13 au paragraphe 4.5.2. Les documents ont été transmis aux Etats (janvier 2002).</p>	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	<p>FAA: TSO - C 129 A</p> <p>b) le Manuel de Validation du GNSS pour l'aviation civile (MUSST) de la Commission Européenne devrait être disponible sur le site Internet de l'OACI; et</p> <p>c) l'OACI devrait organiser des ateliers dans la Région afin de sensibiliser les Etats sur le besoin et l'importance de la certification de la navigabilité et de l'homologation opérationnelle de l'équipement de bord pour l'exploitation du GNSS.</p>			
3/18 (13/84)	<p>Conclusion 13/84: Stratégie d'introduction du GNSS dans la Région AFI</p> <p>Il est conclu que la stratégie d'introduction du GNSS dans la Région AFI soit amendée conformément à l'Appendice R du présent rapport.</p>	Etats OACI	Mise en oeuvre	
3/19 (13/53)	<p>Conclusion 13/53: Adoption d'un format uniforme de compte rendu de mise en oeuvre du WGS-84</p> <p>Il est conclu que le tableau figurant en Appendice M du présent rapport soit adopté comme présentation uniforme de compte rendu par les Etats de la mise en oeuvre du WGS-84.</p>	Etats OACI		
3/20 (13/85)	<p>Conclusion 13/85: Mise en oeuvre initiale du RVSM dans la Région AFI</p> <p>Il est conclu que le RVSM soit mis en oeuvre dans la Région AFI simultanément ou dès que possible après</p>		La Commission de navigation aérienne a pris note de cette Conclusion, étant entendu qu'une évaluation du besoin de RVSM ainsi qu'une stratégie de mise en oeuvre, y	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	sa mise en oeuvre en Région EUR et initialement entre les niveaux de vol FL350 et FL390.		compris une évaluation formelle des risques et l'établissement d'un processus de gestion de la sécurité, seront mis à la disposition de l'OACI pour veiller à ce qu'un niveau de sécurité acceptable soit atteint et maintenu.	
3/21 (13/58)	<p>Décision 3/21: Etablissement d'une Equipe de Travail sur le RVSM et la RNAV/RNP</p> <p>Il est décidé que soit créée une Equipe de Travail sur la mise en oeuvre du RVSM et de la RNAV/RNP, avec les termes de référence figurant à l'Appendice I au rapport.</p> <p>Composition: Algérie, Cap Vert, Egypte, Ethiopie, Kenya, Maroc, Nigéria, Afrique du Sud, Tunisie, Sénégal, Espagne (Rapporteur), ASECNA et IATA.</p>	OACI	L'APIRG a créé l'Equipe de travail. Celle ci a tenu sa première réunion (juin 2002).	
3/22 (13/86)	<p>Conclusion 13/86: Séminaires/Ateliers sur le RVSM et la RNAV/RNP</p> <p>Il est conclu que l'OACI, les Etats et les autres organisations qui sont en mesure de le faire devraient organiser des séminaires et ateliers sur le RVSM et la RNAV/RNP dans la Région AFI.</p>	OACI Etats Organisations internationales	L'OACI a organisé un séminaire à Nairobi (octobre 2001).	
3/23 (13/87)	<p>Conclusion 13/87: Amendement au Plan AFI de mise en oeuvre du CNS/ATM (Doc 003)</p> <p>Il est conclu que le Plan AFI de mise en oeuvre du</p>	OACI	Mise en oeuvre.	

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	CNS/ATM (Doc 003) soit amendé comme indiqué en Appendice S du présent rapport.			
3/24	Décision 3/24: Participation de l’Egypte au sein du Groupe AFI d’Etude sur le GNSS Il est décidé que l’Egypte soit membre du Groupe AFI d’Etude sur le GNSS.	OACI Egypte		
3/25	Décision 3/25: Initiative égyptienne NAVISAT Il est décidé que l’initiative égyptienne NAVISAT soit transmise au Groupe AFI d’Etude sur le GNSS pour examen approfondi et avis au Sous-groupe CNS/ATM/IC.	Groupe AFI études sur le GNSS	Le rapport du Groupe AFI d’études sur le GNSS sera examiné au point 3 de l’ordre du jour.	
3/26	Décision 3/26: Information sur les réunions du Groupe AFI d’Etude sur le GNSS Il est décidé que tous les membres de l’Equipe de Travail sur le GNSS devraient être informés de la tenue des réunions du Groupe AFI d’Etude sur le GNSS.	OACI	Mise en œuvre. Aucun des Etats concernés n’a participé à la réunion GNSS/13.	
3/27	Décision 3/27: Programme de Travail Futur du Sous - Groupe CNS/ATM/IC Il est décidé que le programme de travail futur du Sous - Groupe CNS/ATM/IC soit tel qu’indiqué en Appendice K au présent rapport.		Mise en œuvre.	
13/88	Conclusion 13/88 : Intégrité de l’infrastructure du Système Géodésique Mondial (WGS-84) Il est conclu que les Etats concernés : Etablissent des procédures d’entretien en vue d’assurer l’intégrité des infrastructures au sol du	Etats		

Conclusion/ Décision N° (APIRG)	Texte de la Conclusion/ou Décision	Suivie par	Etat	Observation
	WGS-84 ; et Envisagent l'interconnexion, dans la Région AFI, des divers réseaux de référence au sol du Système géodésique mondial (WGS-84).			
13/89	Conclusion 13/89 : Partage des données ADS Il est conclu que les Etats qui sont en mesure de le faire soient encouragés à partager les données ADS dans leur intérêt mutuel.	Etats	Des essais ont eu lieu entre les ACC de Las Palmas (Espagne) et de Sal (Cap Vert) sur le réseau CAFSAT.	

APPENDICE C

[A compléter]

Liste des Etats ayant publié la circulaire d'information aéronautique sur l'ACAS II
(Conclusion 13/72 d'APIRG/13)

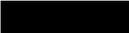
1. Bénin
2. Botswana
3. Cameroun
4. Erythrée
5. Ethiopie
6. Kenya
7. Malawi
8. Maroc
9. Nigeria
10. Rwanda
11. Senegal
12. Afrique du Sud
13. Espagne
14. Tanzania
15. Tunisie
16. Ouganda
17. Zimbabwe

APPENDICE D

ETAT DE MISE EN ŒUVRE DU PLAN CNS/ATM DE LA REGION AFI

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT ET PAR ZONE DE ROUTES AERIENNES

Légende :

	Année cible
	Coordonnées WGS-84 des aérodromes seulement
	Mis en œuvre
	Non mis en œuvre

Situation de la mise en œuvre du Plan AFI CNS/ATM

Explications

1. Annexe A : Mise en œuvre des objectifs du Plan AFI CNS/ATM - Résumé

Cette annexe montre en résumé la mise en œuvre en pourcentage de chaque objectif du plan pour toutes les zones d'acheminement. Le pourcentage est calculé par le rapport des Etats qui ont effectivement mis en œuvre le plan au nombre global des Etats dans la zone de d'acheminement.

2. Annexe B : La situation de la mise en œuvre par Etat

2.1 L'année cible est indiquée par une bande noire.

2.2 Quand un objectif est mis en œuvre, il est montré sur l'écran comme une bande bleue ou en texte imprimé comme :



2.3 Quand l'objectif n'est pas mis en œuvre, on laisse la rangée en blanc.



2.4 Quand un Etat indiqué qu'il envisageait de mettre un objectif en œuvre à une date donnée, cela est indiqué entre parenthèses après le nom de l'Etat :

Par ex. Tchad (2003)

2.5 Pour WGS-84, quand l'Etat n'a mis en œuvre que les coordonnées des aéroports, cela est montré sur l'écran en couleur tan ou en texte imprimé comme :



2.6 Quand une année cible n'a pas encore été sélectionnée, cela est indiqué par (TBD) (c'est-à-dire à déterminer). On laisse les rangées en blanc.

.....

Mise en œuvre des objectifs CNS/ATM dans la Région AFI

Résumé

Année cible	Objectif	Pourcentage de mise en oeuvre – mars 2003									
		AR1	AR2	AR3	AR4	AR5	AR6	AR7	AR8	AR9	AR10
	Nombre d'Etats AFI	4	4	17	16	13	2	5	11	11	6
1999	Application uniforme de la séparation longitudinale de 10 minutes en espace aérien supérieur	<u>100</u>	NA	82	81	100	100	80	90	90	83
1999	Fourniture du service de contrôle dans les espaces aériens supérieurs	100	0	82	75	100	100	80	90	72	83
1999	Poursuite de la mise en oeuvre des routes RNAV fixes contenues dans le Plan AFI*	100	NA	66	70		100	80	33	85	NA
1999	Mise en oeuvre du système géodésique mondial (WGS-84)	100	50	76	62	72	100	60	63	72	83
1999	Échange de données entre les systèmes de traitement de données de vol dans les centres ATC sélectionnés	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1999	Introduction progressive de communications contrôleur-pilote par liaisons de données (CPDLC) avec la pleine capacité prévue en 2005	25	25	17	6	0	50	20	9	0	50
1999	Mise en oeuvre entière des circuits RSFTA	75	50	64	62	76	100	80	82	63	83
1999	Mise en oeuvre entière des circuits ATS/DS	75	25	23	25	38	100	40	54	9	83
1999	Extension de la couverture VHF à tous les niveaux de vol opérationnellement significatifs	100	25	88	81	92	100	60	72	90	100
1999	Fourniture progressive du radar secondaire de surveillance (SSR) dans des espaces aériens choisis*	NA	NA	66	33	66	100	80	50	0	NA
2000	Réduction progressive du minimum de séparation latérale dans des espaces aériens sélectionnés de 100 NM à 50 NM (en environnement RNP 10) selon les besoins opérationnels	<u>100</u>	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0

* Le besoin ne s'applique pas à tous les Etats dans la zone d'acheminement (AR)

Année cible	Objectif	Pourcentage de mise en oeuvre – mars 2003									
		AR1	AR2	AR3	AR4	AR5	AR6	AR7	AR8	AR9	AR10
	Nombre d'Etats AFI	4	4	17	16	13	2	5	11	11	6
TBD	Réduction progressive du minimum de séparation latérale dans des espaces aériens sélectionnés de 50 NM à 30 ou 25 NM (en environnement RNP 5 vers 2005) selon les besoins opérationnels	<u>3</u>					NA				
2000	Introduction progressive d'un service de surveillance dépendante automatique (ADS) avec la pleine capacité au sol prévue en 2005	25	25	<u>11</u>	6	0	50	20	9	0	50
2000	Continuation de l'introduction de routes aléatoires RNAV dans les espaces aériens océaniques	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	100
2000	Introduction progressive de routes aléatoires RNAV au dessus du niveau de vol FL 350 dans les espaces aériens continentaux	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	NA
2000	Introduction progressive de procédures d'approche fondées sur le GNSS;	75	75	<u>41</u>	56	30	50	<u>20</u>	100	54	66
2000	Introduction progressive de la RNP 5 dans des espaces aériens supérieurs sélectionnés	NA	NA	0	6	0	50	40	9	0	NA
2001	Introduction progressive d'un minimum d'espacement longitudinal RNAV/RNP de 10 minutes et/ou 80NM RNAV de distance dérivée dans certains espaces	0	0	0	0	0	NA	NA	0	0	16
2001	Introduction progressive des communications de données entre installations des services de la circulation aérienne (AIDC) pour être terminée en 2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	Mise en oeuvre progressive du minimum réduit d'espacement vertical (RVSM) de 1000 pieds (300 m) entre les niveaux de vol FL290 et FL410 dans des espaces aériens choisis.	100	NA	NA	NA	NA	100	40	NA	NA	NA

NA : non-applicable

TBD : à déterminer

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-1	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min utilisant la technique du Nombre de Mach																	
	Cap Vert																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		
AR-1	Région AFI	Séparation latérale de 50NM																	
	Cap Vert																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		
AR-1	Région AFI	Séparation latérale de 30 NM (TBD)																	
	Cap Vert																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-1	Région AFI	Séparation fondée sur une distance RNAV de 80 NM																		
	Cape Vert																			
	Maroc																			
	Sénégal																			
	Espagne																			
AR-1	Région AFI	RVSM																		
	Cape Vert																			
	Maroc																			
	Sénégal																			
	Espagne																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-1	Région AFI	Extension couverture VHF																	
	Brésil ¹																		
	Cap Vert																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		
AR-1	Région AFI	DCPC (données)																	
	Brésil ¹																		
	Cap Vert (2004)																		
	Maroc																		
	Sénégal (2004)																		
	Espagne																		
AR-1	Région AFI	Introduction graduelle de procédures BOP entre centres principaux RSFTA																	
	Brésil ¹																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		

Note 1: Etat hors Région AFI inclus pour la coordination

MISE EN EOUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-1	Région AFI	RNP 10																	
	Cap Vert																		
	Sénégal																		
AR-1	Région AFI	WGS-84																	
	Cap Vert																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		

MISE EN EOUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-1	Région AFI	GNSS en-route																	
	Cap Vert																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		
AR-1	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Cap Vert																		
	Maroc																		
	Sénégal																		
	Espagne																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
			AR-1	Région AFI	ADS en espace RNP														
Brésil ¹																			
Cap Vert (2004)																			
Maroc																			
Sénégal (2004)																			
Espagne																			

Note 1: Etat hors Région AFI inclus pour la coordination

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-2	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min (TBD)																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Sénégal																		
	Afrique du Sud																		
AR-2	Région AFI	Acheminement aléatoire																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Senegal																		
	Afrique du Sud																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-2	Région AFI	Extension couverture VHF																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Sénégal																		
	Afrique du Sud																		
AR-2	Région AFI	DCPC (données)																	
	Angola																		
	Argentine ¹																		
	Brésil ¹																		
	Ghana																		
	Sénégal (2004)																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-2	Région AFI	Introduction graduelle des procédures BOP entre centres principaux RSFTA																	
	Argentine ¹																		
	Brésil ¹																		
	Sénégal																		
	Afrique du Sud																		
AR-2	Région AFI	RSFTA																	
	Angola																		
	Argentine ¹																		
	Afrique du Sud																		
AR-2	Région AFI	ATS/DS																	
	Argentine ¹																		
	Brésil ¹																		
	Angola																		
	Ghana																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-2	Région AFI	RNP10																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Sénégal																		
	Afrique du Sud																		
AR-2	Région AFI	WGS-84																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Sénégal																		
	Afrique du Sud																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-2	Région AFI	AIC GNSS en-route																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Sénégal																		
	Afrique du Sud																		
AR-2	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Sénégal																		
	Afrique du Sud																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-2	Région AFI	ADS																	
	Angola																		
	Ghana																		
	Sénégal (2004)														S				
	Afrique du Sud																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Routes RNAV fixes																		
	Egypte																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-3	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min																	
	Burundi																		
	Comores																		
	Djibouti																		
	Egypte																		
	Erithrée																		
	Ethiopie																		
	France (Réunion)																		
	Kenya																		
	Libye																		
	Madagascar																		
	Maurice																		
	Rwanda																		
	Seychelles																		
	Somalie																		
	Soudan (avril 2003)																		
	Tanzanie																		
Ouganda																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Séparation latérale: réduction progressive à 25 NM avec RNP 5 en espace supérieur [TBD]																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
Tanzanie																				
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Introduction de la RVSM entre FL 350 et FL 390 [TBD]																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte (27/11/20030)																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
Tanzanie																				
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Introduction de la RVSM entre FL 290 et FL 410 [TBD]																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte (27/11/2003)																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
Tanzanie																				
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Service de contrôle régional en espace supérieur																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Mise en oeuvre graduelle de la RNAV aléatoire au dessus de FL 350 [TBD]																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erythrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
Tanzanie																				
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Extension couverture VHF																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	DCPC (données)																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-3	Région AFI	RSFTA																	
	Burundi																		
	Comores																		
	Djibouti																		
	Egypte																		
	Erithrée																		
	Ethiopie																		
	France (Réunion)																		
	Kenya																		
	Libye																		
	Madagascar																		
	Maurice																		
	Rwanda																		
	Seychelles																		
	Somalie																		
	Soudan																		
	Tanzanie																		
Ouganda																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-3	Région AFI	ATS/DS																	
	Burundi																		
	Comores																		
	Djibouti																		
	Egypte																		
	Erithrée																		
	Ethiopie																		
	France (Réunion)																		
	Kenya																		
	Libye																		
	Madagascar																		
	Maurice																		
	Rwanda																		
	Seychelles																		
	Somalie																		
	Soudan																		
	Tanzanie																		
Ouganda																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Introduction graduelle des procédures BOP entre centres principaux RSFTA																		
	Egypte																			
	Ethiopie																			
	Kenya																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Introduction graduelle de l'AIDC																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	RNP 10																		
	Région AFI	RNP 5																		
	Burundi	RNP 10																		
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
	Ouganda																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-3	Région AFI	WGS-84																	
	Burundi																		
	Comores																		
	Djibouti																		
	Egypte																		
	Erithrée																		
	Ethiopie																		
	France (Réunion)																		
	Kenya																		
	Libye																		
	Madagascar																		
	Maurice																		
	Rwanda																		
	Seychelles																		
	Somalie																		
	Soudan																		
	Tanzanie																		
Ouganda																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	GNSS en-route																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte																			
	Erithrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-3	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Burundi																		
	Comores																		
	Djibouti																		
	Egypte (2005)																		
	Erythrée																		
	Ethiopie																		
	France (Réunion)																		
	Kenya																		
	Libye																		
	Madagascar																		
	Maurice																		
	Rwanda																		
	Seychelles																		
	Somalie																		
	Soudan																		
	Tanzanie																		
Ouganda																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Introduction graduelle de l'ADS																		
	Burundi																			
	Comores																			
	Djibouti																			
	Egypte (2004)																			
	Erythrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Rwanda																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
Ouganda																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-3	Région AFI	SSR dans des espaces aériens choisis																	
	Egypte																		
	Kenya																		
	Soudan (2003)																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	RÉGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-3	Région AFI	Introduction progressive de la détection et résolution de conflits assistés par ordinateur																		
	Egypte																			
	Erythrée																			
	Ethiopie																			
	France (Réunion)																			
	Kenya																			
	Libye																			
	Madagascar																			
	Maurice																			
	Seychelles																			
	Somalie																			
	Soudan																			
	Tanzanie																			
	Ouganda																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-4	Région AFI	Routes RNAV fixes																		
	Algérie																			
	Angola																			
	Botswana																			
	Cameroun																			
	Rép. Centrafricaine																			
	Tchad																			
	Congo																			
	Rép. Démocratique du Congo																			
	Libye																			
	Niger																			
	Nigéria																			
	Afrique du Sud																			
	Tunisie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Démocratique du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
	Zambie																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Contrôle régional en espace supérieur																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Démocratique du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
	Zambie																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Séparation latérale: introduction graduelle de 50 NM [TBD]																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Démocratique du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-4	Région AFI	RVSM: introduction entre FL 350 et FL 390 [TBD].																		
	Algérie																			
	Angola																			
	Botswana																			
	Cameroun																			
	Rép. Centrafricaine																			
	Tchad																			
	Congo																			
	Rép. Démocratique du Congo																			
	Gabon																			
	Libye																			
	Namibie																			
	Niger																			
	Nigéria																			
	Afrique du Sud																			
	Tunisie (FL290-410)																			
Zambie																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Extension de la couverture VHF																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Liaison de données (DCPC)																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Circuits RSFTA																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-4	Région AFI	Circuits ATS/DS																		
	Algérie																			
	Angola																			
	Botswana																			
	Cameroun																			
	Rép. Centrafricaine																			
	Tchad																			
	Congo																			
	Rép. Dém. du Congo																			
	Gabon																			
	Libye																			
	Namibie																			
	Niger																			
	Nigéria																			
	Afrique du Sud																			
	Tunisie																			
Zambie																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-4	Région AFI	Introduction des procédures BOP entre centres principaux RSFTA																		
	Algérie																			
	Congo																			
	Niger																			
	Afrique du Sud																			
	Tunisie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Introduction graduelle de l'AIDC																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	RNP 5																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	WGS-84																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
Tunisie																			
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	GNSS en-route																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
Tunisie																			
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																					
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010		
AR-4	Région AFI	GNSS TMA/NPA																			
	Algérie																				
	Angola																				
	Botswana																				
	Cameroun																				
	Rép. Centrafricaine																				
	Tchad																				
	Congo																				
	Rép. Dém. du Congo																				
	Gabon																				
	Libye																				
	Namibie																				
	Niger																				
	Nigéria																				
	Afrique du Sud																				
	Tunisie																				
Zambie																					

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	ADS																	
	Algérie																		
	Angola																		
	Botswana																		
	Cameroun																		
	Rép. Centrafricaine																		
	Tchad (2003)																		
	Congo																		
	Rép. Dém. du Congo																		
	Gabon																		
	Libye																		
	Namibie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Afrique du Sud																		
	Tunisie																		
Zambie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-4	Région AFI	Radar SSR en espace supérieur dans les TMA																	
	Angola: Luanda																		
	Tchad: Ndjaména																		
	Congo: Brazzaville																		
	Rép. Dém. Du Congo: Kinshasa																		
	South Africa																		
	Tunisia																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	Contrôle régional en espace supérieur																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	Séparation latérale de 25 NM avec RNP 5 [TBD]																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	RVSM entre FL 350 et FL 390 [TBD]																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	Acheminement aléatoire au dessus de FL 350 [TBD]																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-5	Région AFI	Couverture VHF																		
	Bénin																			
	Cameroun																			
	Congo																			
	Côte d'Ivoire																			
	Guinée Equatoriale																			
	Gabon																			
	Ghana																			
	Guinée																			
	Libéria																			
	Nigéria																			
	Sao Tome & Principe																			
	Sierra Léone																			
	Togo																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	RSFTA																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	Circuits ATS/DS																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-5	Région AFI	Introduction progressive de DCPC (données)																		
	Bénin																			
	Cameroun																			
	Congo																			
	Côte d'Ivoire																			
	Guinée Equatoriale																			
	Gabon																			
	Ghana																			
	Guinée																			
	Libéria																			
	Nigéria																			
	Sao Tome & Principe																			
	Sierra Léone																			
Togo																				
AR-5	Région AFI	Introduction graduelle de procédures BOP entre centres principaux RSFTA																		
	Congo																			

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-5	Région AFI	VOR/DME (TMAs)																		
	Bénin																			
	Cameroun																			
	Congo																			
	Côte d'Ivoire																			
	Guinée Equatoriale																			
	Gabon																			
	Ghana																			
	Guinée																			
	Libéria																			
	Nigéria																			
	Sao Tome & Principe																			
	Sierra Léone																			
	Togo																			

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	RNP 5																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome & Principe																		
	Sierra Léone																		
Togo																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	WGS-84																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Guinée Equatoriale																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	GNSS en-route																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Guinée Equatoriale																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Bénin																		
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Guinée Equatoriale																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Guinée																		
	Libéria																		
	Nigéria																		
	Sao Tome																		
	Sierra Léone																		
	Togo																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-5	Région AFI	SSR le long du corridor Abidjan/Accra/Lagos																	
	Côte d'Ivoire																		
	Ghana																		
	Nigéria																		
AR-5	Région AFI	ADS/CPDLC pleine capacité au sol en 2005																	
	Cameroun																		
	Congo																		
	Côte d'Ivoire																		
	Gabon																		
	Ghana																		
	Nigéria																		
	FIR Roberts																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-6	Région AFI	Routes RNAV fixes																	
	Maroc																		
	Portugal ¹																		
	Espagne																		
AR-6	Région AFI	Séparation longitudinale de 30NM avec surveillance radar																	
	Maroc																		
	Portugal ¹	Séparation longitudinale de 30NM avec surveillance radar																	
	Espagne																		
AR-6	Région AFI	Séparation latérale de 25NM avec surveillance radar																	
	Maroc																		
	Portugal ¹	Séparation longitudinale de 30NM avec surveillance radar																	
	Espagne																		
AR-6	Région AFI	RVSM																	
	Maroc																		
	Portugal ¹																		
	Espagne																		

Note 1: Etat hors Région AFL. Inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																					
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010		
AR-6	Région AFI	Introduction graduelle de procédures BOP entre centres principaux RSFTA																			
	Maroc																				
	Portugal ¹																				
	Espagne																				
AR-6	Région AFI	DCPC (données)																			
	Maroc																				
	Portugal ¹																				
	Espagne																				

Note 1: *Etat situé hors de la Région AFI. Inclus pour la coordination.*

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-6	Région AFI	RNP 5																	
	Maroc																		
	Portugal ¹																		
	Espagne																		
AR-6	Région AFI	WGS-84																	
	Maroc																		
	Espagne																		
AR-6	Région AFI	GNSS en-route																	
	Maroc																		
	Espagne																		
AR-6	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Maroc																		
	Espagne																		

Note 1: Etat situé hors de la Région AFI. Inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-6	Région AFI	ADS (Bpa)																	
	Maroc																		
	Portugal ¹																		
	Espagne																		
AR-6	Région AFI	Mode S																	
	Maroc																		
	Portugal ¹																		
	Espagne																		

Note 1: Etat situé hors de la Région AFI. Inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-7	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		
AR-7	Région AFI	Routes RNAV fixes																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		
AR-7	Région AFI	Contrôle régional en espace supérieur																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-7	Région AFI	RVSM																		
	Algérie (2003)																			
	Egypte (2003)																			
	Libye																			
	Maroc																			
	Tunisie																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-7	Région AFI	Extension couverture VHF																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		
AR-7	Région AFI	DCPC (données)																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		
AR-7	Région AFI	Introduction graduelle de l'ATN entre ACCs choisis																	
	Algérie																		
	Egypte (2007)																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-7	Région AFI	RNP 5 dans des espaces supérieurs choisis																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		
AR-7	Région AFI	WGS-84																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		
AR-7	Région AFI	GNSS en-route																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-7	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Algérie																		
	Egypte (2005)																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-7	Région AFI	Radar SSR dans les espaces aériens à haute densité de trafic																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		
AR-7	Région AFI	Mode S dans les TMA de type 1																	
	Algérie																		
	Egypte																		
	Libye																		
	Maroc																		
	Tunisie																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-8	Région AFI	Routes RNAV fixes																		
	Angola	UM731 ; UM 998																		
	Botswana	UM731 ; UM 998																		
	Afrique du Sud	UM731																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Contrôle régional en espace supérieur																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésoto																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Séparation latérale [TBD]																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE DE LA GESTION DU TRAFIC AERIEN PAR ETAT DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Acheminement aléatoire au dessus de FL 330																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésoto																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	RVSM entre FL 350 et FL 390 [TBD]																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Couverture VHF complète																	
	Angola (2004)																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	DCPC (données)																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Circuits RSFTA																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN ŒUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI- (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Circuits ATS/DS																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	AIDC																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Introduction graduelle de procédures BOP entre centres principaux RSFTA																	
	Afrique du Sud																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	VOR/DME (TMAs)																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-8	Région AFI	RNP 10																		
	Région AFI	RNP 5																		
	Angola	RNP 5																		
	Botswana																			
	Lésotho																			
	Malawi																			
	Mozambique																			
	Namibie																			
	Afrique du Sud																			
	Swaziland																			
	Tanzanie																			
	Zambie																			
	Zimbabwe																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	WGS-84																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-8	Région AFI	GNSS en-route																		
	Angola																			
	Botswana																			
	Lésotho																			
	Malawi																			
	Mozambique																			
	Namibie																			
	Afrique du Sud																			
	Swaziland																			
	Tanzanie																			
	Zambie																			
	Zimbabwe																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Angola																		
	Botswana																		
	Lésotho																		
	Malawi																		
	Mozambique																		
	Namibie																		
	Afrique du Sud																		
	Swaziland																		
	Tanzanie																		
	Zambie																		
	Zimbabwe																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-8	Région AFI	Couverture SSR (Espaces aériens haute densité de trafic) Mode S in TMA Type 1																	
	Angola (Luanda)																		
	Afrique du Sud																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-8	Région AFI	ADS/CPDLC																		
	Angola																			
	Botswana																			
	Lésotho																			
	Malawi																			
	Mozambique																			
	Namibie																			
	Afrique du Sud																			
	Swaziland																			
	Tanzanie																			
	Zambie																			
	Zimbabwe																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Erythré																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																					
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010		
AR-9	Région AFI	Routes fixes RNAV																			
	Tchad																				
	Mali																				
	Mauritanie																				
	Niger																				
	Nigéria																				
	Sénégal																				
	Soudan																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	Contrôle régional en espace supérieur																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Erythrée																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	Séparation laterale de 25 NM en environnement RNP 5																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Erithrée																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	RVSM entre FL 350 et FL 390																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Erithrée																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	Extension couverture VHF																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erithrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-9	Région AFI	DCPC (données)																		
	Burkina Faso																			
	Tchad																			
	Erythrée																			
	Gambie																			
	Guinée Bissau																			
	Mali																			
	Mauritanie																			
	Niger																			
	Nigéria																			
	Sénégal																			
	Soudan																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	RSFTA																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	ATS/DS																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	Introduction graduelle de procédures BOP entre centres principaux RSFTA																	
	Niger																		
	Sénégal																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	RNP 10																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	Evolution vers RNP 5																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	WGS-84																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	GNSS en-route																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	GNSS TMA/NPA																	
	Burkina Faso																		
	Tchad																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA RÉGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	RÉGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-9	Région AFI	ADS/CPDLC																	
	Burkina Faso																		
	Tchad (2003)																		
	Erythrée																		
	Gambie																		
	Guinée Bissau																		
	Mali																		
	Mauritanie																		
	Niger																		
	Nigéria																		
	Sénégal																		
	Soudan																		
AR 9	Région AFI	SSR secteur Ndjaména																	
	Tchad (2003)																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	Séparation longitudinale de 10 min																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Maurice																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors Région AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	Acheminement aléatoire dans des portions choisies de l'espace aérien																	
	Australie ¹																		
	Madagascar																		
	Maurice																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors Région AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	Routes RNAV fixes																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Maurice																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors Région AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	Contrôle régional en espace supérieur																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Maurice																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors Région AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	Réduction de la séparation latérale à 50 NM coïncidant avec RNP 10																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Maurice																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors Région AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI																			
ZONE DE ROUTES AERIENES	REGIONS/ETATS CONCERNES	OBJECTIF ATM	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	RVSM entre FL 350 et FL 390 évoluant vers FL 290/410 à partir de 2005																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Maurice																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats hors Région AFI, inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	Couverture VHF																	
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Madagascar																		
	Mauritius ²																		
	Seychelles ¹																		
	Afrique du Sud ¹																		
AR-10	Région AFI	DCPC (données)																	
	Australie ³																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ³																		
	Madagascar																		
	Maldives ³																		
	Mauritius																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Notes 1: Portée maximale techniquement possible atteinte (250NM).
 2: Extension couverture VHF en cours. Achèvement prévu en 2001.
 3: Etats situés hors de la Région AFI. Inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-10	Région AFI	Circuits RSFTA																		
	Comores																			
	France (Réunion)																			
	Madagascar																			
	Mauritius																			
	Seychelles																			
	Afrique du Sud																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-10	Région AFI	Circuits ATS/DS																		
	Comores																			
	France (Réunion)																			
	Madagascar																			
	Mauritius																			
	Seychelles																			
	Afrique du Sud																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES COMMUNICATIONS)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	AIDC																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Mauritius																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats situés hors de la Région AFI. Inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	RNP 5 (zones côtières et océaniques)																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Mauritius																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	RNP 10 (zones océaniques)																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Mauritius																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats situés hors de la Région AFI. Inclus pour la coordination.

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-10	Région AFI	WGS-84																		
	Comores																			
	France (Réunion)																			
	Madagascar																			
	Mauritius																			
	Seychelles																			
	Afrique du Sud																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																					
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010		
AR-10	Région AFI	GNSS en-route)																			
	Comores																				
	France (Réunion)																				
	Madagascar																				
	Mauritius																				
	Seychelles																				
	Afrique du Sud																				

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES NAVIGATION)																				
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010	
AR-10	Région AFI	GNSS TMA/NPA																		
	Comores																			
	France (Réunion)																			
	Madagascar																			
	Mauritius																			
	Seychelles																			
	Afrique du Sud																			

MISE EN OEUVRE PAR ETAT DU SYSTEME DE GESTION DU TRAFIC AERIEN DANS LA REGION AFI - (COMPOSANTES SURVEILLANCE)																			
ZONE DE ROUTES AERIENNES	REGIONS/ETATS CONCERNES	ELEMENTS DU SYSTEME	94	95	96	97	98	99	2000	1	2	3	4	5	6	7	8	9	2010
AR-10	Région AFI	ADS/CPDLC																	
	Australie ¹																		
	Comores																		
	France (Réunion)																		
	Inde ¹																		
	Madagascar																		
	Maldives ¹																		
	Maurice																		
	Seychelles																		
	Afrique du Sud																		

Note 1: Etats situés hors de la Région AFI. Inclus pour la coordination.

APPENDICE E**CRITERES DE CATEGORISATION DES AERODROMES
ET DES TMA**

Note ; Dans la suite de ce document, on entendra par :

- *nombre de mouvements sur l'aérodrome, le trafic annuel arrivée et départ sur l'aérodrome pour tout type de trafic (aviation générale, travail aérien, transport public, vols militaires...)*
- *nombre de mouvements de la TMA, le trafic annuel arrivée départ plus les transits de la TMA pour tout type de trafic .*

1) Les aérodromes

Un seul critère a été retenu pour la catégorisation des aérodromes ; il s'agit du nombre de mouvements .

Ainsi sera classé dans la catégorie 1, tout aérodrome dont le nombre de mouvements excède 25000 .

Les aérodromes dont le nombre de mouvements sera compris entre 10000 et 25000 seront de catégorie 2.

Les aérodromes dont le nombre de mouvements sera inférieur à 10000 seront de catégorie 3 .

Toutefois pour tenir compte des pointes horaires de trafic, tout aérodrome de catégorie 2 ou 3 présentant une pointe horaire de trafic au moins égale à 9 sera immédiatement reclassée à la catégorie immédiatement supérieure .

2) Les TMA**a) Paramètres**

Pour la catégorisation des TMA, on tiendra compte uniquement du paramètre nombre de mouvement pondéré (NMP) défini dans les paragraphes suivants.

Ainsi tout comme au niveau des aérodromes, la classification ci-après pour les TMA se fera au regard de la valeur du paramètre NMP:

Catégorisation des TMA	Valeur du paramètre NMP
1	NMP >25000
2	10000 < NMP ≤ 25000
3	NMP ≤ 10000

b) Détermination du paramètre NMP

Le paramètre NMP est la somme de quatre éléments T_0 , T_1 , T_2 et T_3 .

$$\mathbf{NMP = T_0+T_1+T_2+T_3}$$

- T_0 représente le nombre de mouvements de la TMA considérée
- T_1 représente le nombre de mouvements des aérodomes situés dans la TMA
- T_2 représente les mouvements conflictuels induit par la complexité des espaces aériens adjacents
- T_3 représente les mouvements conflictuels induit par la complexité des espaces à statut particuliers existant dans la TMA.

c) Calculs des éléments de NMP

** Détermination de T_0

Il est donné par les statistique connus du centre .

** Détermination de T_1

T_1 est la somme des statistiques de mouvements enregistrés dans les TMA et/ou aérodomes situés à moins de 80NM du centre de la TMA

$$T_1 = \sum_{i=1}^n T_i$$

n étant le nombre d'aérodomes sous la TMA à moins de 80 NM du centre ;

T_i = nombre de mouvements sur l'aérodomes i .

** Détermination de T_2

T_2 est le nombre de mouvements conflictuel induit par la complexité des espaces contigus à la TMA considérée ;

$$T_2 = \sum_{j=1}^m (T_j - T_0)$$

si $T_j - T_0 > 0$

m = nombre d'aérodromes

T_j = nombre de mouvements de l'aérodrome j .

** Détermination de T_3

T_3 est le nombre de mouvements conflictuel induit par la complexité des espaces à statut particuliers existant à l'intérieur de la TMA ;

Si V_k désigne le volume de l'espace à statut particulier k et V_0 le volume de la TMA considérée, on a

$$T_3 = \frac{\sum_{k=1}^p V_k}{V_0} \bullet T_0$$

p = nombre de zones à statut particulier

V_k = volume de l'espace aérien à statut particulier k .

PROFIL DU PROJET

1. RÉSUMÉ

La fourniture de l'appui pour renforcer la fiabilité et la sécurité du transport et contribuer au système mondial de navigation par satellite (GNSS) constituent des objectifs de la coopération spécifique en matière de stratégie politique relative au transport inscrite dans l'Accord de Partenariat entre l'Union Européenne et les Pays ACP (EU-ACP). Au cours de ces dernières années, la Communauté Européenne (EC) et les Autorités Africaines ont entretenu des contacts actifs dans ce secteur. Diverses études sur la faisabilité de l'extension des services du GNSS en Afrique ont été conduites grâce au financement de la Communauté Européenne (EC).

L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) a adopté un concept en vue du système futur de navigation aérienne qui répondrait aux besoins du monde de l'aviation civile durant une bonne partie du 21^{ème} siècle. Dans ce concept, le système mondial de navigation par satellite (GNSS) est considéré comme le système futur de navigation. Ce système remplacera progressivement les moyens terrestres actuels. Le système assurera les capacités multimodales et tous les autres modes de transport tireront parti de sa disponibilité.

Le Plan de Mise en œuvre de la Région Afrique-Océan Indien (AFI) qui a été adopté par les États AFI et approuvé par l'OACI, contient un plan sur la stratégie pour la mise en œuvre du GNSS. La première phase de la stratégie prévoit, au cours de la période 2001-2005, la mise en œuvre d'un banc d'essai du GNSS comme extension du système Complémentaire Géostationnaire européen de Navigation (EGNOS) et un déploiement conditionnel d'un système opérationnel, ce dernier étant financé par les Fournisseurs des Services de Navigation Aérienne (ANSP) et d'autres bailleurs de fonds ou partenaires.

Les activités de banc d'essai seront effectuées en deux étapes ci-après:

- étape 1 : déploiement d'un petit banc d'essai mobile, couvrant de petites régions, pour valider les algorithmes de correction ; réaliser la conception du système, et accord sur les questions institutionnelles
- étape 2 : Après l'adoption du rapport de l'étape 1, déploiement d'un système pré- opérationnel AFI.

L'**objectif global** du projet est de mettre en oeuvre les équipements et services nécessaires à la composante africaine du système EGNOS et son intégration avec EGNOS de l'Europe. À cette fin, les actions suivantes seront entreprises :

- valider les performances du système GNSS et déterminer l'architecture du système opérationnel ;
- sensibiliser tous les usagers et exploitants potentiels au sujet des avantages à tirer de ce système ;
- mener toutes les études nécessaires (y compris l'analyse coûts/avantages, la certification du système, la propriété du système, et les mécanismes de recouvrement des coûts) en vue d'une décision de feu vert par le Région AFI.

L'**objectif spécifique**, qui consiste en un processus de transition efficace de la navigation et la localisation en Afrique à partir des systèmes terrestres aux systèmes par satellite, est indiqué dans ses composantes fondamentales ci-après :

- La fourniture et l'installation des équipements de réception des données et de communication par satellite;

- La formation du personnel ANSP en matière d'entretien et d'utilisation de ces équipements ;
- La participation des usagers : mesures visant à agrandir l'implication des usagers, y compris les forums destinés aux usagers.

Participation : Il est prévu que tous les 47 pays des 4 régions sub-sahariennes d'Afrique (SSA) participeront au projet. La présente proposition de financement couvre des équipements pour les 4 régions.

Structure organisationnelle : Un seul accord de financement devra être signé par les Ordonnateurs Régionaux–RAO, représentant la CEDEAO, la CEMAC, la SADC et la COMESA/IGAD/COI. Un Ordonnateur Régional Délégué (DRAO) sera désigné pour la durée du projet. Le DRAO sera guidé par un Comité Directeur et appuyé par une Unité de Gestion du Projet (PMU).

Coût et durée du projet : le coût du projet est estimé à **€15.600.000**, montant qui proviendra des Programmes Indicatifs Régionaux des régions bénéficiaires, ainsi que des fonds intra-ACP. Il est prévu des contributions en nature en provenance des ANSP et des États. La durée du projet est estimée à 3 ans et 1/2.

1. INTERVENTION

1.1 Fondement juridique de la coopération

Le fondement juridique de la coopération entre l'Union Européenne et les pays ACP est défini dans l'Accord de Partenariat EU-ACP (Accord de Cotonou). L'Article 30 figurant dans la section portant sur la stratégie de coopération en matière de Transport stipule que :

" Au niveau régional, une attention particulière devrait être accordée à ce qui suit :

- *La fourniture d'un appui en vue d'améliorer la fiabilité et la sécurité du transport maritime et aérien, et contribuer au système mondial de navigation par satellite interopérable avec le Système Complémentaire Géostationnaire Européen de Navigation.*

Plus loin, les paragraphes 65 à 71 donnent plus de détails sur les objectifs du transport maritime et de l'aviation auxquels le système EGNOS peut contribuer.

" Encourager le programme régional relatif au transport maritime et au développement des échanges commerciaux... "

" Les parties reconnaissent l'importance d'un transport aérien fort, sûr, et efficace en vue du développement économique, social et du développement des échanges commerciaux... "

"Elles soulignent l'importance d'assurer la sécurité dans le secteur du transport aérien et la nécessité d'adopter et de mettre en œuvre les normes internationales pertinentes. À cette fin, l'Union Européenne (EU) aidera les pays ACP (...) à mettre en œuvre les systèmes de sécurité relative à la navigation aérienne, (...) à mettre en place des infrastructures et des ressources humaines, en veillant à ce que toutes les mesures qui sont prises dans ce domaine soient basées sur des conseils fournis par des organisations internationales compétentes..."

1.2 Conformité avec les objectifs mondiaux

1.2.1 Objectifs et priorités de la politique en matière d'aide de la Communauté Européenne (CE)

L'objectif de la politique de coopération pour le développement de la Communauté est de renforcer le développement durable conçu pour éradiquer la pauvreté dans les pays en développement et intégrer ces derniers dans l'économie mondiale. Cet objectif ne peut être réalisé qu'en appliquant des politiques qui favorisent la consolidation de la démocratie, l'autorité de la loi, une bonne gouvernance et le respect des droits de l'homme. La coopération pour le développement de la Communauté doit être coordonnée avec les politiques des États Membres et dans la mesure du possible, avec les principaux donateurs internationaux (comme par exemple, la Banque Mondiale, et des organisations membres de la famille des Nations-Unies, comme l'OACI ou l'OMI).

1.2.2 Objectifs des programmes indicatifs régionaux

Dans le cadre du 9^{ème} Fonds Européen de Développement (FED), la coopération régionale avec les 4 régions bénéficiaires d'Afrique et de l'Océan Indien se focalise entre autres sur :

- le renforcement de l'intégration économique régionale ;
- l'amélioration de la coopération régionale dans le domaine du développement durable, y compris la réduction de la pauvreté, le renforcement des ressources humaines et la protection de l'environnement.

Par l'amélioration en termes de qualité, de quantité, de pertinence et de l'opportunité des renseignements de base disponibles aux échelons appropriés à partir du niveau local jusqu'à l'échelle continentale, le projet contribuera à la mise en œuvre d'un système opérationnel. Ce système opérationnel devra à son tour contribuer à l'établissement du réseau régional, à la sécurité et sûreté du transport (intégration économique) et à la réduction des coûts.

1.3 Analyse sectorielle

L'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI) s'est employée, depuis ses débuts, à mettre au point et à adopter des méthodes améliorées et plus fiables de navigation pour le monde entier. Au cours des cinquante dernières années, les progrès réalisés dans ce domaine ont énormément contribué à la croissance considérable du transport aérien et de ses secteurs connexes.

Les progrès réalisés ont permis aux aéronefs dans plusieurs parties du monde de rester en communications continues et claires avec les contrôleurs de la circulation aérienne au sol ainsi qu'entre stations au sol et ils ont permis aux aéronefs d'utiliser des moyens de navigation et des aides d'approche assez sophistiquées et précises et de tirer parti de la surveillance radar de l'espace aérien (là où elle existe).

Toutefois ces moyens de communications, navigation et surveillances sophistiqués n'ont pas été généralement disponibles au dessus des océans et des zones peu peuplées ainsi que dans bon nombre de pays en développement ayant des ressources limitées et une circulation aérienne très peu dense.

La Région AFI qui a de larges déserts et d'autres zones peu peuplées et dans laquelle les pays n'ont pas le plus souvent des ressources financières, matérielles et humaines nécessaires, a rendu la disponibilité et l'état de service de ces moyens de communications, navigation et surveillance assez inégales, non fiables ou totalement absentes dans plusieurs zones.

L'adoption par l'OACI au cours de ces dernières années de la technologie satellitaire a ouvert de plus larges possibilités pour l'aviation civile. Elle ouvrirait à l'aviation civile les perspectives de naviguer avec précision au-dessus de toute l'Afrique par la réception d'un guidage précis de navigation. La disponibilité d'une telle capacité permettrait une plus grande flexibilité dans la gestion de la circulation aérienne avec la possibilité de choisir les routes les plus économiques.

L'avantage majeur de ce système pour la région AFI, c'est qu'il requiert au sol très peu d'installations moins coûteuses par rapport aux systèmes classiques actuels et qu'il permet une couverture intégrale des services de navigation sur des zones peu peuplées, désertiques et forestières. Il faut souligner qu'il n'y a pas de besoins techniques pour mettre en œuvre des stations au sol du système EGNOS dans chaque pays d'Afrique. En d'autres termes, cela signifie que l'échelon de fourniture des services du système EGNOS est le niveau régional (c'est à dire le niveau sous-continentale) et supra national.

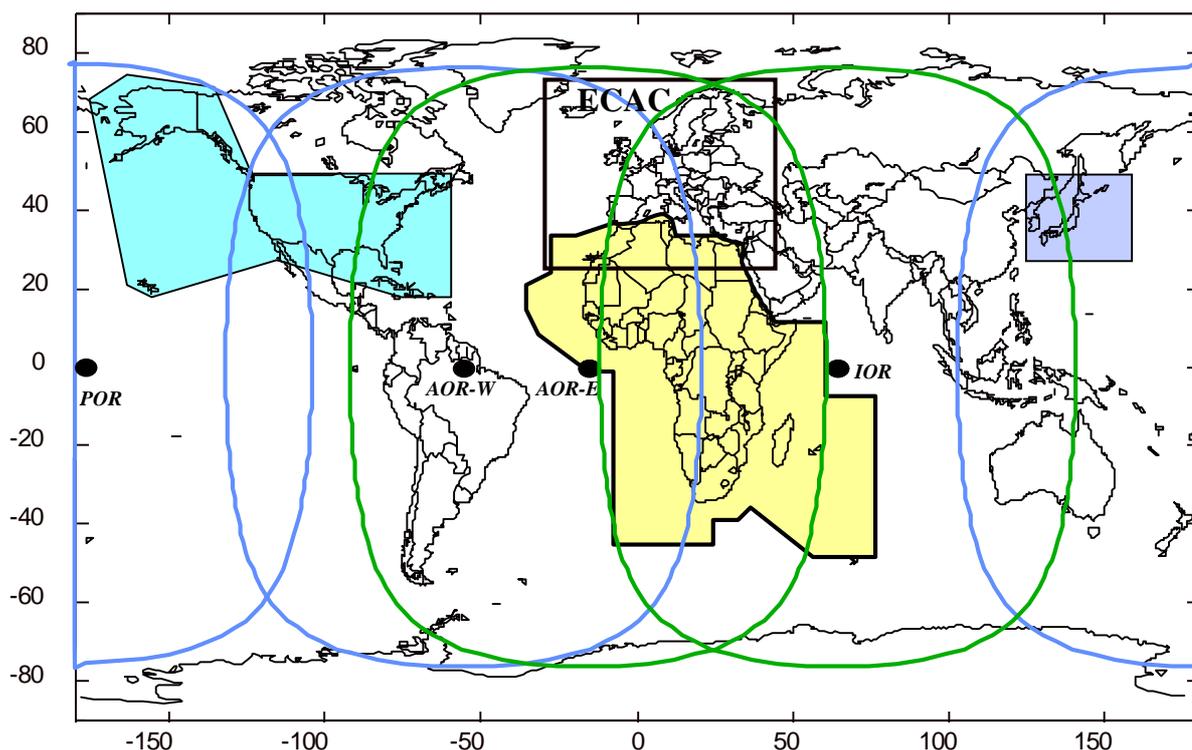
1.4 Historique et justification.

Aides actuelles de navigation : dans la région AFI, la navigation aérienne est assurée par l'utilisation d'une multiplicité d'aides de navigation terrestres (VOR, DME, NDB, ILS) et des systèmes à bord d'aéronefs (navigation par inertie). En outre, plusieurs régions AFI couvrent d'importantes zones océaniques ou désertiques où les aides de navigation au sol n'existent pas ou sont difficiles à installer et à entretenir. La plupart des aéroports éloignés ne sont pas équipés pour des raisons économiques. En ce qui concerne le taux de panne des équipements classiques au sol de radionavigation, la situation en Afrique est dramatique. Les renseignements tirés de la base des données de l'OACI relatives aux aides de navigation et ainsi que du plan AFI de navigation aérienne, Doc No7474, indiquent que sont disponibles 70,5% seulement des équipements de radionavigation au sol qui sont requis à l'heure actuelle. Les 29,5% qui manquent sont constitués de 12% des équipements inutilisables et de 17,55% des équipements qui ne sont pas mis en œuvre conformément aux plans.

Systèmes de navigation par satellite : deux constellations de systèmes de navigation par satellite sont déjà en place et sont opérationnelles, à savoir le Système Mondial de Localisation des Etats-Unis (GPS) et le Système Mondial de Satellites de Navigation de la Fédération de la Russie (GLONASS). Les deux sont des systèmes militaires, basés chacun sur une constellation de 24 satellites opérationnels, naviguant à 20.000 km au-dessus de la terre. Étant donné que les systèmes GPS et GLONASS continuent d'être utilisés sous contrôle militaire de leurs pays respectifs, leur disponibilité sans restriction aux usagers civils n'est pas garantie. Les signaux GPS ayant une meilleure précision de navigation et de localisation jusqu'à 16 mètres sont cryptés en permanence, ce qui permet leur utilisation par les seuls récepteurs livrés aux forces militaires américaines et à d'autres usagers agréés. Les signaux non cryptés sont mis à la disposition du public. Toutefois, la précision, l'intégrité, la disponibilité et la continuité des systèmes GPS et GLONASS ne répondent pas pleinement aux spécifications de l'aviation civile.

Système de renforcement par satellite (SBAS) : Pour répondre aux exigences de l'aviation civile, l'industrie et l'aviation civile sont en train de développer et de mettre en œuvre le renforcement des systèmes existants. Trois systèmes sont actuellement mis en œuvre : le Système de Renforcement à couverture Étendue des Etats-Unis (WAAS), le Système Complémentaire Géostationnaire Européen de Navigation (EGNOS) et le MTSAT japonais. Ces systèmes sont fondés sur un réseau de stations de référence au sol, qui reçoivent et contrôlent les signaux des systèmes GPS et GLONASS. Les données issues de ces stations de référence sont transmises à la station maîtresse où la validité des signaux émis par chaque satellite est évaluée et où les corrections sont calculées. Ces messages d'intégrité ainsi que des corrections sont diffusés aux aéronefs au-dessus d'une vaste région via les satellites géostationnaires de communications (INMARSAT), qui servent aussi comme sources supplémentaires de signaux rangés dans le système GPS.

Le système EGNOS émet déjà des messages au-dessus de l'Europe par les satellites INMARSAT de la Région Orientale de l'Océan Atlantique (AOR-E) et de la Région de l'Océan Indien (IOR). En raison de larges empreintes de ces satellites couvrant le continent africain, corrections qui sont produites par le système EGNOS sur la base de données AFI devraient être accessibles au-dessus de presque toute la région avec une couverture redondante. La figure 1 ci-dessous montre les empreintes des satellites géostationnaires INMARSAT.



Sécurité et avantages économiques : les avantages du système de navigation par satellite ont été reconnus très tôt par l'aviation civile. La haute précision et la disponibilité de la navigation par satellite permettront d'utiliser de façon optimale l'espace aérien et d'augmenter la capacité du trafic sur les routes aériennes critiques. L'optimisation des profils de vol et des routes plus directes favorisera l'économie de carburant améliorant ainsi l'environnement, et réduira les temps de vol. Les capacités d'approche de précision pourraient être assurées sur presque tous les aéroports. En plus, le guidage aux instruments de précision permettrait un meilleur accès aux régions éloignées contribuant à leur développement. La disponibilité des capacités d'approche par satellite contribuera à la diminution d'accidents dûs à l'impact sans perte de contrôle. La transition vers la navigation par satellite permettra d'utiliser un seul type de récepteur de navigation à bord de tout aéronef comparé aux besoins actuels d'emport d'une multiplicité de récepteurs pour les différentes phases de vol. Les équipements au sol pourront être retirés.

Avantages et capacités multimodaux : les applications de la navigation par satellite s'étendent aux autres modes de transport. Les entreprises qui exploitent les services de transport routier, maritime, fluvial ou ferroviaire ont besoin de savoir en tout temps la localisation de leurs véhicules. Font de même différents services comme la police, les services d'ambulances et de taxis. Les comptes rendus de position peuvent être développés pour contrôler les bateaux de pêche et suivre les mouvements des bateaux transportant des marchandises dangereuses. La technologie de navigation et de localisation par satellite est utile à l'agriculture, la météorologie, le transport terrestre, la cartographie, etc... Ceci a des conséquences écologiques et économiques telles que, dans les années à venir, son utilisation va considérablement augmenter.

EGNOS : Le système Complémentaire Géostationnaire Européen de Navigation (EGNOS) constitue à une contribution européenne au GNSS. Le système EGNOS a été lancé en 1994 par la Conférence Européenne de l'Aviation Civile (ECAC) et il est géré par le Groupe Tripartite Européen (ETG) qui est composé de la Commission

Européenne, l'Agence Spatiale Européenne et l'Eurocontrol. Le système EGNOS vise à fournir des services de localisation et de navigation à toutes les catégories d'utilisateurs (aériens, terrestres et maritimes). Comme les besoins des utilisateurs les plus exigeants concernent les besoins de l'aviation civile, les spécifications du système EGNOS visent à satisfaire les performances requises pour toutes les phases du vol depuis la navigation de route jusqu'à l'approche et l'atterrissage de précision. Le système EGNOS sera totalement opérationnel en Europe en 2004.

1.5 Stratégie relative au GNSS pour la Région AFI

Dans le cadre de la préparation de la 7^{ème} réunion Régionale Afrique Océan Indien de Navigation Aérienne (AFI/7), qui s'est tenue à Abuja en mai 1997, un groupe de travail sur le GNSS (GNSS WG) a été créé en vue de proposer une stratégie pour l'introduction et la mise en œuvre du système de navigation par satellite dans la région AFI.

Ce groupe de travail est composé de représentants de l'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale), l'IATA (Association du Transport Aérien International) l'ASECNA (Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar, et de l'ATNS (Aviation Civile de l'Afrique du Sud).

Le groupe de travail a mené deux études qui ont été partiellement financées par la Commission Européenne (DG VII) pour des montants de 228.000 ECUS et de 396.000 ECUS respectivement. Le service de navigation de base à assurer permettra aux utilisateurs aéronautiques d'utiliser la navigation par satellite pour toutes les phases du vol depuis la navigation de route jusqu'à la phase d'approche avec guidage vertical d'une précision de 20 m. L'extension du système EGNOS dans la région AFI contribuerait à la réalisation des objectifs définis dans les Articles 23, 24, 30 et 42 de l'Accord ACP-EU de Cotonou.

Il a résulté de ces études la proposition d'une stratégie à la 11^{ème} réunion du Groupe Régional AFI de Planification et de Mise en œuvre ou APIRG (qui est composé de tous les États AFI et des fournisseurs de services de Circulation Aérienne). Le Groupe APIRG a adopté la stratégie qui a été modifiée lors des deux réunions suivantes d'APIRG pour tenir compte de récents progrès dans le domaine de la navigation par satellite. La stratégie actuellement convenue prévoit l'introduction progressive de la navigation par le GNSS comme suit :

Phase I (à court terme), jusqu'en 2004 :

Cette phase permettra d'utiliser le GPS en tant que principal moyen de navigation pour la navigation en route, les approches classiques (NPA) et en tant que moyen de navigation complémentaire pour les régions de contrôle terminales (TMA). L'infrastructure au sol reste inchangée.

Phase I-A (jusqu'en 2003)

Un banc d'essai AFI du GNSS sera mis en œuvre pour valider les objectifs et algorithmes de correction différentielle du système EGNOS opérationnel devant être mis en œuvre au cours de la Phase I.

Phase I-B (jusqu'en 2004)

Cette phase consistera au déploiement d'un réseau de stations RIM dans la Région AFI. Pour préparer la mise en œuvre du système EGNOS opérationnel, de nombreuses activités devront en même temps être effectuées au cours de cette phase : le système définitif, sa conception, la préparation des spécifications, l'estimation du coût et le financement, l'accord sur le cadre institutionnel et opérationnel et des questions programmatiques. Cette phase se terminera avec la validation du système EGNOS dans la Région AFI.

Phase II (Moyen terme) 2005-2011 :

Au cours de cette phase, des applications opérationnelles répondant à une précision verticale de 20 m seront mises en œuvre en tout point de la Région AFI. Cette phase tiendra compte de :

- 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 en tant que système unique pour la navigation en route, compte tenu des progrès techniques et juridiques, et des aspects institutionnels. Les aides de navigation en route seront en conséquence progressivement retirées en consultation avec les usagers.*
- b. Les régions de contrôle terminales : capacité suffisante pour répondre aux besoins de navigation dans les régions de contrôle terminales (TMA) en tout point de la Région AFI ; le GNSS est approuvé en tant que moyen unique pour la navigation dans les TMAs, compte tenu des progrès techniques et juridiques, et des aspects institutionnels.*
- c. Les VOR/DME/NDB de régions de contrôle terminales, et les radiophares d'alignement de pistes qui ne sont pas associés à un ILS, seront progressivement retirés au cours de la phase II en consultation avec les usagers.*
- d. Phase d'approche et d'atterrissage : capacité suffisante pour le dispositif APV-1 dans l'ensemble de la Région AFI. L'ILS continuera d'être assuré aux aérodromes. Partout où les besoins pour l'approche et l'atterrissage peuvent être satisfaits par le dispositif APV-1, le retrait de la CAT-I d'ILS devrait être examiné.*

Phase III (à long terme) 2012 et plus :

Il est présumé qu'au moins deux constellations de satellites de navigation seront disponibles. Les services des moyens uniques pour la navigation à partir de la phase de navigation en route jusqu'aux opérations de catégorie I. La catégorie I par SBAS ou GBAS sera disponible dans les emplacements où l'analyse de l'historique des données MET ou les caractéristiques du trafic en justifient le besoin. D'autres besoins seront satisfaits par le système de renforcement au sol (GBAS).

1.6 Activités préliminaires, le projet RIMS de Dakar

Par le biais de contact ECUREV, la Communauté Européenne (EC) s'est dotée d'une station de référence portable nécessaire pour essayer le GNSS sur le terrain.

L'ASECNA est prête à contribuer à l'activité relative à l'essai en Afrique Occidentale en assurant gratuitement le transport de cette station aux sites d'essai en Afrique et en l'abritant dans l'entre-temps à Dakar, Sénégal. L'ASECNA prendra également en charge les communications, la conduite des essais au sol, l'installation des équipements embarqués de calibration, les essais en vol et les coûts relatifs aux

démonstrations. Le DG TREN, ESA et ASECNA préparent déjà un arrangement en vue de l'exécution de ce projet au cours de l'année 2002.

1.7 Groupes cibles, bénéficiaires et partenaires

Alors que les Fournisseurs de Services de Navigation Aérienne participants d'Afrique (ANSP) sont les principaux bénéficiaires directs, une partie importante de la communauté des usagers des capacités de localisation et de navigation précises – transport, compagnies aériennes, transport maritime, gestion des informations géographiques,...constitue le cible pour ce projet.

Quatre organisations régionales, ECOWAS, CEMAC, SADC, COMESA/IGAD/IOA devront être assistées pour répondre aux besoins spécifiques des 47 pays ACP de l'Afrique sub-saharienne (SSA). Les centres régionaux ayant des liaisons importantes avec la communauté des usagers devront être pris en compte en vue de les appuyer.

D'autres partenaires intéressés comprennent la République d'Afrique du Sud, pour laquelle des dispositions doivent être prises avec d'autres donateurs.

1.8 Questions à aborder

Identification des usagers/bénéficiaires potentiels (décideurs politiques, ministères et départements techniques, secteur non gouvernemental formel et informel, etc...) et la mise en place des structures institutionnelles appropriées en vue de faciliter leur rapprochement et d'assurer la durabilité à long terme ;

Identification des partenaires du secteur privé ayant un intérêt direct sur les informations relatives à la localisation et à la navigation et qui pourraient devenir des partenaires directs dans ce programme ;

Identification des organisations sociales intermédiaires convenables comme l'agence nationale de cartographie, les organismes ou services de pêche et de transport. ;

Identification des partenaires au niveau international/ agences d'assistance/ les donateurs au développement qui peuvent appuyer substantiellement et financièrement la mise en œuvre du système opérationnel du GNSS dans la Région AFI.

2. MISE EN ŒUVRE

2.1 Moyens physiques et non physiques

Les contributions physiques au projet comprennent la fourniture et l'installation de nouvelles stations au sol en plus des logiciels connexes et des modules d'application, et l'exécution des activités relatives au développement et à la diffusion.

Les contributions non physiques incluent la Gestion du Projet et d'autres services d'Assistance Technique, certaines études (par exemple, sur l'architecture opérationnelle définitive), la formation de base et complémentaire, la revue à mi-terme et l'évaluation finale.

Le projet est réparti en deux étapes, qui couvrent la Phase I-A et la première partie de la Phase I-B de la stratégie du GNSS AFI.

Étape 1 : Mise en œuvre du banc d'essai SBAS mobile

La performance du système EGNOS couvrant la Région AFI est évaluée sous toutes les conditions écologiques grâce à un banc d'essai constitué de cinq (5) stations mobiles de référence reliées par satellite au centre EGNOS de l'Europe. Le système mobile sera déployé pendant une période totale d'une année en Afrique occidentale et centrale, puis en Afrique australe et orientale. Le but principal du banc d'essai mobile est de valider les performances du système au-dessus de certaines zones critiques.

La validation sera réalisée grâce aux essais statiques, le recueil de données et par des essais en vol en se servant des aéronefs de calibration spécialisés appartenant à des organisations comme l'ASECNA ou l'ATNS de la l'Afrique du Sud.

Les résultats obtenus de cette première étape contribueront à la détermination de l'architecture de base et à la conception du système SBAS pré-opérationnel AFI. Cette étape se terminera par la conception du système en détail et l'estimation de son coût. Ce résultat sera adopté par le Comité Directeur, après son approbation par l'APIRG, avant le lancement de l'Étape 2.

Simultanément, les États AFI, les fournisseurs des services de navigation aérienne et les usagers décideront des questions institutionnelles, notamment la propriété du système, la gestion, le recouvrement des coûts et l'accord multilatéral avec l'Organisation Européenne et les fournisseurs de services EGNOS, etc.

Étape 2 : Mise en œuvre du système SBAS pré-opérationnel AFI

Un ensemble de 16 stations de référence opérationnelles sera déployé dans la Région AFI et connecté aux Moyens de Traitement Central du Banc d'Essai Européen.

Les évaluations des usagers seront effectuées, surtout par des essais en vol en se servant des aéronefs de calibration spécialisés provenant des organisations comme l'ASECNA ou l'ATNS de la l'Afrique du Sud. Les évaluations multimodales seront également réalisées, c'est à dire, l'amarrage en mer et dans le port, le suivi précis des bateaux de pêche.

2.2 Organisation et procédure de mise en œuvre

DRAO : En raison du caractère spécifique du projet, avec sa portée continentale et sa complexité opérationnelle, un seul Ordonnateur Régional Délégué (DRAO) sera désigné par les Ordonnateurs Régionaux des quatre régions concernées. Il assumera la responsabilité de gérer l'exécution du projet en tant que unique représentant juridique des quatre organisation régionales (ECOWAS, CEMAC, SADC, COMESA/IGAD/IOC).

Comité directeur : Un comité directeur sera mis en place pour guider et superviser le DRAO, et il se réunira au moins deux fois l'année. Il examinera et se conviendra entre autres des programmes de travail que soumettra le DRAO. Le comité directeur sera composé de :

- Un représentant de chaque Organisation Intergouvernementale Régionale (ECOWAS, CEMAC, SADC, COMESA/IGAD/IOC).
- Des représentants de l'Organisation de l'Aviation Civile Internationale (OACI)
- Un représentant de l'Association du Transport Aérien International (IATA)
- Le Président du Groupe APIRG
- Le Président du Groupe d'étude AFI sur le GNSS, jouant le rôle d'observateur

- Des représentants des ANSP issus de chacune des quatre sous régions (par exemple, ASECNA, ATNS, AFI orientale)
- Des représentants de la Commission Européenne (EC), faisant office d'observateurs.
- Des représentants de l'Agence Spatiale Européenne (ESA), jouant le rôle de conseiller technique.

PMU : Une Unité de Gestion du Projet sera mise en place avec une assistance technique en vue d'appuyer l'Ordonnateur Régional Délégué (DRAO) dans la mise en œuvre du projet. Elle sera abritée par (à déterminer) et participera à la gestion des activités quotidiennes du projet en fournissant l'expertise de supervision des installations techniques et en facilitant les activités relatives à la composante de formation et à l'orientation des usagers. La PMU sera chargée de la gestion quotidienne du projet sous l'autorité du DRAO et du Comité Directeur.

Un bureau d'expertise sera recruté pour assurer ces services, selon les procédures habituelles du Fonds Européen de Développement (FED) relatives aux contrats de service, c'est à dire, la sélection après un appel d'offres restreint. La première activité de l'Unité de Gestion du Projet (PMU) consistera à évaluer les appels d'offres pour la fourniture des équipements envisagés. La PMU préparera et gèrera les Programmes de Travail Annuel pour la mise en œuvre des activités du projet ; y compris les réunions du Comité Directeur, les composantes de formation et d'orientation des usagers. Les réglementations habituelles FED en matière d'exécution du Programme de Travail seront respectées.

La fourniture, l'installation, l'organisation et la mise en service des équipements et logiciels seront réalisés selon les procédures FED relatives aux appels d'offres ouverts à l'échelle internationale. Deux appels d'offres (un banc d'essai mobile et un banc d'essai opérationnel AFI), présentant un nombre approprié de lots sont envisagés.

Des experts indépendants seront engagés, selon les procédures pertinentes FED relatives aux contrats de service, pour la revue de l'exécution du banc d'essai mobile (phase 1/A), l'examen de la validation du système pré-opérationnel (phase 1/B) et l'Évaluation finale du projet. Le document d'Évaluation Finale sera utilisé en vue de la réunion d'APIRG/15 pour autoriser le commencement de la mise en œuvre du système opérationnel (deuxième partie de la phase 1/B).

Une activité conjointe importante du Comité Directeur, le DRAO, la PMU et les bénéficiaires consistera à l'établissement du réseau avec les projets pertinents des États membres et d'autres donateurs. Un site Web actif qui est entretenu par la PMU assistera ce processus de communication.

2.3 Technologie appropriée

Le projet utilisera la technologie que les ANSP pourront eux-mêmes gérer et entretenir, avec une assistance limitée des techniciens disponibles dans les pays africains et dans l'Agence Spatiale Européenne (ESA). Les équipements seront d'une conception robuste et parfaitement testés pour assurer un fonctionnement soutenu sur le continent africain. Des ensembles de logiciels standards soutenus sur le plan commercial seront livrés, le cas échéant.

2.4 Plan de calendrier des dépenses et de financement

Il est prévu que le projet sera mis en œuvre sur une période de 3 ans et 1/2. L'action de démarrage sera le lancement de l'appel d'offres d'assistance technique.

Le coût du projet est estimé à **€15.600.000**, devant être financés à partir des ressources de tous les pays ACP du 9^{ème} Fonds Européen de Développement (FED) et des Programmes Indicatifs Régionaux des 4 régions bénéficiaires, répartis comme suit :

Étape 1 : banc d'essai SBAS mobile

- Fourniture, transport, installation et mis en service des équipements et logiciels	€2.150.000
- Formation de base, logistique	€240.000
- Activités relatives à la participation des usagers	€140.000
- Mesures d'appui (PMU, Comité Directeur)	€340.000
- Revue, Évaluation	€200.000
- Cas d'urgence	€280.000
- Études (y compris la conception l'estimation du coût du système final)	<u>€1.200.000</u>
TOTAL	€4.550.000

Étape 2 : Mise en œuvre du SBAS pré-opérationnel AFI

- Fourniture, transport, installation et mis en service des équipements et logiciels	€6.400.000
- Formation de base et complémentaire	€740.000
- Activités relatives à la participation des usagers	€310.000
- Mesures d'appui (PMU, Comité Directeur)	€1.600.000
- Revue, Évaluation	€300.000
- Cas d'urgence	€900.000
- Études supplémentaires	<u>€800.000</u>
TOTAL	€11.050.000

Le lancement de l'Étape 2 sera tributaire de l'approbation préalable de la conception et du coût du système par le Comité Directeur. Les dispositions institutionnelles, y compris la gestion, la supervision et le recouvrement des coûts du système seront aussi adoptées à l'avance.

2.5 Conditions particulières et mesures d'accompagnement devant être prises par les Gouvernements

Comme condition préalable à la soumission du projet, les pays bénéficiaires devraient mandater, par l'intermédiaire de leurs organisations respectives, le (TBD) en tant que l'Ordonnateur Régional Délégué (DRAO). Ils désigneront par la suite leurs représentants dans le Comité Directeur et faciliteront leur participation effective à ses activités.

Le (TBD) qui endosse les responsabilités du DROA pour le projet acceptera d'abriter l'Unité de Gestion du Projet (PMU), en mettant à sa disposition l'espace de bureaux, des moyens de communications et un appui technique.

Les Ordonnateurs Nationaux issus d'un petit nombre de pays éligibles ne faisant pas partie des 4 regroupements régionaux, devront notifier au Directeur Général du Développement leur souhait de participer au projet et ils devront déléguer l'une des 4 organisations régionales à signer l'Accord de Financement et à agir pour leur compte au sein du Comité Directeur.

Comme condition préalable à la mise en œuvre du projet, tous les pays participants veilleront à ce que les installations et services appropriés soient fournis, tels que requis pour abriter et faire fonctionner correctement les nouveaux équipements. En outre, ils veilleront aussi à ce qu'un financement suffisant et l'affectation du personnel des ANSP soient assurés et maintenus. La fourniture des équipements ne sera soumise à aucune autre condition particulière, mais compte tenu des besoins des bénéficiaires les plus faibles, la PMU aidera au renforcement institutionnel, avec l'appui du réseau régional et des activités relatives à l'orientation des usagers.

Les organisations comme l'ASECNA signeront un protocole d'entente avec les organisations régionales compétentes qui s'engageront à entretenir les nouveaux équipements pour le compte de leurs États membres.

La PMU appliquera lignes directrices et recommandations telles que formulées par l'OACI pour veiller à ce que les candidats à la formation définissent d'avance les objectifs sur lesquels les formateurs doivent travailler, et que les étudiants ainsi que leurs ANSP veuillent la formation spécifique sur proposition.

3. CONTRÔLE ET ÉVALUATION

3.1 Dispositions de contrôle et suivi

La responsabilité des rapports de contrôle des progrès réalisés et d'évaluation de l'impact incombe à la PMU, qui sera assistée par tous les participants au réseau d'autoassistance, y compris les bénéficiaires, le DRAO et le Comité Directeur. Un ensemble de principaux Indicateurs Objectivement Vérifiables pour le projet seront présentés après son lancement.

3.2 Revue, Évaluation, audits

Les revues à mi-terme pour chaque étape du projet sont prévues après l'installation complète des équipements. Des consultants indépendants se chargeront de cette activité, conformément aux règlements relatifs aux contrats de service. Une évaluation supplémentaire de l'efficacité et de l'impact des composantes générales du projet sera entreprise vers sa fin.

ANNEXE 1 : DOCUMENTS DISPONIBLES

1. Plan AFI de Mise en Œuvre du CNS/ATM de l'OACI 1995-2005 (AFI Doc. 003).
2. Rapport d'APIRG/13 de l'OACI
3. "Phase 1 de l'Étude sur l'Introduction et la Mise en Œuvre du GNSS dans la Région Afrique- Océan indien", qui est en partie financée par la Communauté Européenne (EC), exécutée par l'OACI, ASECNA, ATNS et l'IATA, préparée à l'intention de l'APIRG/11 (Avril 1997).
4. "Phase 2 de l'Étude sur l'Introduction et la Mise en Œuvre du GNSS dans la Région Afrique- Océan indien", qui est en partie financée par la Communauté Européenne (EC), exécutée par l'OACI, ASECNA, ATNS et l'IATA, préparée à l'intention de l'APIRG/12 (Juin 1999).
5. Coûts et avantages multimodaux du GNSS, étude de cas sur l'aviation en Afrique, publication 0.2" réalisée par l'Eurocontrol et l'IATA (Octobre 2000)
6. Expansion du banc d'essai AFI du système EGNOS, Notes techniques 1 à 5, Groupe de Travail EC/ESA/AFI sur le GNSS, mai 2001, qui a été amendé en février 2002.

ANNEXE 2 : ACRONYMES

ACP	États d'Afrique, Caraïbes et Pacifique, parties de la Convention de Cotonou
APV	Approche avec guidage vertical
ANSP	Fournisseurs de Service de Navigation Aérienne
ASECNA	Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
CEMAC	Communauté Économique et Monétaire de l'Afrique Centrale
DME	Dispositif de Mesure de Distance
DRAO	Ordonnateur Régional Délégué
ECAC	Conférence Européenne de l'Aviation Civile
ECOWAS	Communauté Économique des États de l'Afrique Occidentale
EDF	Fonds Européen de Développement
EGNOS	Système Complémentaire Géostationnaire Européen de Navigation
GBAS	Système de Renforcement à base de Stations au sol
IGAD	Autorité Inter-Gouvernementale pour le Développement de l'Afrique Orientale
ILS	Système d'Atterrissage aux Instruments
IMF	Fonds Monétaire International
IOC	Commission de l'Océan Indien
GLONASS	Système Mondial de Satellites de Navigation (Fédération de Russie)
GPS	Système Mondial de Localisation
OVI	Indicateurs Objectivement Vérifiables
PMU	Unité de Gestion du Projet
RAO	Ordonnateur Régional
SADC	Communauté de Développement de l'Afrique Australe
SBAS	Système de Renforcement par Satellite
SSA	Afrique Sub-saharienne
VOR	Radiophare Omnidirectionnel VHF

MANDAT ET PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE D'ETUDE SUR LE GNSS POUR LA REGION AFI

1. Mandat

Effectuer des études sur les aspects techniques et institutionnels de la mise en œuvre progressive du GNSS dans la Région AFI, conformément à la stratégie définie à cette fin.

2. Programme de travail

Point	Description	Délai
1	Prendre contact avec les organisations d'étalonnage des vols (Banc d'essais)	En cours
2	Prendre contact avec les concepteurs des procédures (Banc d'essais)	En cours
3	L'IATA fournira à Eurocontrol les données demandées pour le CBA	Prochaine réunion
4	Inclusion du GNSS dans le FASID pour la Région AFI	En cours
5	Développement futur de la stratégie GNSS pour la Région AFI	En cours
6	Définir en détail l'architecture du système pour assurer l'APV-I au-dessus de la partie continentale de la Région AFI et des îles adjacentes, en tenant compte, le cas échéant, des développements intervenus dans d'autres régions.	2004
7	Engager une phase de définition et de conception de l'AFI SBAS APV-I comportant les étapes suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etablissement d'un programme ▪ Elaboration et publication des besoins détaillés de la mission (niveau des services). ▪ Délimitation de la zone de services ▪ Définition et conception préliminaires du Système ▪ Publication d'un Document sur les besoins du Système ▪ Préparation d'un plan de développement du Système ▪ Réalisation d'essais initiaux et de tests du Système pour assister la phase de conception ▪ A cette fin, les fournisseurs potentiels de l'AFI SBAS envisageront la possibilité de conclure des accords de coopération avec l'EOIG (exploitants de l'EGNOS et Groupe de l'infrastructure). ▪ Dans ce contexte, un banc d'essais AFI GNSS pré-opérationnel sera mis en œuvre pour valider les objectifs et concevoir des paramètres et des algorithmes pour les Phases II et III de la stratégie GNSS pour la Région AFI. 	2004
8	Développement du TNO5	Prochaine réunion
9	Questions institutionnelles	Prochaine réunion
10	Calendrier des essais dans le cadre du Banc d'essais	En cours
11	Etablissement d'un plan d'action pour la mise en œuvre de la phase II de l'étude sur le GNSS	Prochaine réunion

3. **Composition:** Afrique du Sud, Cameroon, Egypte, Nigéria, Tunisie, ASECNA, IATA, OACI.

TABLEAU CNS 3 - AIDES DE RADIONAVIGATION*EXPLICATION DU TABLEAU**Colonne*

- 1 Nom du pays, de la ville et de l'aérodrome et, dans le cas des aides de route et de région terminale, emplacement de l'installation.
- 2 Type de piste:
 - NINST - piste à vue
 - NPA - piste avec approche de non-précision
 - PA1 - piste avec approche de précision, catégorie I
 - PA2 - piste avec approche de précision, catégorie II
- 3 Fonction des aides indiquées dans les colonnes 4 à 8:
 - A/L - aide d'approche et d'atterrissage
 - E - aide de route
 - T - aide terminale
- 4 ILS - Système d'atterrissage aux instruments. Le numéro d'identification de la piste qui doit être desservie par un ILS est indiqué et accompagné du chiffre romain I ou II pour indiquer une installation ILS de catégorie de performance I ou II, respectivement.

Note: - Le symbole «» indique que l'ILS doit émettre des signaux d'assez bonne qualité pour la catégorie II, sans la fiabilité et la disponibilité procurées par un équipement redondant et le passage automatique sur équipement de secours.*
- 5 Radiobalise associée à un ILS ou utilisée comme aide d'approche sur un aérodrome.
- 6 Équipement de mesure de distance. En regard de l'ILS de la colonne 4: le DME doit être utilisé à place d'une radioborne faisant partie de l'ILS. En regard du VOR de la colonne 7: le DME doit être coïmplanté avec le VOR.
- 7 VOR recommandé.
- 8 NDB recommandé.

Note I:- Le signe plus (+) indique que le NDB devra être mis hors de service lorsque l'installation VOR ou VOR/DME aura été mis en oeuvre.

Note II:- Presque tous les NDB LF/MF identifiés par le symbole «#» sont des aides nationales existantes non protégées contre le brouillage autant que l'exigent les dispositions de l'Annexe 10 relatives à la planification internationale.

- 9 La distance et l'altitude jusqu'auxquelles les signaux du VOR ou du VOR/DME doivent être protégés sont respectivement indiquées en milles marins (NM) et en centaines de pieds, et la couverture nominale recommandée pour le radiophare non directionnel NDB est donnée en milles marins.

Note: - Par définition, la couverture nominale est la zone entourant le NDB dans laquelle le champ vertical de l'onde de sol dépasse la valeur minimale spécifiée pour la région où se trouve ce radiophare.

- 10 à 13 GNSS Système mondial de navigation par satellite (comprend le GBAS et le SBAS).

Implantation du GBAS (système de renforcement par stations au sol) destiné à être utilisé pour les approches de précision et les atterrissages CAT I, CAT II, CAT III.

Note: Le GBAS ou SBAS de CAT-I sera disponible aux emplacements où l'analyse des données MET historiques ou bien les caractéristiques de trafic en justifient le besoin.

Implantation du SBAS (système de renforcement par satellite) destiné à la navigation en route, pour la navigation en région terminale et pour les approches et atterrissages conventionnels. Un X » indique que le service est assuré; l'emplacement exact de la station de référence au sol sera déterminé ultérieurement.

NPA:	besoin pour des procédures NPA fondées sur le GNSS
APV-1:	besoin pour des procédures APV-1
RIMS:	besoin pour une station de référence au sol RIMS

- 12 Observations

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ALGERIA													
ADRAR/Taouat	04 NPA 22 NINST	A/L		X	X	X	X	200/250		X X	X X		
ALGER/Houari Boumediene	05 NPA 23 PA2	E			X	X		200/500		X	X		
		A/L	23-II	X	X	X			X	X			
		A/L		X	X	X			X	X			
	09 PA1 27 NPA	A/L	09-II*	X						X	X		
		A/L		X					X	X			
ANNABA/EL Mellah	01 NPA 19 PA1	E			X	X	X	200/250		X	X		
		A/L	19-II	X	X	X			X	X			
		A/L		X	X	X			X	X			
	05 NPA 23 NINST	A/L								X	X		
		A/L								X	X		
BEJAIA/Bejaia	08 NPA 26 NPA	E A/L A/L					X			X X	X X		
BENI ABBES		E					X	200/500					
BENI AMRANE		E					X	200/170					
BORDJ MOKHTAR		E				X		100					
BORDJ OMAR DRISS		E			X	X	X	200/500					
BOU-SAADA		E			X	X		200/500					
CHERCHELL		E			X	X	X	100					
CONSTANTINE/Mouhamed Boudiaf	14 NPA 32 PA1	E			X	X	X	200/500					
		A/L	32-II*	X	X	X			X	X			
		A/L		X	X	X			X	X			
	16 NPA	A/L			X	X				X	X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	34 PA1	A/L	34-II*		X	X				X	X		
DELLYS		E					X	50					
DJANET		E			X	X		200/500					
		E					X+#	100					
EL BAYADH		E				X		150/100					
		E					X	100					
EL GOLEA		E			X	X		200/500					
		E					X+	100					
EL OUED		E			X	X	X	200/400					
GHARDAIA/Noumérat		E			X	X	X	200/500					
	12 NPA	A/L			X	X	X			X	X		
	30 PA1	A/L	30-I		X	X	X			X	X		
HASSI-MESSAOUD/Oued Irara		E			X	X		200/500					
		E					X+#	50					
	01 PA1	A/L	01-I		X	X				X	X		
	19 NPA	A/L			X	X				X	X		
ILLIZI		E					X	200/500					
IN GUEZZAM		E				X		200/170					
		E					X	100					
IN SALAH/In Salah		E			X	X		200/400					
		E					X	100					
	05 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
	23 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
JIJEL/Ferhat Abbas		E			X	X		200/500					
		E					X	50					
MECHERIA		E					X	50					
MOSTAGANEM		E			X	X		200/500					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ORAN/Es Sénia	07 NPA 25 PA2	E A/L A/L	25-II	X X	X X	X X		200/400		X X	X X		
REGGAN		E					X	80					
TAMANRASSET/Aguennar	02 NPA 20 NPA	E A/L A/L		X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
	08 PA1 26 NPA	A/L A/L	08-II*	X X						X X	X X		
TEBESSA/Tébessa	11 NPA 29 NPA	E A/L A/L		X	X X	X X		200/500		X X	X X		
TIARET		E			X	X		200/500					
TIMIMOUN		E			X	X	X	200/400					
TINDOUF		E			X	X	X	200/400 125					
TLEMCEN/Zénata	07 NPA 25 NPA	A/L			X	X	X	20/500 180					
TOUGGOURT		E			X	X	X	200/500 50					
ZARZAITINE/In-Amenas	05 NPA 23 NPA	E A/L A/L			X X	X X	X	200/400 200/400 135		X X	X X		
ZEMMOURI		E			X	X	X	200/500 135					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS		
									GBAS	SBAS				
										NPA	APV 1		RIMS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ANGOLA														
CUITO CUANAVALÉ		E			X	X		200/500						
HUAMBO/Albano Machado	11 NPA 29 NPA	A/L			X	X		200/500		X X	X X			
KUITO		E			X	X		200/500						
LUANDA/4 de Fevereiro	05 NPA 23 PA1	E A/L A/L	23-II*	X X	X X X	X X		200/500		X X	X X			
LUENA		E			X	X		200/500						
SAURIMO		E E			X	X	X+#	200/500 50						
BENIN														
COTONOU/Cadjehoun	06 NPA 24 PA1	E A/L A/L	24-II*	X X	X X X	X X		200/500		X X	X X			
BOTSWANA														
FRANCISTOWN	11 NINST 29 NINST	E A/L		X	X	X		200/500		X X	X X			
GABORONE/Sir Seretse Khama Intl	08 PA1 26 NPA	E A/L A/L	08-I		X X	X X		200/500		X X	X X			
KASANE/Kasane	08 NPA 26 NINST	A/L			X	X		200/500		X X	X X			
MAUN/Maun	08 NINST 26 NINST	E A/L			X	X X		200/500		X X	X X			
KANG		E				X		200/500						

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SELEBI-PHIKWE/Selebi Phikwe	12 NINST 30 NINST	A/L					X			X	X		
BURKINA FASO													
BOBO-DIOULASSO/Bobo-Dioulasso	06 PA1 24 NPA	E A/L A/L	06-I	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
OUAGADOUGOU/Ouagadougou	04L PA1 22R NPA	E A/L A/L	04L-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
BURUNDI													
BUJUMBURA/Bujumbura	18 PA1 36 NPA	E A/L A/L	18-II*	X	X X	X X		200/500		X X	X X		
CAMEROON													
DOUALA/Douala	12 NPA 30 PA2	E A/L A/L	30-II	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
FOUMBAN		E				X		200/500					
GAROUA/Garoua	09 PA1 27 NPA	E A/L A/L	09-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
MAMFE		E				X		200/500					
MAROUA/Salak	13 NPA 31 NINST	E A/L				X X	X	200/500		X X	X X		
M_BANGA		E					X	200					
N_GAOUNDERE/N_Gaoundéré	03 NPA 21 NINST	E A/L		X		X X		200/500		X X	X X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
YAOUNDE/Nsimalen	01 NINST 19 PA2	E A/L	19-II*	X	X	X		200/500		X X	X X		
CAPE VERDE													
PRAIA/Francisco Mendes	04 NPA 22 NINST	A/L		X						X X	X X		
SAL I./ Amilcar Cabral	01 PA1 19 NPA	E A/L A/L E	01-II		X X X	X X X	X	200/500 400		X X	X X		
CENTRAL AFRICAN REPUBLIC													
BANGUI/M_Poko	17 NPA 35 PA1	E A/L A/L	35-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
BERBERATI/Berberati	17 NPA 35 NINST	E A/L		X		X X		200/500 200/500		X X	X X		
CHAD													
ABECHE		E				X		200/500					
N_DJAMENA/N_Djamena	05 PA1 23 NPA	E E A/L A/L	05-II*	X X	X X	X X	X	200/500 250		X X	X X		
MOUNDOU		E				X		200/500					
COMOROS													
ANJOUAN/Ouani	10 NPA 28 NPA	A/L		X						X X	X X		
DZAOUDZI/Pamanzi, Mayotte I.	16 NINST 34 NPA	A/L		X	X	X		40/250		X X	X X		
MORONI/ Prince Said Ibrahim		E			X	X		200/500					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
CONGO	02 PA1	A/L	02-II*	X	X	X				X	X		
	20 NPA	A/L	X	X	X	X				X	X		
BRAZZAVILLE/Maya-Maya	06 PA1	E	06 -II*		X	X		200/500		X	X		
	24 NPA	A/L A/L		X X	X X	X X					X X	X X	
MAKOUA		E				X		200/500					
POINTE _NOIRE/Agostino Neto	17 NPA	E			X	X		200/500		X	X		
	35 NPA	A/L A/L		X X	X X	X X	X	200/500 150		X X	X X		
COTE D _IVOIRE													
ABIDJAN/Félix Houphouet Boigny	03 NPA	E	21-II		X	X		200/500		X	X		
	21 PA2	A/L A/L		X X	X X	X X					X X	X X	
BOUAKE/Bouaké	03 NPA	E	21-I		X	X		200/500		X	X		
	21 PA1	A/L A/L		X X	X X	X X					X X	X X	
DEMOCRATIC REPUBLIC OF CONGO													
BUNIA		E				X		200/500					
GOMA/Goma	18 NINST	E			X	X		200/500		X	X		
	36 NPA	A/L			X	X				X	X		
KALEMIE		E				X		200/500					
KANANGA		E				X		200/500					
KINDU		E				X		200/500					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
KINSHASA/N_Djili	E				X	X		200/500		X	X		
	A/L			X	X	X				X	X		
KISANGANI/Bangoka	06 NPA	A/L	24-II*	X	X	X		200/500		X	X		
	24 PA1	A/L		X		X				X	X		
LUBUMBASHI/Luano	E					X		200/500					
	A/L			X		X							
LUBUMBASHI/Luano	07 PA1	A/L	07 -II*	X	X	X		200/500		X	X		
	25 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
MBUJI MAYI/Mbuji Mayi	17 NPA	A/L		X		X		200/500		X	X		
	35 NINST	A/L								X	X		
DJIBOUTI													
DJIBOUTI/Ambouli	E				X	X		200/500					
	A/L			X	X	X				X	X		
DJIBOUTI/Ambouli	09 NPA	A/L	27-II*	X	X	X		200/500		X	X		
	27 PA1	A/L		X	X	X				X	X		
EGYPT													
ABU SIMBEL/Abu Simbel	E				X	X		200/500					
	A/L				X	X				X	X		
ABU SIMBEL/Abu Simbel	15L NPA	A/L				X		200/500		X	X		
	33R NPA	A/L			X	X				X	X		
ABU SIMBEL/Abu Simbel	15R NPA	A/L				X		200/500		X	X		
	33L NPA	A/L				X				X	X		
ALEXANDRIA/Alexandria	E				X	X		200/500					
	A/L				X	X				X	X		
ALEXANDRIA/Alexandria	04 NPA	A/L			X	X		200/500		X	X		
	22 NPA	A/L			X	X				X	X		
ALEXANDRIA/Alexandria	18 NPA	A/L			X	X		200/500		X	X		
	36 NPA	A/L			X	X				X	X		
ASWAN/Aswan	E				X	X		200/500					
	A/L				X	X				X	X		
ASWAN/Aswan	17 NPA	A/L	35-II*		X	X		200/500		X	X		
	35 PA1	A/L			X	X				X	X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS		
									GBAS	SBAS				
										NPA	APV 1		RIMS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
ASYUT		E			X	X		200/500						
BALTIM		E			X	X		200/500						
CAIRO/Cairo Intl	05L PA2	A/L	05L-II		X	X		200/500						
		E T A/L			X X X	X X X								
	23R PA2	A/L	23R-II		X	X		200/500						
		E T A/L			X X X	X X X								
	05R PA2	A/L	05R-II		X	X		200/500						
		E T A/L			X X X	X X X								
	23L PA2	A/L	23L-II		X	X		200/500						
		E T A/L			X X X	X X X								
	16 NPA 34 NPA	A/L			X	X		200/500						
		E T		X X	X X									
EL ARISH	NPA	E A/L			X X	X X		200/500						
FAYOUM		E			X	X		200/500						
HURGHADA/Hurghada	16 NPA 34 PA1	E A/L A/L	34-II*		X X	X X	X	200/500						
				X	X									
LUXOR/Luxor	02 NPA 20 PA1	E A/L A/L	20-I	X X	X X	X X		200/500						
				X	X									
MERSA MATRUH/Mersa Matruh	15 NPA 33 NPA	A/L A/L						200/500						
NUWEIBAA		E					X	200						

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SAINTE CATHERINE/Sainte Catherine Int	17 NPA 35 NINST	E A/L A/L					X X	200		X X	X X		
SHARM EL SHEIK/Sharm El Sheik	04L PA1 22R NINST	E A/L A/L	04L-II*		X X	X X	X+	200/500		X X	X X		
TABA/Taba	04 NINST 22 NPA	E A/L A/L					X X	200/500		X X	X X		
EQUATORIAL GUINEA													
BATA		E					X	200					
MALABO/Malabo	05 PA1 23 NPA	E E A/L A/L	05-I	X X		X X	X+	200/500 150		X X	X X		
ERITREA													
ASMARA/Asmara Intl	07 PA1 25 NPA	E A/L A/L	07-II*	X X	X X	X X	X X	200/500		X X	X X		
ASSAB/Assab	12 NPA 30 NINST	A/L A/L					X	150		X X	X X		
ETHIOPIA													
ADDIS ABABA/Bole Intl	07 NPA 25 PA1	E A/L A/L	25-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
Makele		E			X	X		200/500					
DIRE DAWA/Dire Dawa Intl	15 NINST	E E A/L			X	X	X#	200/500 150		X	X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	33 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
GAMBELA		E					X	200/500					
LALIBELA		E					X	200/500					
FRANCE													
SAINT-DENIS/Gillot (La Réunion)	14 PA1 32 NINST	E A/L A/L	14-II*	X	X X	X X		200/500		X X	X X		
	12 NINST 30 NPA	A/L A/L		X	X	X				X X	X X		
GABON													
FRANCEVILLE/M Vengue	15 PA1 33 NPA	E A/L A/L	15-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
LIBREVILLE/Léon M Ba	16 PA1 34 NPA	E A/L A/L	16-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
PORT GENTIL/Port Gentil	03 NPA 21 PA1	E A/L A/L	21-I	X X		X X		200/500		X X	X X		
GAMBIA													
BANJUL/Banjul Intl	14 NPA 32 PA1	E A/L A/L	32-I	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
GHANA													
ACCRA/Kotoka Intl	03 NPA 21 PA1	E A/L A/L	21-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
KUMASI/Kumasi	02 NPA 20 NPA	E A/L A/L		X	X	X X	X	200/500 25/100 100		X X	X X		
PAMPA/Pampa		E			X	X		200/500					
TAMALE/Tamale	05 NPA 23 NPA	E A/L A/L		X	X X	X X		200/500		X X	X X		
GUINEA													
CONAKRY/Gbessia	06 PA1 24 NPA	E A/L A/L	06-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
KANKAN/Diankana	10 NPA 28 NINST	E A/L A/L		X		X	X	150		X X	X X		
LABE/Tata	06 NINST 24 NINST	A/L A/L		X		X				X X	X X		
N ZEREKORE/Konia	18 NPA 36 NINST	A/L A/L		X		X				X X	X X		
GUINEA-BISSAU													
BISSAU/Osvaldo Vieira Intl	03 NPA 21 PA1	E A/L A/L	21-I	X X	X X	X X	X	200/500		X X	X X		
KENYA													
ELDORET/Eldoret Intl	08 PA2 26 NPA	A/L A/L	08-II	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
GARISSA		E			X	X		200/500					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LODWAR		E E			X	X	X	200/500 350					
MANDERA		E			X	X		200/500					
MOMBASA/Moi Intl	03 NPA 21 PA1	E A/L A/L	21-I	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
NAIROBI/Jomo Kenyatta Intl	06 PA-2 24 NPA	E A/L A/L	06-II	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
NAKURU		E			X	X		40/250					
LESOTHO													
MASERU/Moshoeshoe I Intl	04 NINST 22 PA1	E A/L A/L	22-I	X	X	X	X	200/500		X X	X X		
LIBERIA													
MONROVIA/Roberts Intl	04 PA2 22 NPA	E A/L A/L	04-II	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
LIBYAN ARAB JAMAHIRIA													
BENGAZI/Benina	15 L PA1 33R NPA	E A/L X	15L-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
	15R NPA 33L PA1	A/L A/L	33L-II*							X X	X X		
BENI WALID		E				X		150/500					
GHADAMES		E E			X	X	X+	200/500 160					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	GNSS									REMARKS/OBSERVATIONS
				L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1	RIMS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
KUFRA		E				X		200/500					
SARIR		E			X	X		200/500					
SEBHA/Sebha	13 PA1 31 NPA	E A/L A/L	13-I		X X X	X X X		200/500		X X	X X		
TRIPOLI/Tripoli Intl	09 PA1 27 PA2	E A/L A/L	09-I 27-II	X		X		50/250		X X	X X		
ZAWIA		E				X		200/500					
MADAGASCAR													
ANKAZOBE		E					X	200/500					
ANTANANARIVO/Ivato	11 PA1 29 NPA	E A/L A/L	11-II*	X X X	X X X	X X X		200/500		X X	X X		
ANTSIRANANA/Arrachart	13 NPA 31 NINST	E A/L A/L		X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
MAHAJANGA/Amborovy	14 NPA 32 NINST	E A/L A/L		X	X X	X X		200/500		X X	X X		
MAINTIRANO		E				X		200/500					
MORAMANGA		E					X	200/500					
MORONDAVA		E				X		200/500					
NOSY-BE/Fascène	05 NPA 23 PA1	E A/L A/L	23-I	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
SAINTE-MARIE/Sainte-Marie		E		X		X		200/500					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TOAMASINA/Toamasina	01 NPA	A/L				X				X	X		
	19 NPA	A/L				X				X	X		
TOLAGNARO/Tolagnaro	01 NPA	E				X		200/500		X	X		
	19 PA1	A/L A/L	19-I	X X		X X				X X	X X		
TOLARIA	07 NPA	E			X	X		200/500					
	25 NPA	A/L A/L			X X	X X				X X	X X		
MALAWI													
BLANTYRE/Chileka	10 PA1	E			X	X		200/500					
	28 NPA	A/L A/L	10-I	X	X	X				X X	X X		
LILONGWE/Lilongwe Intl	14 PA1	E			X	X		200/500					
	32 NPA	A/L A/L	14-I	X X	X X	X X				X X	X X		
MALI													
BAMAKO/Sénou	06 PA1	E		X	X	X		200/500					
	24 NPA	A/L A/L	06-II*	X X	X X	X X				X X	X X		
GAO/Gao	07 NPA	E				X		200/500					
	25 NINST	A/L A/L		X		X		200/500		X X	X X		
KAYES/Kayes	08 NPA	E				X	X+	200/500					
	26 NINST	E A/L A/L		X		X		200		X X	X X		
KIDAL/Kidal	10 NPA	A/L		X						X	X		
	28 NINST	A/L								X	X		
MOPTI-BARBE/Mopti-Barbe	05 NPA	A/L		X		X		200/500		X	X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	23 NINST	A/L								X	X		
NIORO/Nioro	08 NPA 26 NINST	A/L A/L		X			X+	50		X X	X X		
TESSALIT		E E				X	X+	200/500 200					
TOMBOUCTOU/Tombouctou	07 NPA 25 NPA	E A/L A/L		X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
MAURITANIA													
ATAR/Atar	04 NPA 22 NINST	E E A/L A/L		X		X	X+	200/500 200		X X	X X		
NEMA/Néma	10 NINST 28 NPA	A/L A/L		X		X		200/500		X X	X X		
NOUADHIBOU/Nouadhibou	03 PA1 21 NPA	E A/L A/L	03-II*	X X	X X	X X	X	200/500 200		X X	X X		
NOUAKCHOTT/Nouakchott	05 PA1 23 NPA	E A/L A/L	05-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
ZOUERATE/Zouérate	10 NPA 28 NPA	E A/L A/L		X		X X		200/500		X X	X X		
MAURITIUS													
MAURITIUS/Sir Seewoosagur Ramgoolam Intl	14 PA1 32 NPA	E E A/L A/L	14-I	X X	X X	X X	X	200/500 450		X X	X X		
MOROCCO													

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
AGADIR/AI Massira	10 NPA 28 PA1	E A/L A/L	28-II*	X X	X X	X X	X	200/500		X X	X X		
AL HOCEIMA/Cherif Al Idrissi	18 PA1 36 NPA	E A/L A/L	18-II*	X X	X X	X X		100/500		X X	X X		
CASABLANCA/Mohamed V	17 NPA 35 PA2	E A/L A/L	35-II	X X	X X	X X		150/500		X X	X X		
ERRACHIDA/Moulay Ali Cherif	13 NPA 31 PA1	E A/L A/L	31-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
FES/Saïss	10 NPA 28 PA1	E A/L A/L	28-II*	X X	X X	X X		150/500		X X	X X		
MARRAKECH/Ménara	10 PA1 28 NPA	E A/L A/L	10-II*	X X	X X	X X		150/500		X X	X X		
OUARZAZATE/Ouarzazate	12 NPA 30 PA1	E A/L A/L	30-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
OUJDA/Angads	06 PA1 24 NINST	E A/L A/L	06-II*	X	X	X		150/500		X X	X X		
RABAT/Salé	04 PA1 22 NPA	E A/L A/L	04-II*	X X	X X	X X		150/250		X X	X X		
TANGER/Ibnou Batouta	10 NPA 28 PA1	E A/L A/L	28-II*	X X	X X	X X		150/500		X X	X X		
TAN-TAN/Plage Blanche	14 NPA 22 NINST	E A/L A/L		X		X		150/500		X X	X X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TETOUAN/Saniat Rimel	06 NPA 24 NINST	E A/L A/L		X	X X	X X		100/500		X X	X X		
MOZAMBIQUE													
BEIRA/Beira	12 PA1 30 NPA	E A/L A/L	12-II*		X X X	X X X		200/500		X X	X X		
LIMPOPO		E					X	300					
LICHINGA		E			X	X		200/500					
MAPUTO/Maputo Intl	05 NPA 23 PA1	E A/L A/L	23-II*		X X X	X X X	X	200/500		X X	X X		
NAMPULA		E			X	X		200/500					
QUELIMANE		E				X		200/500					
TETE		E		X		X		200/500					
NAMIBIA													
KEETMANSHOOP/ Keetmanshoop	06 NPA 24 NPA	E A/L A/L			X X	X X	X X	200/500		X X	X X		
WALVIS BAY/Walvis Bay	09 NPA 27 NPA	E A/L A/L			X X	X X	X X	200/500		X X	X X		
WINDHOEK/Hosea Kutako	08 PA1 26 NPA	E A/L A/L	08-II*		X X X	X X X	X X	200/500		X X	X X		
NIGER													
AGADES/Sud	07 NPA 25 NINST	E A/L A/L		X		X X		200/500		X X	X X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS		
									GBAS	SBAS				
										NPA	APV 1		RIMS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
DIRKOU		E				X		200/500						
NIAMEY/Diori Hamani Intl	09R PA1 27L NPA	E A/L A/L	09R-II*	X X X	X X X	X X X		200/500		X X	X X			
ZINDER/Zinder	06 NPA 24 NINST	E A/L A/L				X X		200/500		X X	X X			
NIGERIA														
ABUJA/Nnamdi Azikiwe	04 NPA 22 PA1	E A/L A/L	22-II*	X	X X	X X		200/500		X X	X X			
BIDA		E			X	X		200/500						
CALABAR/Calabar	03 NPA 21 PA1	E A/L A/L	21-II*		X X	X X	X	200/500 50		X X	X X			
GWASERO		E			X	X		200/500						
ILORIN/Ilorin	05 PA1 23 NPA	A/L A/L	05-II*		X X	X X		25/100		X X	X X			
JOS		E			X	X		200/500						
KADUNA/Kaduna	05 PA1 23 NPA	E A/L A/L	05-II*	X	X X X	X X X		200/500		X X	X X			
KANO/Mallam Aminu Kano Intl	06 PA2 24 PA2	E A/L A/L	06-II 24-III*	X	X	X		200/500		X X	X X			
LAGOS/Murtala Muhammed	01L PA2 19R PA2	E A/L A/L	01L-II 19R-II	X	X X	X X		200/500		X X	X X			

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
MAIDUGURI/Maiduguri	01R NPA	A/L	01R-II	X	X	X				X	X		
	19L PA2	A/L		X	X	X				X	X		
PORT HARCOURT/Port Harcourt Intl	05 PA2	E	05-II		X	X		200/500		X	X		
	23 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
SOKOTO/ Abubakar Sadiq III Intl	03 NPA	E	21-II*		X	X		200/500		X	X		
	21 PA1	A/L		X	X	X				X	X		
RWANDA	08 PA1	E	08-II*		X	X		200/500		X	X		
	26 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
KIGALI/Grégoire Kayibanda	10 NPA	E	28-II*		X	X		200/500		X	X		
	28 PA1	A/L		X	X	X				X	X		
SÃO TOMÉ AND PRINCIPE	11 PA1	E	11-II*		X	X		200/500		X	X		
	29 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
SENEGAL	15 NINST	A/L								X	X		
	33 NPA	A/L		X				25/100		X	X		
DAKAR/Léopold Sédar Senghor Intl	18 NPA	E	36-II		X	X		200/500		X	X		
	36 PA2	A/L		X	X	X				X	X		
SAINT-LOUIS/Saint-Louis	18 NPA	A/L			X			25/100		X	X		
	36 NINST	A/L		X						X	X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TAMBACOUNDA/Tambacounda	06 NPA 24 NPA	E A/L A/L		X X		X X		200/500		X X	X X		
ZIGUINCHOR/Ziguinchor	10 NINST 28 NPA	E A/L A/L		X		X		200/500		X X	X X		
SEYCHELLES													
MAHE/Seychelles Intl	13 NPA 31 PA1	E A/L A/L	31-II*		X X	X X	X	200/500 (N+E) 150		X X	X X		
PRASLIN		E			X	X		200/500					
SIERRA LEONE													
FREETOWN/Lungi	12 NPA 30 PA1	E A/L A/L	30-II*	X	X X	X X		200/500		X X	X X		
SOMALIA													
BERBERA/Berbera	05 NINST 23 NINST	A/L A/L								X X	X X		
BURAO/Burao	13 NINST 31 NINST	A/L A/L								X X	X X		
HARGEISA/Hargeisa	06 NPA 24 NPA	E E A/L A/L			X X	X X	X+	200/500 150		X X	X X		
KISIMAYU/Kisimayu	05 NPA 23 PA1	E E A/L A/L	23-II*		X X	X X	X+#	200/500 200		X X	X X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
MOGADISHU/Mogadishu	05 NPA 23 PA1	E A/L A/L	23-II*		X X X	X X X		200/500		X X	X X		
SOUTH AFRICA													
BLOEMFONTEIN/Bloemfontein	02 NPA 20 NPA	E A/L A/L		X	X X X	X X X		200/500		X X	X X		
	12 NINST 30 NINST	A/L A/L								X X	X X		
CAPE TOWN/Cape Town	01 PA1 19 PA2	E A/L A/L	01-II* 19-III		X X X	X X X		200/500		X X	X X		
DURBAN/Durban	06 PA1 24 PA1	E A/L A/L	06-II* 24-II*	X	X X X	X X X		200/500		X X	X X		
GREEFSWALD		E			X	X		200/500					
HARTEBESPOORTDAM		E				X		200/500					
JOHANNESBURG/Johannesburg	03L PA2 21R NPA	E A/L A/L	03L-II	X X	X X X	X X X		200/500		X X	X X		
	03R PA2 21L PA2	A/L A/L	03R-II 21L-II	X						X X	X X		
LANSERIA/Lanseri	06L NPA 24R NINST	A/L		X		X		25/100		X X	X X		
MAFIKENG/Mafikeng	04 PA1 22 NINST	A/L A/L	04-I	X	X X	X X				X X	X X		
NELSPRUIT/Nelspruit	04NINST 22 NINST	A/L A/L		X	X X	X X				X X	X X		
PIETERSBURG/Gateway		E			X	X		200/500					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
PORT ELIZABETH/Port Elizabeth	01 NINST	A/L		X	X	X				X	X		
	19 NINST	A/L								X	X		
	08 PA1 26 PA1	A/L A/L	08-II*		X X	X X				X X	X X		
UPINGTON/Upington	17 NINST 35 NINST	A/L A/L								X X	X X		
	17 NINST 35 NPA	E A/L A/L			X X	X X		200/500		X X	X X		
SPAIN													
GRAN CANARIA/Gran Canaria, Canary Is.	03L PA2 21R NPA	E A/L A/L	03L-I	X X	X X	X X	X	200/500		X X	X X		
	03R NINST 21L NINST	A/L A/L								X X	X X		
HIERRO/Hierro, Canary Is.	16 NPA 34 NINST	E A/L A/L		X			X	200/500		X X	X X		
LA PALMA I./La Palma, Canary Is.	01 NPA 19 NINST	E A/L A/L		X	X X		X	200/500 40		X X	X X		
LANZAROTE/Lanzarote, Canary Is.	04 PA1 22 NPA	E A/L A/L	04-I	X X	X X	X X	X	200/500		X X	X X		
MELILLA/Melilla	15 NPA 33 NINST	A/L A/L			X	X		200/500		X X	X X		
FUERTEVENTURA/Fuerteventura, Canary Is.	01 PA1 19 NPA	E A/L A/L	01-I	X X	X X	X X	X	200/500 40		X X	X X		
TENERIFE NORTE/Los Rodeos, Canary Is.		E E			X	X	X	200/500 200					

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	GNSS									REMARKS/OBSERVATIONS
				L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1	RIMS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
TENERIFE SUR/Reina Sofia, Canary Is.	12 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
	30 NPA	A/L		X	X	X				X	X		
SUDAN	08 PA1	E	08-I		X	X		40/250		X	X		
	26 NPA	A/L		X	X	X	X		X	X	X	X	
EL FASHER		E			X	X	X+	200/500 200					
EL OBEID		E				X		200/500					
GENEINA		E				X		200/500 200					
JUBA/Juba		E			X	X		200/500					
KARINA	13 PA1	A/L	13-II*		X	X		200/500 200		X	X		
	31 NINST	A/L								X	X		
KASSALA/Kassala		E			X	X	X+	200/500 100					
KHARTOUM/Khartoum	02 NINST	E			X	X	X+	200/500 100		X	X		
	20 NINST	A/L			X	X				X	X		
MALAKAL	18 PA1	E	18-I		X	X		200/500 200		X	X		
	36 NPA	A/L		X	X	X	X		X	X	X	X	
PORT SUDAN/Port Sudan Intl		E			X	X	X+	200/500 150					
SWAZILAND	18 NPA	A/L	36-I	X	X	X		200/500 150		X	X		
	36 PA1	A/L		X	X	X				X	X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
MANZINI/Matsapha	07 NPA 25 NINST	E A/L A/L		X	X X	X X		200/500		X X	X X		
TOGO LOME/Tokoin	05 NPA 23 PA1	E A/L A/L	23-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
NIAMTOUGOU/Niamtougou	03 PA1 21 NPA	E A/L A/L	03-II*	X X	X X	X X		200/500		X X	X X		
TUNISIA													
BEN AOUN		E				X		200/500					
CAP BON		E				X		200/500					
DJERBA/Zarzis	09 PA1 27 NPA	E A/L A/L	09-II	X X	X X	X X		200 /500		X X	X X		
EL-BORMA		E				X		200/500					
GAFSA/Ksar	05 NPA 23 NPA	E A/L A/L			X X X	X X X		200/500			X X		
MONASTIR/Habib Bourguiba	07 PA1 25 NPA	E A/L A/L	07-II	X	X X X	X X X		200/500			X X		
SFAX/Thyna	15 NPA 33 NPA	E A/L A/L				X X X		200/500			X X		
TABARKA/ 7 Novembre	09 NINST 27 PA1	E A/L A/L	27-II		X X X	X X X		200/500			X X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS		
									GBAS	SBAS				
										NPA	APV 1		RIMS	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
TOZEUR/Nefta	09 PA1 27 NPA	E A/L A/L	09-II	X	X X X	X X X		200/500			X X			
TUNIS/Carthage	01 NPA 19 PA1	E A/L A/L	19-II	X X	X X X	X X X		200 /500		X X	X X			
	11 NPA 29 PA1	A/L A/L	29-II	X	X X	X X				X X	X X			
UGANDA														
ENTEBBE/ Entebbe Intl	17 PA1 35 NPA	E A/L A/L	17-II*	X X	X X X	X X X		200/500		X X	X X			
UNITED REPUBLIC OF TANZANIA														
DAR-ES-SALAAM/Dar-es-Salaam	05 PA1 23 NPA	E E A/L A/L	05-II*	X X	X X X	X X X	X	200/500 350		X X	X X			
DODOMA		E E			X	X	X+	200/500 150						
KILIMANJARO/Kilimanjaro Intl	09 PA1 27 NPA	E A/L A/L	09-I	X X	X X X	X X X		200/500		X X	X X			
MBEYA		E E			X	X	X+	200/500 100						
MWANZA		E			X	X		200/500						
ZANZIBAR/Zanzibar	18 NINST 36 NPA	E A/L A/L			X X	X X	X+	200/500 100		X X	X X			
WESTERN SAHARA														
EL AAIUN/EI Aaiun		E			X	X		200/500						

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS			REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS			
										NPA	APV 1		RIMS
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SMARA/Smara	04NPA 22 PA1	A/L A/L	03-I		X	X				X	X		
	17 NINST 35 NINST	A/L A/L					X			X	X		
VILLA CISNEROS/Villa Cisneros	04 NINST 22 NPA	E A/L A/L		X	X X	X X		200/500		X X	X X		
ZAMBIA													
MONGU		E E				X	X+	350 200/500					
KAPIRI		E					X+	350					
SOLWEZI		E				X		200/500					
LIVINGSTONE/Livingstone Intl	11 NPA 29 NPA	E A/L A/L			X X X	X X X		200/500		X X	X X		
LUSAKA/Lusaka Intl	10 PA1 28 NPA	E A/L A/L	10-II*	X X	X X X	X X X		200/500		X X	X X		
MFUWE/Mfuwe	08 NPA 26 NPA	E A/L A/L			X X X	X X X		200/500		X X	X X		
NDOLA/Ndola	10L NPA 28R NPA	E A/L A/L			X X X	X X X		200/500		X X	X X		
ZIMBZABWE													
BULAWAYO/Bulawayo	13 PA1 31 NPA	E A/L A/L	13-II*	X	X X X	X X X		200/500		X X	X X		

Station	RWY Type	Function Fonction	ILS	L	DME	VOR	NDB	Coverage Couverture	GNSS				REMARKS/OBSERVATIONS	
									GBAS	SBAS				
										NPA	APV 1	RIMS		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
GOKWE		E				X		200/500						
HARARE/Harare	05 PA1 23 NPA	E A/L A/L	05-II*	X	X X X	X X X		200/500		X X	X X			
HWANGE		E				X		200/500						
MASVINGO		E			X	X		200/500						
VICTORIA FALLS/Victoria Falls	12 PA1 30 NINST	E A/L A/L	12-II*	X			X	200/500		X X	X X			

ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE



PLAN AFI DE MISE EN OEUVRE DU CNS/ATM

1995 - ~~2005~~2015

Volume I - Principes de base, Stratégie et Eléments de planification

Edition 5.1

~~Octobre~~Mars 20022003

Préparé le Bureau Afrique orientale et australe

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des éléments qui y figurent n'impliquent de la part de l'OACI aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones ou leurs frontières ou limites

INSCRIPTION DES AMENDEMENTS AU DOCUMENT

VERSION	DATE	MOTIF DE L'AMENDEMENT	SECTIONS ET PARAGRAPHES AFFECTES
5.0	15/11/99	Adoption par la Réunion APIRG/12 du rapport de la réunion CNS/ATM/SG/2 et du concept initial de la stratégie relative au GNSS pour la Région AFI	Section II: 2.1.4, 2.2.1.6, 2.2.1.12 (nouveau), 2.2.1.13 (nouveau), 2.2.3.1.4 (nouveau), 2.2.4.1.5 Section III: 3.3.4.2 Appendices: A, B, F, G, H (nouveau), I (nouveau)
5.0	15/5/00	Amendement No.1: Inclusion de la FIR Asmara	Appendices A (pages A1, A2), B (pages B3, B9), G (pages G14-G22, G61-G66)
5.1	29/06/2001	Adoption par <u>la réunion APIRG/13</u> du rapport CNS/ATM/IC/SG/3	Section I: 1.1.1, 1.1.2 (nouveau), 1.1.3, 1.2.1 b), 1.4.1 Section II: 2.1.2.2 (nouveau), 2.1.2.4 (nouveau), 2.1.2.5 (nouveau), 2.1.4.1, 2.2.1.6 a), 2.2.1.7, 2.2.2.1.1, 2.2.3.1.4, 2.2.3.2.3 Section III: 3.3.3.2; Appendice A (pages A1 et A2); Appendice B (pages B1 à B10); Appendice C, Appendice F, Appendice G, et Appendice I
	<u>27/06/03</u>	<u>Adoption par la réunion APIRG/14</u> du rapport <u>CNS/ATM/IC/SG/4</u>	<u>Page de couverture;</u> <u>Section I: 1.2.1 a), 1.3.1, 1.4.1 a)</u> <u>Section II: 2.1.4.1, 2.2.1.6 a), 2.2.2.2.1 (nouveau), 2.2.2.2.1, supprimer 2.2.2.2.2 (ancien), 2.2.2.2.2, 2.2.2.3.2, 2.2.2.3.3, 2.2.3.1.1 c), 2.2.2.3.1.2, 2.2.3.1.4, 2.2.3.2.3, 2.2.3.3.2, 2.2.4.1, 2.2.4.1.1 to 2.2.4.1.4, 2.2.4.2.1, 2.2.4.3.1, 2.2.4.3.4 (nouveau), 2.2.4.3.5 (nouveau), 2.2.4.3.7</u> <u>Section III: 3.2.1.1, 3.2.1.3, 3.3, 3.3.1, 3.3.3.3, 3.4, 3.4.2.1, 3.4.4.5, 3.4.4.6</u> <u>Appendice A, Appendice B, Appendice D, nouvel Appendice F, nouvel Appendice G, nouvel Appendice H,</u> <u>Ancien Appendice F publié comme</u> <u>Volume II - Etat de mise en oeuvre du</u> <u>Plan CNS/ATM de la Région AFI</u>

Historique des versions

- La Version 1 a été rédigée en octobre 1994 par la deuxième réunion de l'Equipe sur le CNS/ATM. Elle comprenait les sections I et II.
- La Version 2 a été rédigée en novembre 1995 par la première réunion du Sous-groupe CNS/ATM. Elle comprenait les sections I, II et III.
- La Version 3 a été publiée en juin 1996 suite à l'adoption du Doc 003 par la Dixième réunion du Groupe régional AFI de planification et de mise en oeuvre (APIRG) en vue de sa présentation à la Septième réunion régionale de navigation aérienne Afrique - Océan indien (AFI/7).
- La Version 4 a été publiée en Janvier 1998 suite à l'examen et l'adoption du Doc 003 par la réunion AFI/7.
- La Version 5.0 a été publiée en janvier 2000 suite à l'adoption par la douzième réunion de l'APIRG (Tunis, 21 - 25 juin 1999) d'amendements issus de la deuxième réunion du Sous-groupe CNS/ATM/SG/IC .
- La Version 5.1 a été publiée en ...2003 suite à l'adoption par APIRG d'amendements issus de :
 - o la troisième réunion du Sous-groupe CNS/ATM/SG/IC (APIRG/13, Sal, 25-29 juin 2001) ; et
 - o la quatrième réunion du Sous-groupe CNS/ATM/SG/IC (APIRG/14, Yaoundé, 23-27 juin 2003).

TABLE DES MATIERES

SECTION I : INTRODUCTION	1
1.1 GÉNÉRALITÉS	1
1.2 APERÇU DU DOCUMENT	1
1.3 CONTEXTE DE LA PLANIFICATION	2
1.4 PRINCIPES DE BASE.....	2
SECTION II : STRATEGIE DE MISE EN OEUVRE ET CONFIGURATION DE SYSTEMES	4
2.1 STRATÉGIE DE MISE EN OEUVRE	4
2.1.1 INTRODUCTION	4
2.1.2 PRINCIPES GENERAUX	4
2.1.3 OBJECTIFS	5
2.1.4 PLANIFICATION INDICATIVE	6
2.1.5 DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES.....	7
2.1.6 EXPÉRIMENTATIONS ET DÉMONSTRATIONS	7
2.2 CONFIGURATION DE SYSTEMES PHASE A: 1995 - 2005	9
2.2.1 ESPACE AÉRIEN ET GESTION DU TRAFIC	9
2.2.2 SURVEILLANCE	10
2.2.3 NAVIGATION.....	11
2.2.4 COMMUNICATIONS	13
SECTION III - PLAN AFI DE MISE EN OEUVRE DU CNS/ATM.....	1645
3.1 INTRODUCTION	1645
3.2 MÉTHODE DE PLANIFICATION	1645
3.2.1 Espace aérien en route	1645
3.2.2 Espace aérien terminal et aéroports.....	1746
3.3 PLAN AFI DE MISE EN OEUVRE DU CNS/ATM (1995 - 2005).....	1746
3.3.2 En route.....	1746
3.3.3 TMA et Aéroports.....	1847
3.3.4 Applications du GNSS.....	1847
3.4 PROGRAMME DE MISE EN OEUVRE (1995 - 2005).....	1948
3.4.2 Echéances	1948
3.4.4 Groupes de coordination de la mise en oeuvre (ICG).....	1948
LISTE DES APPENDICES.....	2120

Glossaire

AAIM	contrôle autonome de l'intégrité par l'aéronef
ACC	centre de contrôle régional
ADS	surveillance dépendante automatique
ADS-B	surveillance dépendante automatique mode diffusion
ADSP	Groupe d'experts de la surveillance dépendante automatique
AFI	Région Afrique - Océan indien
AFS	service fixe aéronautique
AIDC	communications de données entre installations des services de la circulation aérienne
AIREP	compte rendu en vol (météorologie)
AIS	service d'information aéronautique
AMCP	Groupe d'experts en communications du service mobile aéronautique
AMS(R)S	service mobile aéronautique (R) par satellite
AMSS	service mobile aéronautique par satellite
APIRG	Groupe régional AFI de planification et de mise en oeuvre
APR	compte rendu automatique de position
<u>APV</u>	<u>approche avec guidage vertical</u>
AR	zone d'acheminement
ASECNA	Agence pour la sécurité de la navigation aérienne en Afrique et à Madagascar
ASM	gestion de l'espace aérien
ATC	contrôle de la circulation aérienne
ATFM	gestion des courants de trafic aérien
ATM	gestion du trafic aérien
ATN	réseau de télécommunications aéronautiques
ATS	services de la circulation aérienne
ATS/DS	circuit ATS en phonie directe
CNS	communications, navigation et surveillance
CNS/ATM	communications, navigation et surveillance / gestion du trafic aérien
COM/MET/OPS	Réunion Télécommunications/Météorologie/Exploitation
CPDLC	communications contrôleur-pilote par liaison de données
DARPs	prise en compte dynamique des changements d'itinéraire demandés par les usagers
DCPC	communications directes contrôleur-pilote (voix/données)
DFIS	services d'information en vol par liaison de données
DGNSS	GNSS différentiel
DME	équipement de mesure de distance
EUR	région européenne
FIR	région d'information de vol
FDPS	système de traitement des données de vol
FL	niveau de vol
FMS	système de gestion de vol
GES	station terrienne au sol
GIC	canal d'intégrité du GNSS
GLONASS	système mondial de satellites de navigation (Fédération de Russie)
GNSS	système mondial de navigation par satellite
GPS	système mondial de localisation (Etats-Unis)
HF	hautes fréquences
HFDL	liaison de données par HF
IATA	Association du transport aérien international
<u>ICG</u>	<u>groupe de coordination de la mise en oeuvre</u>
IFR	règles de vol aux instruments
ILS	système d'atterrissage aux instruments
INS	système de navigation par inertie
MASPS	normes de performances minimales de système avion
MET	Services météorologiques pour la navigation aérienne
METAR	message d'observations régulières
MLS	système d'atterrissage hyperfréquences
MMR	récepteur multimode
MNPS	spécifications de performances minimales de navigation

MNT	technique du nombre de Mach
MODE S	liaison de données SSR Mode S
MSAW	système d'avertissement de l'altitude minimale de sécurité
NDB	radiophare non-directionnel
OACI	Organisation de l'aviation civile internationale
NPA	approche classique
PANS-OPS	Procédures pour les services de navigation aérienne – Exploitation technique des aéronefs
RAIM	contrôle autonome de l'intégrité par le récepteur
RNAV	navigation de surface
RNP	qualité de navigation requise
RSFTA	réseau du service fixe des télécommunications aéronautiques
R/T	radiotéléphonie
RVR	portée visuelle de piste
RVSM	minimum de séparation verticale réduite
SBAS	système de renforcement satellitaire
SAM	région Amérique du Sud
SARPs	normes et pratiques recommandées
SAT	Atlantique Sud
SATCOM	communications par satellite
SFA	service fixe aéronautique
SIGMET	renseignements concernant des phénomènes météorologiques en route pouvant affecter la sécurité de l'exploitation aérienne
SIGWX	temps significatif
SITA	Société internationale de Télécommunications aéronautiques
SMAS	service mobile aéronautique par satellite
SMAS(R)	service mobile aéronautique par satellite (Route)
SSR	radar secondaire de surveillance
TAF	prévision d'aérodrome
TBD	à déterminer
TMA	région de contrôle terminale
UIT	Union internationale des télécommunications
VFR	règles de vol à vue
VHF	très hautes fréquences
VMC	conditions météorologiques de vol à vue
VOR	radiophare omnidirectionnel VHF
WGS-84	système géodésique mondial (1984)
WINDSHEAR	cisaillement du vent

SECTION I : INTRODUCTION

1.1 GÉNÉRALITÉS

1.1.1 Le Plan AFI pour la mise en oeuvre des nouveaux systèmes OACI en matière de communications, de navigation, de surveillance et de gestion du trafic aérien (CNS/ATM) était initialement exposé dans trois documents, notamment:

Doc 001 - Résumé sommaire

Doc 002 - Description du concept du système

Doc 003 - Plan de mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI

1.1.2 Les Doc 001 et 002 ne sont plus en publication. Le lecteur devra se référer au Plan Mondial de la Navigation Aérienne pour les Systèmes CNS/ATM de l'OACI (Doc 9750) pour une description complète du concept CNS/ATM.

1.1.3 Le présent document (Doc 003) - Plan de mise en oeuvre systèmes CNS/ATM dans la Région AFI - indique les étapes de mise en oeuvre pour les divers systèmes et concepts, donne un aperçu opérationnel de la configuration des systèmes pendant la phase de transition et énumère les activités requises pour assurer une mise en oeuvre coordonnée et progressive en vue de réaliser les objectifs visés tels qu'indiqués dans le Doc 9750.

1.2 APERÇU DU DOCUMENT

1.2.1 ~~1.2.1~~—L'objet de ce document est le suivant:

- a) Présenter la stratégie de mise en oeuvre pour les systèmes AFI CNS/ATM. Celle-ci s'étend sur ~~deux la~~ périodes ~~qui se chevauchent~~ allant ~~de 1995 jusqu'~~ à 2015. ~~Il s'agit des périodes à moyen terme (1995 — 2005) et à long terme (2000 — 2015).~~
- b) Présenter le plan de mise en oeuvre qui permet aux Administrations Nationales et aux usagers de l'espace aérien d'élaborer à leur tour des plans qui non seulement répondent aux préalables énoncés dans la description du concept des futurs systèmes CNS/ATM (Doc 9750) mais aussi qui tiennent compte de la nécessité de compatibilité avec les plans en cours d'élaboration dans les Régions adjacentes à la Région AFI. Le plan de mise en oeuvre tient compte également des installations et services déjà existants et qui répondent au niveau de fiabilité des futurs systèmes CNS/ATM.
- c) Le plan de mise en oeuvre, sous la direction d'APIRG, étendra le processus de planification sur le long terme.

1.2.2 Le Doc 003 contient trois sections distinctes :

Section I - Introduction

Section II - Stratégies de mise en oeuvre et Configuration des systèmes:

Les objectifs à atteindre durant le stade de planification considéré y sont indiqués;

Pour chaque système (Communications, navigation, surveillance et ATM), on a indiqué les éléments du système (de l'ancien et du nouveau concept) qui doivent être en place pour assurer le niveau de service requis à chaque phase;

Section III - Plan de mise en oeuvre

Le plan contient des tableaux de mise en oeuvre pour chacun des besoins du système et indique:

- les objectifs;
- les actions requises pour réaliser la mise en oeuvre
- les éléments sol et embarqués qui doivent être en place
- les États et Organisations prestataires de services et utilisateurs concernés
- les dates cibles de mise en oeuvre

1.3 CONTEXTE DE LA PLANIFICATION

1.3.1 Le Plan de mise en oeuvre pour la Région AFI a été conçu comme un plan glissant étalé sur ~~dix~~ quinze ans. Ce plan est destiné à permettre la mise en oeuvre du système intégré CNS/ATM de l'OACI dans l'ensemble de la Région AFI et à l'interface avec les Régions adjacentes. Ceci permettra ensuite de disposer dans toute la Région d'un système cohérent de gestion du trafic aérien, capable de répondre pleinement aux besoins, en temps voulu et de façon rentable. Ce système sera en outre bien intégré au système mondial de navigation aérienne.

1.3.2 Le Plan de mise en oeuvre dans la Région AFI sera revu et mis à jour périodiquement par le Groupe APIRG, sur la base des observations reçues des États et des organisations internationales concernées, pour veiller à ce qu'il tienne compte de l'évolution des besoins et à ce qu'il suive l'évolution de la situation à l'échelle mondiale.

1.3.3 Les méthodes de mise en oeuvre et coordination exposées dans le présent document ont été adoptées par les États de la Région AFI.

1.4 PRINCIPES DE BASE

1.4.1 En fixant des délais portant sur les Tableaux qui illustrent l'évolution du système et les activités de mise en oeuvre, on a tenu compte lignes directrices générales suivantes relatives à la transition:

a) " *Il faudra s'assurer que lors de la planification il ne soit pas nécessaire de doter les futurs avions de multiples systèmes CNS existants et nouveaux. ~~De plus, comme cela a déjà été dit, il~~ y a une étroite relation entre les services CNS requis et le niveau souhaité de l'ATM et, enfin, il est nécessaire, pour des raisons liées à l'économie comme à l'efficacité, de veiller à ce que les éléments du système ne souffrent pas d'incompatibilités du fait que le rythme de développement n'est pas le même dans toutes les parties du monde. En particulier, vu la couverture étendue des systèmes CNS par satellites, les considérations ci-dessus appellent une consciencieuse coordination mondiale de la planification et de la mise en oeuvre pour optimiser ces systèmes.*

b) *En établissant des directives pour la transition, il sera utile de considérer le type de système (C, N ou S) et les problèmes ou questions précises qui affectent sa transition à une utilisation opérationnelle intégrale dans tel ou tel type d'espace aérien ou de phase de vol.*

c) *L'idéal serait que la transition aux nouveaux systèmes CNS se fonde sur une amélioration de l'ATM et s'accompagne de changements de procédure et d'une restructuration au profit de l'ATM et des usagers. La transition devrait être soigneusement planifiée de manière à éviter une baisse de performance du système.*

d) *En matière de mise en oeuvre, il faudra fixer l'ordre de priorité des éléments du système et les domaines d'application. En ce qui concerne les délais, les priorités seront fixées en fonction des contraintes constatées et de l'avis des États quant aux systèmes et domaines d'application où l'on retirera les avantages les plus immédiats ou pour lesquels une mise en oeuvre rapide est la plus probable."*

SECTION II : STRATEGIE DE MISE EN OEUVRE ET CONFIGURATION DE SYSTEMES

2.1 STRATÉGIE DE MISE EN OEUVRE

2.1.1 INTRODUCTION

- a) Les fournisseurs de services, les États utilisateurs et les organisations concernées, reconnaissent que la Région AFI peut tirer un grand profit de l'introduction du nouveau Système intégré CNS/ATM de l'OACI. On reconnaît que c'est seulement avec une pleine coordination dans les activités de mise en oeuvre que tous les avantages du CNS/ATM seront réalisés.
- b) En conséquence, afin que la mise en oeuvre du système intégré CNS/ATM de l'OACI puisse s'effectuer dans la Région AFI d'une manière cohérente, coordonnée, économique et opérationnellement rentable, il conviendrait d'adopter au niveau de la Région AFI, l'ensemble des principes et lignes directrices contenus dans le présent document aux fins d'orientation et d'adoption par les prestataires de services, les États utilisateurs et les organisations concernées.
- c) En décidant éventuellement l'introduction au niveau de la Région de nouveaux éléments du système intégré CNS/ATM qui nécessiteraient la présence d'un nouvel équipement embarqué, l'APIRG tiendrait compte de la nécessité d'accorder aux usagers de l'espace aérien un délai convenable pour installer tout nouvel équipement important.

2.1.2 PRINCIPES GENERAUX

2.1.2.1 La Région AFI s'efforcera de profiter en temps opportun des éléments particuliers du système CNS/ATM pour lesquels des avantages positifs par rapport au coût d'ensemble auront été démontrés ou reconnus par tous les concernés.

2.1.2.2 Il est plus qu'évident que la mise en oeuvre totale de tous les objectifs de l'ATM en tenant compte de leurs besoins CNS ne sera pas réalisée du jour au lendemain. Il est donc proposé d'adopter l'approche par étapes en commençant par les objectifs de l'ATM qui peuvent être atteints à court terme, avec un minimum de besoins CNS ou à un coût relativement bas.

2.1.2.3 L'introduction des éléments particuliers du système intégré CNS/ATM dans la Région AFI s'effectuera de manière coordonnée et cohérente, sous l'égide du Groupe régional de planification et de mise en oeuvre de la Région AFI (APIRG). En l'occurrence, il sera essentiel de veiller à ce que:

- a) L'interface avec les systèmes avoisinants en ce qui concerne les limites de secteurs de contrôle, des régions d'information de vol ou des autres Régions soit totalement transparent pour les usagers.
- b) Les systèmes doivent répondre constamment aux besoins opérationnels à chaque étape du développement, sans présenter d'interruptions dans l'évolution, ce qui autrement conduirait à des perturbations dans l'environnement opérationnel.

2.1.2.4 Au moins à court et à moyen termes, la différence d'équipement entre les exploitants domestiques et régionaux d'une part, et les exploitants intercontinentaux d'autre part, restera

significative. Les aéronefs intercontinentaux seront complètement dotés d'équipements leur permettant d'évoluer dans des régions telles que l'Europe et profiteront sûrement des capacités offertes pour accéder aux profils de vols plus économiquement rentables. Pour ce qui concerne les exploitants intérieurs et régionaux, contrairement aux exploitants intercontinentaux, étant donné que ceux-là n'évolueront pas dans les régions qui satisferont aux nouvelles exigences du système CNS/ATM en matière d'équipement, ils ne pourront pas tirer de cet exercice un rapport coûts/avantages positif. À la lumière de ce qui précède, les vols long-courriers convenablement homologués et/ou approuvés devraient tirer profit de leur équipement en temps utile tandis que les vols régionaux et intérieurs auront le soin de choisir soit d'être dotés d'équipements (approuvés ou homologués), soit d'évoluer dans des espaces aériens séparés.

2.1.2.5 L'espace aérien sans discontinuité, indispensable pour escompter un bénéfice total, ne peut être réalisé sans coordination étroite entre les fournisseurs et entre ceux-ci et les usagers. Il est de plus en plus nécessaire et de plus en plus important que les usagers et les fournisseurs se mettent d'accord avant que toute décision de mise en oeuvre ne soit prise. A cet égard, il convient de garder à l'esprit ce qui suit:

- **Communications**
L'objectif convenu déjà pour la région est le déploiement total d'un environnement ATN capable d'accueillir les équipements FANS1/A et du plus haut niveau d'opérabilité possible.
- **Navigation**
L'objectif ultime jusqu'à présent convenu dans la région vise à un système de navigation par satellite comme moyen unique de navigation pour toutes les phases du vol. Pour ce qui concerne le renforcement, tout déploiement devrait être conforme à la politique régionale définie et approuvée par le Groupe APIRG.
- **Surveillance**
Même si la région est reconnue comme candidat valable pour l'ADS, il faut faire, à tous les niveaux, suffisamment attention pour éviter que le système sol ne soit équipé que de prototypes et/ou de systèmes sans avantages opérationnels.

2.1.2.6 Toutes les opérations prévues, qu'il s'agisse d'opérations intérieures, civiles et militaires, doivent être prises en compte, dans la mesure où elles peuvent influencer sur le système ATS, lorsque l'on définit la capacité du système pour répondre aux besoins.

2.1.3 OBJECTIFS

2.1.6.1 Le futur système devra évoluer par rapport au système actuel de manière à répondre dans toute la mesure du possible aux besoins des usagers tout en tirant parti des applications des nouvelles techniques. Cette évolution devra être guidée par le principe du maintien d'une assurance de séparation optimale.

2.1.3.2 Parmi les buts essentiels du futur système ATM, ceux qui suivent ont une importance particulière dans le contexte AFI :

- a) Maintenir, ou accroître le niveau de sécurité actuel;
- b) accroître la capacité du système et tirer pleinement parti de cette capacité pour répondre à la demande;
- c) répondre de façon dynamique aux préférences des usagers (trajectoires de vol tridimensionnelles et quadri-dimensionnelles);

- d) assurer le service à l'éventail complet des types d'aéronefs, compte tenu de la diversité des possibilités des systèmes embarqués;
- e) améliorer l'information des usagers (conditions météorologiques, situation du trafic et disponibilité des installations, par exemple);
- f) améliorer les moyens de navigation et d'atterrissage pour qu'ils soient compatibles avec les procédures perfectionnées d'approche et de départ;
- g) favoriser une plus grande participation de l'utilisateur au processus de décision ATM, y compris par un dialogue air-sol entre calculateurs pour la négociation du vol;
- h) créer, dans toute la mesure du possible, un continuum unique d'espace aérien, à l'intérieur duquel les démarcations soient transparentes pour les usagers;
- i) organiser l'espace aérien conformément aux dispositions et procédures ATM.

2.1.3.3 Il convient d'accorder la priorité à la mise en oeuvre de systèmes ou de concepts permettant d'atteindre un ou plusieurs des objectifs énumérés ci-dessus.

2.1.4 PLANIFICATION INDICATIVE

2.1.6.1 Dans la troisième Section, le Plan de mise en oeuvre fixe des dates repères pour les objectifs qui doivent être atteints. Ces objectifs sont en conformité avec les étapes suivantes:

- 1999 Application uniforme de la séparation longitudinale de 10 minutes en espace aérien supérieur;
- 1999 Fourniture du service de contrôle dans les espaces aériens supérieurs;
- 1999 Poursuite de la mise en oeuvre des routes RNAV fixes contenues dans le Plan AFI;
- 1999 Mise en oeuvre du système géodésique mondial (WGS-84);
- 1999 Échange de données entre les systèmes de traitement de données de vol (FDPS) dans les centres ATC sélectionnés;
- 1999 Introduction progressive de communications contrôleur-pilote par liaisons de données (CPDLC) avec la pleine capacité prévue en 2005;
- 1999 Mise en oeuvre entière des circuits RSFTA et ATS/DS;
- 1999 Extension de la couverture VHF à tous les niveaux de vol opérationnellement significatifs;
- 1999 Fourniture progressive du radar secondaire de surveillance (SSR) dans des espaces aériens choisis;
- 2000 Réduction progressive du minimum de séparation latérale dans des espaces aériens sélectionnés de 100 NM à 50 NM (en environnement RNP 10) et éventuellement à 30 ~~ou 25~~ NM (en environnement RNP 5 vers 2005) selon les besoins opérationnels;
- 2000 Introduction progressive d'un service de surveillance dépendante automatique (ADS) avec la pleine capacité au sol prévue en 2005;
- 2000 Continuation de l'introduction de routes aléatoires RNAV dans les espaces aériens océaniques;
- 2000 Introduction progressive de routes aléatoires RNAV au dessus du niveau de vol FL 350 dans les espaces aériens continentaux;

- 2000 Introduction progressive de procédures d'approche fondées sur le GNSS;
- 2000 Introduction progressive de la RNP 5 dans des espaces aériens supérieurs sélectionnés;
- 2001 Introduction progressive d'un minimum d'espacement longitudinal RNAV/RNP de 10 minutes et/ou 80NM RNAV de distance dérivée dans certains espaces ;
- 200~~15~~⁵ Introduction progressive des communications de données entre installations des services de la circulation aérienne (AIDC) pour être terminée en 200~~58~~⁸;
- 2002 Mise en oeuvre progressive du minimum réduit d'espacement vertical (RVSM) de 1000 pieds (300 m) entre les niveaux de vol FL290 et FL410 dans des espaces aériens choisis¹.

Note 1: Conformément au paragraphe 2.2.1.8 de ce Document, la mise en oeuvre du minimum réduit d'espacement vertical doit se poursuivre dans le cadre d'APIRG. Dans les zones d'acheminement proches des autres régions ~~le Région EUR~~, la date cible prévue devrait être harmonisée avec celle de ces ~~ette r~~ Régions (i.e. EUR/AFI 2002 ; AFI/MID Novembre 2003 ; AFI/CAR/SAM Janvier 2005 et AFI/ASIE/PACIFIQUE Novembre 2003).

2.1.5 DISPOSITIONS INSTITUTIONNELLES

2.1.6.1 Beaucoup d'aspects techniques et opérationnels concernant la mise en oeuvre du système intégré CNS/ATM sont encore en cours de développement. Il n'est ni possible, ni probablement pas opportun, de proposer à ce stade des dispositions institutionnelles détaillées qui seraient influencées de diverses manières par les options qui seront retenues.

2.1.6.2 L'APIRG suivra attentivement toutes les évolutions en rapport avec les systèmes mondiaux de navigation et de communications par satellite et traitera cet aspect en temps utile.

2.1.6.3 En attendant, il serait dans l'intérêt du rendement et de l'efficacité de l'ensemble du système si un contexte ouvert et concurrentiel était adopté lors de la fourniture de divers éléments de ces nouveaux systèmes.

2.1.6 EXPÉRIMENTATIONS ET DÉMONSTRATIONS

2.1.6.1 Il est à prévoir que beaucoup de candidats se feront connaître pour fournir les divers éléments du système CNS/ATM. Il est aussi à prévoir que ces candidats auront besoin de partenaires, au niveau des États et des organisations prestataires de services et usagers, afin que les solutions techniques puissent être testées dans un environnement opérationnel.

2.1.6.2 Dans la région AFI, les expérimentations et démonstrations devraient en priorité:

- a) être orientées vers l'utilisation opérationnelle;
- b) permettre la familiarisation avec les nouvelles technologies et nouveaux concepts ;
- c) viser à assister les États dans la transition ; et
- d) viser à démontrer le coût/efficacité du système.

2.1.6.3 Il est prévu que les résultats des expérimentations fourniront des renseignements utiles

pour le travail de planification des groupes régionaux. Dans ce contexte, il convient d'encourager les expérimentations orientées vers l'opérationnel.

2.1.6.4 Les États et Organisations prestataires de services et les usagers sont encouragés à coopérer dans la conduite des expérimentations. Dans le but d'atténuer le surnombre, les objectifs et l'envergure d'expérimentations spécifiques ainsi que leurs résultats doivent être coordonnés et diffusés par l'intermédiaire d'APIRG ou de ses sous-groupes.

2.2 CONFIGURATION DE SYSTEMES PHASE A: 1995 - ~~2005~~2015

2.2.1 ESPACE AÉRIEN ET GESTION DU TRAFIC

2.2.1.1 La planification de l'espace aérien doit s'effectuer en étroite coordination entre les usagers civils et militaires, dans le but d'obtenir une utilisation conjointe efficace de l'espace aérien disponible pour le plus grand intérêt de tous les usagers.

2.2.1.2 L'objectif général de la gestion de l'espace aérien doit être d'optimiser l'utilisation de l'espace aérien disponible, en traitant de manière dynamique toutes les demandes à court terme dans un seul système.

2.2.1.3 Lorsqu'un système unique n'a pu être établi, il faudra penser à un partage dynamique du temps dans des volumes spécifiques d'espace. Une ségrégation permanente de l'espace aérien entre les diverses catégories d'usagers doit être évitée. En pareil cas, la gestion de l'espace aérien pourrait être orientée par les principes suivants:

- a) les espaces aériens réservés à des classes particulières d'usagers seront libérés dès que le besoin opérationnel spécifique cessera d'exister ;
- b) un espace aérien réservé donné pourrait être libéré pour des périodes limitées ou à des altitudes déterminées ;
- c) des routes de remplacement devraient être établies afin de faciliter la gestion de la circulation lorsque des espaces aériens donnés sont prévus de servir alternativement les civils et les militaires ;
- d) des espaces aériens réservés pourront être déplacés dans la mesure du possible suivant la demande.

2.2.1.4 La gestion de la circulation aérienne en Région AFI évoluera progressivement du système de routes actuelles vers un système de routes RNAV.

2.2.1.5 Des régions RNAV aléatoires devraient être établies chaque fois que possible. Lorsque la mise en oeuvre des régions RNAV aléatoires n'est pas possible en raison de la densité du trafic ou de contraintes dans l'actuel système CNS/ATM, la priorité devrait être accordée à la mise en oeuvre des éléments du nouveau système CNS/ATM permettant d'éliminer ces contraintes.

2.2.1.6 Les valeurs de la RNP devant être utilisées dans la Région AFI seront les suivantes:

- 1) La RNP 5, assortie d'un espacement de route de ~~25 NM~~ ou 30 NM selon le cas, sur les routes RNAV continentales ou les zones RNAV et sur les routes ATS non RNAV où les aides à la navigation basées au sol permettent une détermination fréquente de la position;
- 2) La RNP 10, assortie d'un espacement de route de 50 NM, sur les routes RNAV continentales où il y a une couverture limitée par des aides à la navigation, et le besoin d'une couverture VHF totale.

Note: Les zones de transition, notamment entre l'espace aérien continental et l'espace aérien océanique, entre un environnement purement RNAV et un environnement VOR/DME, seront évaluées cas par cas.

2.2.1.7 Les critères de séparation longitudinale optimale doivent s'appliquer d'une manière coordonnée sur le plan international. Le but consiste à appliquer une séparation longitudinale ne dépassant pas dix minutes en tous lieux de la Région. Cependant la technique du nombre de Mach devra être utilisée dans des espaces aériens sélectionnés où les aides à la navigation ne sont pas disponibles pour permettre une détermination fréquente de la position des aéronefs. Il peut être demandé des valeurs plus basses dans des zones particulières de la Région, à la condition qu'une surveillance active au niveau de l'ATC soit disponible. L'introduction d'un minimum de séparation longitudinale basé sur le critère de Route RNAV de 10 minutes/80 NM devrait être poursuivie par APIRG.

2.2.1.8 Afin d'accroître la capacité de l'espace aérien, la mise en oeuvre d'un minimum de séparation verticale (RVSM) réduit de 1000 ft (300 m) entre les niveaux de vol 290 et 410 inclus pour les avions subsoniques devrait être poursuivie au sein d'APIRG.

2.2.1.9 Il y aura une introduction progressive des systèmes automatiques de traitement de données de vol (FDPS) au niveau des organes de contrôle du trafic aérien. Les objectifs principaux de l'automatisation du contrôle du trafic aérien (ATC) seraient par ordre de priorité :

- a) Assistance à la coordination ATC, particulièrement entre les FIRs adjacentes et entre les secteurs de contrôle au sein d'organes ATS chargés ;
- b) Corrélation de code d'indicatif d'appel au niveau des unités radar ;
- c) Assistance à l'adhésion au plan de vol ;
- d) Prévention de conflits assistée par ordinateur ; et
- e) Résolution de conflits assistée par ordinateur.

2.2.1.10 La préparation automatisée de fiches de progression de vol est un sous-produit de traitement automatisé des plans de vol, sans être un objectif en soi-même dans la plupart des organes ATS de la Région.

2.2.1.11 L'automatisation de l'ATC devrait viser la simplification de l'interface entre les contrôleurs de la circulation aérienne et les systèmes de communication et d'information tels que RSFTA, AIS, MET.

2.2.1.12 Etant donné le potentiel reconnu des systèmes d'avertissement de l'altitude minimale de sécurité (MSAW) à améliorer la sécurité des vols, les Etats devraient être encouragés à mettre en oeuvre ce système dès que possible. APIRG suivra les progrès dans la mise en oeuvre du MSAW.

2.2.1.13 Dans le but qu'ils tirent mieux partie des avantages de l'ATM dans un environnement RNP/RNAV, il est suggéré que les Etats devraient prendre connaissance des éléments figurant à l'**Appendice H-G** relatifs aux besoins opérationnels dans un environnement RNP/RNAV.

2.2.2 SURVEILLANCE

2.2.3 En conformité avec l'Annexe 6, Iere Partie, paragraphe 6.1.19, l'emport et l'opération de transpondeurs transmettant l'altitude-pression sont devenus obligatoires dans toute la Région AFI.

2.2.2.1 2.2.2.2 Régions Terminales (TMA)

2.2.2.2.1 Le radar secondaire de surveillance (SSR) devrait être utilisé pour effectuer la

surveillance dans les TMA les plus fréquentées répondant aux critères définis par APIRG. Le SSR mode S commencera à être introduite graduellement dans les TMA fréquentées et sélectionnées à confirmer par APIRG.

~~2.2.2.1.2 Les radars primaires peuvent continuer à être utilisés dans les TMA où évoluent à la fois des avions équipés et des avions non équipés de transpondeurs et où le nombre d'avions non équipés est suffisamment grand pour justifier ce besoin.~~

~~2.2.2.1.3 2.2.2.2~~ L'ADS pourra être introduite, initialement à titre d'essai et éventuellement en mode diffusion (ADS-B) ~~qui est en cours de développement.~~ La Région AFI reconnaît les bénéfices découlant de l'ADS-B en termes de coûts et d'avantages opérationnels.

~~2.2.2.2.2.3~~ **En-route**

~~2.2.3.1 2.2.3.1~~ La surveillance en route continuera essentiellement à reposer sur les méthodes actuelles de contrôle aux procédures, mais avec des communications améliorées entre pilote et contrôleur quant à la fiabilité et aux temps de transit. Cette amélioration s'obtiendra grâce surtout à une mise en valeur des communications fixes et mobiles entre ACCs adjacents.

~~2.2.3.2 2.2.3.2~~ Là où un besoin de surveillance active en route a été identifié, il reposera essentiellement sur la couverture SSR et, sur l'ADS, y compris l'ADS-B, surtout dans les espaces aériens non couverts par le SSR, de faible densité de trafic, qui sont éloignés ou au dessus des océans.

~~2.2.3.3 2.2.3.3~~ ~~Les comptes rendus automatiques de position seront initiés sur base de coopération dans des espaces aériens sélectionnés.~~

~~2.2.2.3.4 2.2.2.4~~ La Surveillance Dépendante Automatique (ADS), y compris l'ADS-B, sera introduite initialement à titre expérimental.

~~2.2.3.4 2.2.3.5~~ Il n'y a aucun besoin de radar primaire dans la Région pour la surveillance en route. Les radars primaires qui sont en place devraient être progressivement retirés.

~~2.2.4.2.3~~ **NAVIGATION**

2.2.3.1 **Approche et Atterrissage**

2.2.3.1.1 La stratégie de la Région AFI en vue de la transition de l'ILS aux nouveaux systèmes d'approche de précision et d'atterrissage est conforme à la stratégie mondiale élaborée par la Réunion Spéciale Communications/Exploitation à l'échelon Division (1995) (SP COM/OPS/95) relative à l'introduction et à l'application des aides non-visuelles à l'approche et à l'atterrissage qui permet à chaque région de mettre sur pied un plan de mise en oeuvre vers les systèmes futurs. La stratégie de la Région AFI qui sera constamment mise à jour s'énonce comme suit:

- a) continuer d'utiliser l'ILS au plus haut niveau de service tant qu'il est acceptable pour l'exploitation et économiquement avantageux;

Note: Coordonner avec les usagers tout retrait de l'ILS et prévoir une date limite d'au moins cinq ans pour le retrait de tout équipement ILS au sol.

- b) promouvoir l'emploi du récepteur multimode (MMR) ou d'un équivalent embarqué pour préserver l'interopérabilité;
- c) valider l'utilisation ~~du~~ et mettre en oeuvre le GNSS, renforcé selon les besoins, pour appuyer les opérations d'approche et de départ, y compris les opérations de catégorie I;

~~et mettre le GNSS en oeuvre pour ces opérations le cas échéant;~~

- d) effectuer des études pour établir si un GNSS, renforcé selon les besoins, peut être utilisé pour appuyer des opérations des catégories II et III. Dans l'affirmative, mettre le GNSS en oeuvre pour ces opérations aux endroits où il est acceptable pour l'exploitation et économiquement avantageux.

~~2.2.3.1.2 Le concept initial de la stratégie de mise en oeuvre du GNSS dans la Région AFI a été adoptée par le réunion APIRG/12 (Tunis, 21 - 25 juin 1999).Le concept décrit une évolution partant des constellations existantes, par un système de renforcement satellitaire (SBAS) minimal offrant sur toute la Région AFI une capacité pour les approches classiques avec guidage vertical de 20 m de précision (APV-I). Le concept initial de la stratégie de mise en oeuvre du GNSS est indiqué à l'Appendice I à ce document.~~

~~2.2.3.1.2.2.2.3.1.3 Bien qu'il soit envisagé que le système Mondial de Navigation par Satellite (GNSS) permettra de réaliser des approches de précision, ces possibilités ne seront pas prises en compte dans la formulation des besoins du Plan régional de navigation aérienne pour le moment.~~

~~2.2.3.1.3.2.2.3.1.4 Le GNSS pourra être utilisé comme un système de guidage à l'approche et à l'atterrissage, initialement en complément des systèmes actuels, ou bien comme système autonome.~~

~~2.2.3.1.4Le concept initial de la stratégie de mise en oeuvre du GNSS dans la Région AFI a été adoptée par le réunion APIRG/12 (Tunis, 21 - 25 juin 1999).Le concept décrit une évolution partant des constellations existantes, par un système de renforcement satellitaire (SBAS) minimal offrant sur toute la Région AFI une capacité pour les approches classiques avec guidage vertical de 20 m de précision (APV-I). Le concept initial de la stratégie de mise en oeuvre du GNSS est indiqué à l'Appendice I à ce document.~~

2.2.3.2 Régions de Contrôle Terminales (TMA)

2.2.3.2.1 Comme principe général, les installations de navigation dans les TMA doivent permettre le plus haut degré de précision pour la navigation au départ, en attente et en approche. Pendant la période couverte par cette première phase, il est envisagé que le VOR/DME continuera à être l'aide normalisée à la navigation dans les TMA .

2.2.3.2.2 Toutes les fois que cela est possible les VORs doivent être implantés de manière à servir à la fois les besoins de la zone terminale et ceux de la navigation en route.

~~2.2.3.2.3 Les NDB pourront continuer à être utilisés cas par cas, lorsqu'il existera un besoin reconnu à confirmer par APIRG. L'installation de nouveaux NDB n'est pas encouragée.~~

2.2.3.2.4 Les Systèmes Mondiaux de Navigation par Satellite peuvent initialement être utilisés comme un moyen supplémentaire de navigation dans les TMA.

2.2.3.3 Les aides en-route

2.2.3.3.1 La navigation de surface (RNAV) sera progressivement étendue à travers la Région AFI sur la base des critères contenus dans le Manuel OACI RNP sur la qualité de Navigation Requise (Doc 9613 - AN/937) et selon les termes et les conditions définis par le Groupe régional AFI de Planification et de Mise en Oeuvre (APIRG).

2.2.3.3.2 Le VOR/DME continuera à être l'aide de navigation en route dans la Région AFI sur les routes ATS conventionnelles, aussi longtemps que le GNSS n'aura pas été approuvé comme moyen unique de navigation en route, conformément à la stratégie de mise en oeuvre du GNSS de la Région

AFI. En cas de besoin d'une nouvelle route ou d'un niveau supérieur de précision de la navigation, il conviendrait d'accorder une attention prioritaire à la mise en oeuvre d'une route RNAV.

2.2.3.3.3 Les NDBs ne seront pas normalement fournis pour la navigation en route à moins qu'il existe un besoin opérationnel qui ne peut être satisfait par aucun autre moyen, ce besoin sera alors confirmé par APIRG.

2.2.3.3.4 Les Systèmes mondiaux de navigation par satellite seront utilisés initialement comme moyen supplémentaire de navigation en-route et comme moyen primaire de navigation dans des espaces aériens désignés.

2.2.3.3.5 Il est prévu que le GNSS deviendra, à terme, le seul moyen de radionavigation et que les systèmes de radionavigation actuels seront progressivement retirés. Le calendrier pour ce retrait dépendra de nombreux facteurs, parmi lesquels le niveau de mise en oeuvre et la qualité des nouveaux systèmes seront prépondérants. Le retrait ne sera entrepris seulement qu'en accord avec un plan qui sera développé par APIRG.

2.2.4 COMMUNICATIONS

2.2.4.1 Communications Mobiles Vocales

2.2.4.1.1 Les communications mobiles vocales devraient permettre dans toute la Région des communications directes sans parasites entre le pilote et le contrôleur, au moins aux altitudes couramment utilisées.

2.2.4.1.2 Durant la ~~première~~ phase couverte par ce Plan, la phonie restera le moyen principal de communications entre le pilote et le contrôleur dans toute la Région. Cependant, l'introduction avancée de la transmission de données est encouragée dans le principal souci d'alléger la charge de travail liée aux liaisons radiotéléphoniques.

2.2.4.1.3 Étant donné la grande étendue des espaces dans la Région AFI, les communications vocales par service aéronautique mobile satellite (AMSS) demeurent ~~le~~ un des meilleurs moyens d'atteindre les objectifs mentionnés ci-dessus. Toutefois, le nombre d'utilisateurs équipés de ce type de communications restera faible pendant de nombreuses années. C'est pourquoi, les efforts devront être poursuivis pour la mise en oeuvre de stations VHF déportées et de grande couverture.

2.2.4.1.4 Les stations HF en phonie pourraient être ~~remplacées-retirées par~~ à mesure de la disponibilité de la VHF et ~~les-des~~ communications vocales par satellite (AMSS) ~~au fur et à mesure de la disponibilité de ces dernières~~ dans une FIR donnée ou une portion d'espace aérien donné. Néanmoins l'augmentation actuelle du trafic sur HF devra être prise en compte et il sera nécessaire de s'assurer de l'intégrité, la fiabilité et la disponibilité ~~du système des installations HF au sol~~.

~~2.2.4.1.5 L'OACI a élaboré des Normes et Pratiques Recommandées pour la liaison de données HF (HFDL) qui ne faisait pas partie du concept CNS/ATM initial. La liaison de données HF est compatible avec l'ATN. APIRG suivra de près ces développements.~~

2.2.4.2 Service Fixe de Télécommunications

2.2.4.3.1 Le service fixe ~~de télécommunications~~ aéronautiques doit permettre l'échange de messages entre les usagers avec un très haut degré de fiabilité tout en respectant les délais d'acheminement requis. Au cas où ceci s'avérerait irréalisable dans la configuration actuelle du Plan RSFTA ou du Plan de réseau ATS/DS ~~commuté~~, il faudra sans retard refaire ces plans selon les besoins afin de répondre à ces objectifs.

2.2.4.3.2 Comme on s'oriente vers l'ATN, le support mutuel entre les réseaux aéronautiques devrait être renforcé par l'échange automatique de messages, au moins au niveau des centres RSFTA principaux et d'une manière idéale au niveau également des circuits tributaires.

2.2.4.3 Communications de données

2.2.4.3.1 L'objectif de la Région AFI est la mise en oeuvre de l'ATN comme support des communications de données sol-sol et air-sol. Comme il est prévu que l'élément air-sol du Système ATN intégré aura un développement moins rapide que les besoins des usagers en matière de communications sol-sol, il est essentiel de veiller à ce que la mise en oeuvre des améliorations nécessaires au réseau sol ne souffre d'aucun retard, étant donné que celui-ci constitue un préalable au développement du réseau air-sol.

2.2.4.3.2 Dans les zones de la région AFI où seules les liaisons par satellite permettront la réalisation des éléments sol de l'ATN avec le degré de fiabilité voulu, les considérations relatives aux coûts des circuits ne doivent pas retarder la mise en oeuvre de liaisons par satellite toutes les fois qu'un tel besoin aura été identifié.

2.2.4.3.3 Nonobstant ce qui précède et considérant l'objectif régional d'interopérabilité entre les sous-réseaux, la décision de retenir le réseau adéquat pour la liaison entre des centres spécifiques ne devra être basée que sur des considérations de coûts/avantages et sur l'efficacité opérationnelle. Le but final à atteindre est que le réseau ATN global assure, par dessus les différents sous-réseaux, un routage basé essentiellement sur le choix.

Services de communications par liaison de données

2.2.4.3.4 Dans les zones océaniques et celles de faible à moyenne densité de trafic aérien où des infrastructures au sol de communications ne peuvent être déployées, les liaisons de données AMSS et HF seront introduites progressivement. Là où une infrastructure au sol peut être déployée, la liaison de données par VHF à spécifier par accord régional sera introduite pour appuyer les applications air-sol compatibles avec l'ATN.

Services de surveillance par liaison de données

2.2.4.3.5 Les services de surveillance par liaison de données seront progressivement introduites en utilisant soit le squitter allongé du SSR Mode S, ou l'émetteur/récepteur universel (UAT) ou la liaison de données VHF Mode 4, suivant l'accord régional.

2.2.4.3.4.2.2.4.3.6 Il y aura une introduction progressive de liaisons de données Gatelink sur les aéroports les plus fréquentés de la Région. Cela consiste en une liaison physique entre un aéronef stationné sur l'aire de trafic et le contrôleur. Le but principal de ce genre de liaison de données est de permettre aux contrôleurs de transmettre des autorisations ATC par données en remplacement de la voix, tout cela pour réduire la charge de travail en communications et aussi le risque de mauvaise interprétation.

2.2.4.3.5.2.2.4.3.7 Les applications pour les services d'information en vol par liaison de données (DFIS), ~~comme les deux autres applications ATM de la liaison de données (l'ADS, et le CPDLC), ont été normalisées et de validées par le Groupe d'Experts sur la surveillance dépendante automatique (ADSP). Ce système~~ L'application DFIS permettra d'améliorer à la fois les communications air-sol aéronautiques et météorologiques aussi bien que la disponibilité d'informations météorologiques (METAR, WINDSHEAR, RVR, TAF, SIGMET, AIREP, SIGWX, etc.). En particulier, le DFIS permettra aux aéronefs ~~opérant sur les routes Europe-Afrique et du Golfe de Guinée~~ d'obtenir des informations aéronautiques et météorologiques via une liaison de données fiable et peu encombrée.

Note : Ce document pourrait éventuellement inclure des éléments relatifs aux domaines AGA,

AIS/MAP, MET et SAR du système CNS/ATM.

SECTION III - PLAN AFI DE MISE EN OEUVRE DU CNS/ATM

3.1 INTRODUCTION

3.1.1 Cette section constitue une présentation détaillée du Plan de mise en oeuvre du CNS/ATM dans la Région AFI et de programme d'activités à mener par les Etats et usagers concernés afin de mettre en oeuvre des éléments spécifiques du Plan.

3.2 MÉTHODE DE PLANIFICATION

3.2.1 Espace aérien en route

3.2.1.1 Compte tenu de la nature globale des systèmes CNS/ATM, la Région AFI a été divisée en ~~dix-six~~ zones homogènes de routes aériennes correspondant aux principaux courants de trafic de la Région. Ces ~~dix-six~~ zones de routes aériennes sont:

AR-1 Les routes océaniques Europe - Atlantique Sud (EUR/SAT);

AR-2 L'interface Océan Atlantique entre le Régions AFI, NAT et SAM (Interface AFI/NAT/SAM);

AR-3 Les routes Europe -Afrique orientale y compris la zone de l'océan Indien (EUR-AFI Est);

AR-4 Les routes Europe-Afrique australe (EUR/AFI Sud) y compris les routes continentales de l'Afrique australe;

AR-5 Les routes ~~côtières au dessus du Golfe de Guinée~~continentales de l'Afrique occidentale y compris les zones côtières;

~~AR-6 Les routes Péninsule Ibérique -Canaries;~~

~~AR-7 La zone côtière Afrique Nord AFI (interface EUR/AFI);~~

~~AR-8 Les routes continentales de l'Afrique australe~~

~~AR-9 Les routes trans-sahéliennes; et~~

~~AR-10-6~~ La zone trans-Océan indien faisant interface avec la Région ASIE/PACIFIQUE.

3.2.2.1 La Carte CNS/ATM-1 à l'**Appendice A** montre les zones de routes aériennes.

3.2.2.2 Pour chaque zone de route aérienne, un ensemble d'objectifs de gestion du trafic aérien (ATM) a été défini. Ensuite les systèmes communications, navigation et surveillance (CNS) requis ont été déduits prenant en compte la nature de la zone (océanique, continentale), les systèmes CNS existants et les améliorations qui pourraient être introduites durant la période couverte par le plan. ~~(1995-2005).~~

3.2.2 Espace aérien terminal et aérodrômes

3.2.2.1 Le Plan AFI de mise en oeuvre du CNS/ATM définit trois types d'espace aérien terminal fondés sur la densité et la complexité du trafic. Les trois types de TMA sont:

- a) TMA Type 1: Caractérisé par plusieurs aéroports à l'intérieur de la TMA, un réseau de trafic complexe et de haute densité;
- b) TMA Type 2: Caractérisé par plusieurs aéroports à l'intérieur de la TMA, au réseau de trafic complexe et de densité moyenne; et
- c) TMA Type 3: TMA ayant une faible densité du trafic.

3.2.2.2 Pareillement, trois types d'aérodrômes sont définis fondés sur la densité du trafic (haute, moyenne et faible).

3.2.2.3 Les TMA et aérodrômes de la Région AFI seront classés selon le type défini par le Groupe régional AFI de planification et de mise en oeuvre (APIRG) sur la base des propositions faites par les Etats fournisseurs et usagers et les organisations concernés.

3.3 **PLAN AFI DE MISE EN OEUVRE DU CNS/ATM (~~1995-~~ ~~2005~~)**

3.3.1 La première phase du Plan AFI de mise en oeuvre du CNS/ATM est prévue pour couvrir la période 1995-~~2005~~2010.

3.3.2 **En route**

3.3.2.1 Les principaux objectifs de la gestion du trafic aérien en route (ATM) sont les suivants:

- Extension des routes aléatoires dans les zones océaniques;
- Réduction du minimum d'espacement dans les zones océaniques et les zones continentales à forte densité de trafic;
- Introduction progressive de routes fixes et de routes RNAV aléatoires; et
- Détermination des valeurs de la qualité de navigation requise (RNP) pour certains itinéraires.

3.3.2.2 A l'appui des objectifs assignés à la gestion du trafic ci-dessus, le plan prévoit:

- Une amélioration et extension de la couverture VHF en zone continentale;
- Une introduction progressive des liaisons de données;
- Une amélioration du réseau du RSFTA et la mise en oeuvre des circuits ATS/DS.
- Une amélioration du radar secondaire de surveillance dans certaines zones continentales;

- L'introduction de compte rendu de position automatique comme première étape vers la surveillance dépendante automatique (ADS); et
- L'introduction progressive de l'automatisation dans le contrôle de la circulation aérienne.

3.3.2.3 Le plan AFI CNS/ATM en route figure à l'**Appendice B**.

3.3.3 TMA et Aérodroemes

3.3.3.1 Dans les espaces aériens terminaux et les aérodroemes, la couverture VHF sera étendue à 150 MN au moins tandis que la liaison de données VHF sera progressivement introduite dans les zones à forte et moyenne densité de trafic.

3.3.3.2 Pour la navigation en zone terminale, le GNSS en sera introduit durant la période de planification.

3.3.3.3 La Région AFI a adopté une stratégie d'évolution vers un système de navigation basé sur le GNSS de la phase en-route jusqu'à la phase d'atterrissage CAT I. Entretemps, Pour l'approche et l'atterrissage aux aérodroemes, l'ILS restera l'aide normalisée. Les procédures d'approche fondées sur le GNSS seront progressivement introduites comme suit:

- a) en superposition aux procédures ILS;
- b) aux pistes à vue; et
- c) aux pistes avec approche classique.

3.3.3.4 Pour la surveillance, les comptes rendus de position vocaux demeureront la procédure dominante. Cependant dans les zones terminales et d'approche à forte et moyenne densité de trafic, le radar secondaire de surveillance (SSR) sera requis tandis que l'ADS sera progressivement introduite.

3.3.3.5 Le Plan AFI de mise en oeuvre du CNS/ATM dans les zones terminales et aux aérodroemes figure à l'**Appendice C**. La classification des TMA et des Aérodroemes constitue l'**Appendice D**.

3.3.4 Applications du GNSS

3.3.4.1 Pour la navigation en route, le GNSS sera utilisé comme système supplémentaire de navigation. Il est recommandé aux Etats d'utiliser les éléments indicatifs contenus dans la Circulaire de l'OACI n° 267 - AN/159 - "*Lignes directrices en vue de l'introduction et de l'utilisation opérationnelle du système mondial de navigation par satellite (GNSS)*" lorsqu'ils élaboreront leur plan GNSS. Une attention particulière devra être accordée aux étapes suivantes de la mise en oeuvre:

- a) élaboration des procédures;
- b) établissement des coordonnées aéronautiques selon le système de coordonnées WGS-84;
- c) création et maintenance des bases de données;
- d) certification et approbations opérationnelles;
- e) vérifications au sol et en vol;
- f) essais et démonstrations;

- g) planification et organisation du GNSS;
- h) formation axée sur le GNSS;
- i) information des usagers par NOTAM et Circulaire d'information aéronautique;
- j) questions juridiques; et
- k) assistance de l'OACI au cours de la mise en oeuvre.

3.3.4.2 Un modèle de Circulaire d'information aéronautique (AIC) pour l'approbation du GPS comme moyen de navigation *supplémentaire* pour les opérations en route et en région terminale, ainsi que pour les approches classiques (NPA) superposées a été adopté par la Réunion AFI/7 et figure à l'**Appendice E**. En temps utile, un modèle d'AIC pour l'approbation des approches et atterrissages de précision fondés sur le GNSS sera élaboré et inclus dans ce document.

3.4 PROGRAMME DE MISE EN OEUVRE ~~(1995--2005)~~

3.4.1 Le but de cette partie de la Section III est de définir avec plus de détails, les actions que les Etats auront à entreprendre dans chaque zone d'acheminement ou dans la zone terminale et d'approche afin que la mise en oeuvre du Plan soit effective et coordonnée.

3.4.2 Echéances

3.4.4.1 Les échéances qui reflètent les plans réels des Etats, ~~l'état de mise en oeuvre et l'équipement des usagers~~ sont ~~indiquées à l'Appendice F~~, ~~publiées dans le Volume II du Doc 003~~, ~~Etat de mise en oeuvre du Plan CNS/ATM de la Région AFI~~.

3.4.3 Fiches de mise en oeuvre

3.4.4.1 Les fiches de mise en oeuvre ont été établies pour chaque élément opérationnel et technique. Les zones et les FIR concernées, l'activité spécifique à mener, le système qui doit être mis en place, par qui et en quelle période de temps sont clairement identifiés. Les fiches de mise en oeuvre ont pour but de fournir à toutes les parties concernées des éléments indicatifs afin d'assurer l'uniformité des approches, la compatibilité des systèmes mis en oeuvre et des procédures ainsi que la formation. Elles seront utilisées par les Groupes de coordination de la mise en oeuvre (ICG) dont il est recommandé la création dans chaque zone de routes aériennes.

3.4.4.2 Les fiches de mise en oeuvre figurent à l'**Appendice GF**.

3.4.4 Groupes de coordination de la mise en oeuvre (ICG)

3.4.4.1 La réalisation des avantages escomptés le long de chaque zone de routes aériennes ou chaque zone d'affinité dépend entièrement de la mise en oeuvre des éléments requis par tous les intéressés, qu'il s'agisse des prestataires de services ou des usagers. Cette partie de la Section III fait état des trois fondements sur lesquels repose la réalisation de l'objectif, à savoir les fiches de mise en oeuvre, les Groupes de coordination de la mise en oeuvre (ICG) et les fiches de contrôle d'échéances.

3.4.4.2 Les fiches de mise en oeuvre précisent pour chaque courant de trafic et chaque zone d'affinité et pour chaque élément du CNS, le système à mettre en place, par qui et dans quel délai. Ainsi, ces fiches donneront à tous les intéressés une indication claire de ce que l'on attend de chacun d'eux et fourniront la base permettant d'assurer un déploiement coordonné et harmonisé des systèmes.

3.4.4.3 Les Groupes de coordination de la mise en oeuvre (ICG) doivent être établis pour chaque zone de routes aériennes et pour chaque zone d'affinité. Les membres des groupes de coordination seront tous les Etats fournisseurs et usagers appelés à mettre en oeuvre des systèmes au sol ou embarqués au niveau de la zone de routes aériennes concernée, à savoir les États et organismes chargés de la fourniture des services dans les FIR concernées, ainsi que les organismes usagers.

3.4.4.4 Dans leur rôle de mise en oeuvre, les Groupes de coordination sont indépendants vis-à-vis du mécanisme de planification régionale. Toutefois, les fiches de mise en oeuvre guideront leurs actions, même s'il leur est loisible soit de les améliorer soit de les étoffer, selon le cas. Toutefois, toute modification de fond des objectifs ou des échéances doit être soumise à l'APIRG par l'entremise du Sous-groupe CNS/ATM afin de s'assurer de la conformité générale à l'échelle régionale.

~~3.4.4.5 Le Secrétariat de l'OACI coordonnera la mise en place et les activités des Groupes de coordination de la mise en oeuvre (ICG). Les Groupes de coordination de la mise en oeuvre devront désigner un coordonnateur pour chaque élément (c'est à dire chaque fiche de mise en oeuvre). Il appartiendra au coordonnateur d'initier et coordonner les actions nécessaires à la mise en oeuvre au niveau de tous les intéressés. C'est le coordonnateur qui est également chargé de présenter au Sous-groupe CNS/ATM un rapport sur l'état d'avancement des travaux, mettant en exergue les contraintes éprouvées éventuellement ou tout autres problèmes rencontrés. Tout cela sera surtout reflété dans les fiches de contrôle d'échéances dont il est question ci-dessous.~~

3.4.4.63.4.4.5 Les fiches de contrôle d'échéances qui sont à l'Appendice F- dans le Volume II du Doc 003 servent à assurer que la mise en oeuvre s'est faite à temps et à identifier tous les écarts constatés afin que les mesures correctives qui s'imposent puissent être prises à temps. Ces fiches précisent, pour chaque élément et chaque zone d'affinité, la date prévue de mise en oeuvre ainsi que les FIR et les États concernés. Au niveau de chaque FIR, elles indiquent la date à laquelle l'autorité compétente a déclaré qu'elle peut répondre au besoin. Ce fait permet d'identifier immédiatement tout écart important, qui pourrait nécessiter la prise de mesures correctives idoines.

LISTE DES APPENDICES

A	Zones de routes aériennes	
B	Plan AFI de mise en oeuvre de CNS/ATM: Tableau I en route	
C	Plan AFI de mise en oeuvre de CNS/ATM: Tableau II TMA et Aérodrômes	
D	Liste des TMA et des Aérodrômes	
E	Modèle de Circulaire d'information aéronautique (AIC) pour l'approbation du GPS comme moyen de navigation supplémentaire	
F	Etat de mise en oeuvre par Etat et par zone de routes aériennes	
<u>GF</u>	Fiches techniques de mise en oeuvre	
<u>HG</u>	Besoins opérationnels ATM dans un environnement RNP/RNAV	
<u>HI</u>	Concept initial de la stratégie de mise en oeuvre du GNSS dans la Région AFI	

APPENDICE A

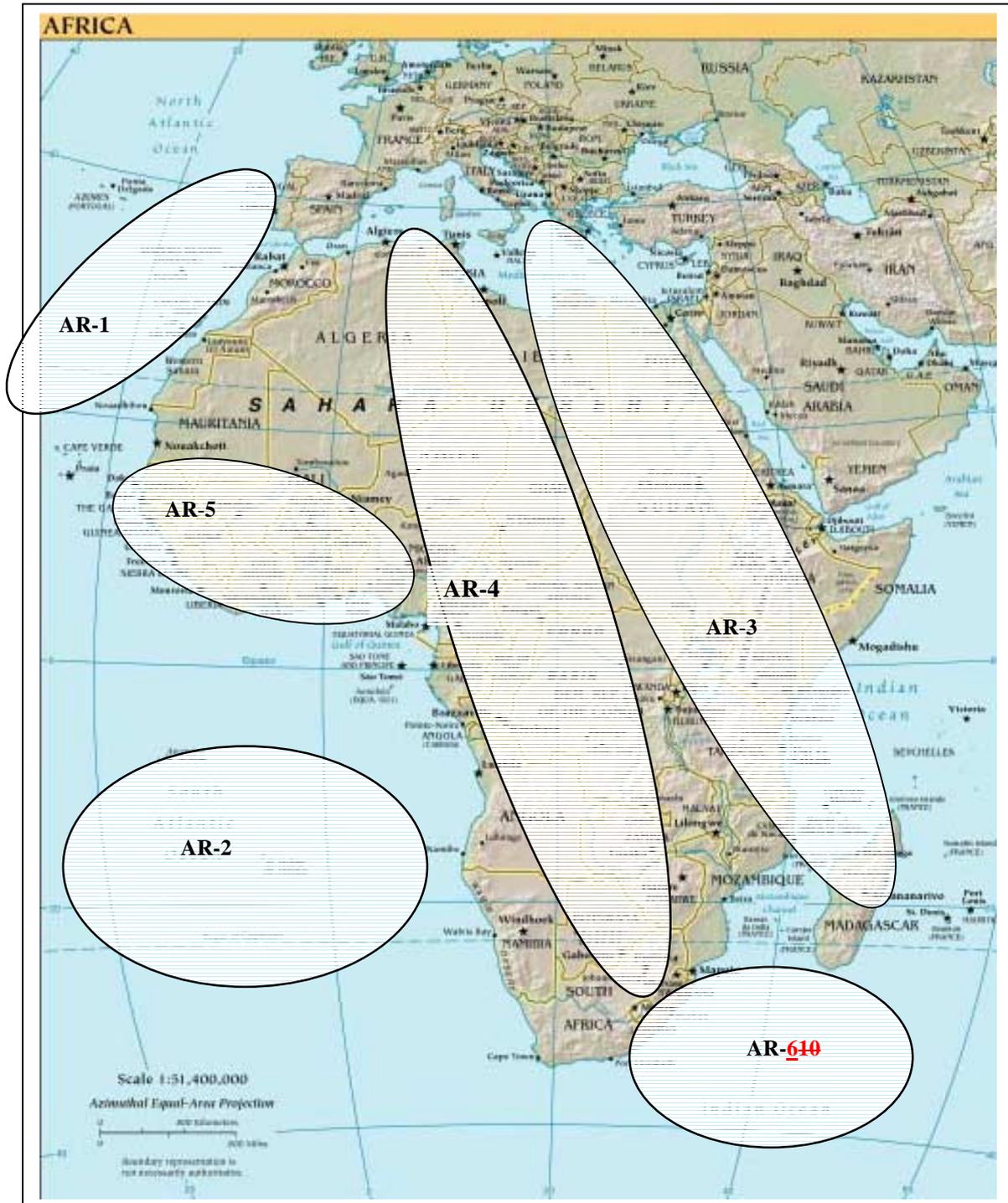
Zones de routes aériennes

Zones d'acheminement (AR)	Flux de trafic	FIRs concernées	Type de zone	Remarques
AR-1	Europe - Atlantique Sud (EUR/SAT)	Canaries Casablanca Dakar Océanique <u>Lisbonne¹</u> <u>ReeifeAtlantico¹</u> Sal	Océanique en-route faible densité <u>dans la partie sud et zone océanique à forte densité dans la partie nord</u>	Grand courant de trafic <u>EUR/AFI/SAM</u>
AR-2	Océan Atlantique (interface AFI-NAT/SAM)	Accra Dakar Océanique Johannesbourg-Océanique Luanda Sal	Océanique en-route faible densité	Zone homogène AFI/NAT/SAM
AR-3	Europe - Afrique orientale (y compris les zones océaniques)	Addis Abéba Antananarivo Asmara Cairo Dar es Salaam Entebbe Khartoum Mauritius Mogadiscio Nairobi Seychelles Tripoli	Continental en-route / océanique faible densité	Grand courant de trafic AFI/EUR
AR-4	Europe - Afrique australe (y compris les routes continentales de l'Afrique australe)	Alger <u>Beira</u> Brazzaville <u>Cape Town</u> Gaborone <u>Harare</u> Johannesbourg Kano Kinshasa <u>Lilongwe</u> Luanda Lusaka N'Djaména Niamey Tripoli Tunis Windhoek	Continental en-route faible densité	Grand courant de trafic AFI/EUR
AR-5	Golfe de Guinée <u>Afrique occidentale continentale</u> (y compris les routes côtières)	Accra Brazzaville Dakar Kano <u>Niamey</u> Roberts	Continental / océanique faible densité	Zone homogène AFI
AR-6	Péninsule Ibérique-Canaries	Canaries Casablanca Lisbonne¹	Océanique forte densité	Grand courant de trafic AFI/EUR

Zones d'acheminement (AR)	Flux de trafic	FIRs concernées	Type de zone	Remarques
AR-7	Zone côtières Nord AFI et routes d'interface EUR/AFI	Alger Cairo Casablanca Tripoli Tunis	Continentale/ Océanique faible densité	Zone homogène AFI/EUR
AR-8	Afrique australe continentale	Beira Gaborone Harare Capetown Dar-es-Salaam Johannesbourg Lilongwe Luanda Lusaka Windhoek	Continentale faible densité	Zone homogène AFI
AR-9	Trans-Sahel	Asmara Dakar Kano Khartoum N'Djaména Niamey	Continentale faible densité	Zone homogène AFI
AR-106	Trans-Océan Indien	Antananarivo Bombay ¹ Johannesbourg- Océanique Male ¹ Mauritius Perth ¹ Seychelles	Océanique faible densité	Zone homogène AFI/ASIE

Note 1: FIR ne faisant pas partie de la Région AFI. Ajoutée pour compléter.

APPENDICE A



APPENDICE B, DOC 003

PLAN CNS/ATM par Zone d'acheminement

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995-2005 1995-2010				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
<p>Europe-Atlantique Sud (routes océaniques)</p> <p>AR-1</p>	<p>Canaries Casablanca Dakar océanique <u>Lisbonne¹</u> <u>RéifeAtlantico¹</u> Sal</p>	<p><u>Routes RNAV fixes (1995);</u> Evolution progressive vers un environnement RNAV de l'Ouest à l'Est (2000-Nov. 2005);</p> <p>Réduction de la séparation longitudinale à 10 minutes en utilisant la technique du nombre de Mach (MNT) dès 1998 et <u>extension vers la route UA302 (1999);</u> <u>Séparation longitudinale de 30 NM (2001); et</u> <u>Séparation latérale réduite à 25 NM (2001); toutes deux avec surveillance radar².</u></p> <p>Séparation fondée sur une distance RNAV de 80 NM (1998- 2002); 50NM (à partir de 2002);</p> <p>Réduction de la séparation latérale à 50 NM (1999 - 2004); et ultérieurement, à partir de 2004, réduction de la séparation latérale à 30/25NM.</p> <p>RVSM (2000-2005) (évolution progressive vers RVSM FL290/FL410)</p>	<p>DCPC (données) avec les avions participants (Bpa) 200<u>04</u>.</p> <p>Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000)</p>	<p>Introduction graduelle de procédures fondées sur les bits compatibles avec l'ATN entre les centres principaux de communication du RSFTA à partir de 19992004</p>	<p>RNP 5: FIR Casablanca et Canaries (1998).</p> <p>RNP10: Autres FIR (1999-2004<u>1</u>).</p> <p>RNP 5: Autres FIR, à partir de 2004<u>5</u>.</p> <p>GNSS système primaire</p>	<p>Essais compte rendu automatique de position (APR) Bpa) 2000;</p> <p>Surveillance Dépendante Automatique (ADS) dans l'espace aérien RNP Bpa (200<u>04</u>)</p>

Note: 1: FIR située en dehors de la Région AFI. Ajoutée pour la coordination. Note 2 : FIRs Canaries, Casablanca et Lisbonne.

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995-2005 1995-2010				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
Océan Atlantique (Interface AFI-NAT/SAM) AR-2	Accra Dakar océanique Johannesburg Océanique Luanda Sal	Acheminement aléatoire (2005) ; Réduction de la séparation longitudinale à 10 minutes (2000) <u>RVSM (Janvier 2005)</u>	DCPC (données) avec les avions participants (Bpa) (1998). <u>HF (phonie)</u> Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000)	Introduction graduelle de procédures fondées sur les bits compatibles avec l'ATN entre les centres principaux de communications du RSFTA à partir de 1998) ; RSFTA et ATS/DS (1999).	RNP 10 (2000) GNSS système primaire	Essais compte rendu automatique de position (APR) Bpa 2000; ADS à partir de 2000.

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995-2005 1995-2010				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
Europe-Afrique Orientale (y compris les zones océaniques) AR-3	Addis Abéba Antananarivo Asmara Cairo Dar es Salaam Entebbe Khartoum Maurice Mogadiscio Nairobi Seychelles Tripoli	Routes RNAV fixes coexistant avec les routes conventionnelles (1999); Séparation longitudinale de 10 minutes (2000); Séparation latérale: réduction progressive à 30 25 NM en ligne avec RNP 5 en espace supérieur (à partir de 2001); Séparation verticale: introduction de la RVSM initialement entre FL 350 et FL 390 à partir de 2002 3; et évoluant vers le FL 290-/FL 410 à partir de 2005; Service ATC sur toutes les routes ATS dans toutes les FIR au dessus de FL 245 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (1999); RNAV: Mise en oeuvre graduelle de la RNAV aléatoire initialement au dessus de FL 350 à partir de 2001.	Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000) DCPC (données) Bpa (2000).	Introduction graduelle de procédures fondées sur les bits compatibles avec l'ATN entre les centres principaux de communication du RSFTA à partir de 1999; Interface complète entre les réseaux aéronautiques (2001); RSFTA et ATS/DS 1999; Introduction des communications de données entre installations ATS (AIDC) débutant en 2002 5 et à achever en 2005 8.	RNP 10 : 2000 RNP 5: à partir de 2001 GNSS système primaire	Procédure; ADS 2001 avec pleine capacité au sol en 2005. SSR dans des espaces aériens choisis (1999) Automatisation: introduction progressive de la détection et résolution de conflits assistées par ordinateur à partir de 2000.

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995-2005 1995-2010				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
Europe-Afrique Australe AR-4	Alger <u>Beira</u> Brazzaville <u>Cape Town</u> Gaborone <u>Harare</u> Johannesburg Kano Kinshasa <u>Lilongwe</u> Luanda Lusaka N'Djamena Niamey Tunis Tripoli Windhoek	Routes RNAV fixes coexistant avec les routes conventionnelles (<u>à partir de 1995 à 1999</u>); Séparation longitudinale de 10 minutes (à partir de 2000) Séparation latérale: Introduction graduelle de 25 30 NM <u>en ligne avec RNP 5 en espace supérieur</u> (à partir de 200 <u>0</u> 1) RVSM: Introduction initiale entre FL 350 et FL 390 (à partir de 200 <u>2</u> 3), évoluant vers le FL 290/410 à partir de 2005; Service ATC sur toutes les routes ATS dans toutes les FIR au dessus de FL245 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux. Acheminement aléatoire par RNAV initialement au-dessus de FL 350 (<u>à partir de 2001</u>).	Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000) DCPC (données) (à partir de 2001)	Mise en oeuvre de tous les circuits ATS/DS. Liaisons RSFTA et ATS/DS améliorées; Interface complète entre les réseaux aéronautiques (2001) ; Introduction graduelle de procédures orientées sur les bits compatibles avec l'ATN entre centres principaux du RSFTA (à partir de 1999); Introduction graduelle AIDC (200 <u>4</u> 5) et pleine capacité en 200 <u>5</u> 8	RNP 5 : initialement au dessus de FL350 (à partir de 200 <u>0</u> 1) WGS-84 GNSS système primaire	Procédure (tenant compte de la diversité du trafic); ADS (à partir de 200 <u>0</u> 1) <u>et pleine capacité en 2005</u> ; SSR (2000) à Brazzaville, Kinshasa, Luanda et Ndjaména; Intégration radar et ADS à partir de 2000

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995 <u>1995-2010</u>				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
<p>Golfe de Guinée (Routes côtières) Afrique occidentale continentale, y compris les zones côtières</p> <p>AR-5</p>	<p>Accra Brazzaville Dakar Kano Niamey Roberts</p>	<p><u>Routes RNAV fixes coexistant avec les routes conventionnelles (à partir de 1999);</u></p> <p>Séparation longitudinale de 10 minutes (2000);</p> <p>Service ATC sur toutes les routes ATS dans toutes les FIR au dessus de FL245 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux <u>(1999)</u>.</p> <p>Séparation latérale de 25/30 NM avec RNP 5 à partir de 2001;</p> <p>RVSM (initialement entre FL 350-FL 390) à partir de 200<u>2</u>3;</p> <p>Acheminement aléatoire initialement au - dessus de FL 350 à partir de 2001</p>	<p>Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000)</p> <p>Introduction progressive DCPC (données) à partir de 1999<u>2000</u></p>	<p>Liaisons RSFTA et ATS/DS améliorées (1999);</p> <p>Introduction graduelle de procédures orientées sur les bits compatibles avec l'ATN entre centres principaux du RSFTA (à partir de 1999);</p> <p>Interface entre les réseaux aéronautiques à partir de 2001.</p> <p><u>Introduction graduelle AIDC (2005) et pleine capacité en 2008</u></p>	<p>VOR/DME (TMA);</p> <p>RNP 5 (2001)</p> <p>GNSS système primaire</p>	<p>Radar SSR le long de l'itinéraire Abidjan/Accra/Lagos (2000);</p> <p>ADS/CPDLC à partir de 2001 et pleine capacité au sol en 2005</p>

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995 – 2005				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
Péninsule ibérique-Canaries AR-6	Canaries Casablanca Lisbonne [†]	Routes RNAV fixes (1995); Séparation longitudinale de 30 NM (2001); et Séparation latérale réduite à 25 NM (2001); toutes deux avec surveillance radar. RVSM à partir de 2002	-DCPC (données) à partir de 2005	Introduction graduelle de procédures orientées sur les bits compatibles avec l'ATN entre les centres principaux RSFTA 2002	RNP 5 (1998) GNSS système primaire	APR Bpa (1998); Mode S (2000); ADS Bpa à partir de 1999

Note: †: FIR située en dehors de la Région AFI. Ajoutée pour la coordination.

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995-2005				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
AFI Nord/côte et EUR/AFI Routes interface AR-7	Alger Cairo Casablanca Tripoli Tunis	Réduction de la séparation longitudinale à 10 minutes le long des itinéraires spécifiques (2000); -Routes RNAV fixes coexistant avec les routes conventionnelles (1999); RVSM à partir de 2002	-DCPC (données) à partir de 2005; Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000)	Introduction graduelle de l'ATN entre des ACC sélectionnés (1999); Circuits ATS/DS (1999)	VOR/DME (TMA) RNP 5 (à partir de 2000 dans des espaces aériens supérieurs choisis) GNSS système primaire	SSR (espaces aériens à forte densité (2000); Mode S (là où justifié) (2000).

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995-2005				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
Afrique Australe Continentale AR-8	Beira Gaborone Harare Capetown Dar es Salaam Johannesburg Lilongwe Luanda Lusaka Windhoek	Routes RNAV fixes coexistant avec les routes conventionnelles (2000) Séparation longitudinale de 10 minutes (2000); Service de contrôle régional ATC sur toutes les routes ATS au-dessus du niveau FL 245 et dans un rayon de 150 NM autour des aéroports internationaux (2000); Séparation latérale (TBD); Acheminement aléatoire initialement au-dessus de FL 350 (TBD); RVSM initialement entre FL 350 et FL 390 (TBD)	Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000) -DCPC (données) à partir de 2000	RSFTA mis en oeuvre 1999); -Introduction graduelle de procédures fondées sur les bits compatibles avec l'ATN entre centres principaux RSFTA (1999); Circuits ATS/DS (1999); AIDC (2001-2005)	VOR/DME (TMA); RNP 10 (2000) RNP 5: à partir de (2000), et évolution vers RNP 4 dans des espaces aériens choisis. GNSS système primaire	SSR (Espaces aériens à forte densité) (1996); ADS/CPDLC Bpa (2000). SSR (Luanda, 2000)

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995 – 2005				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
Trans-Sahel AR-9	Asmara Dakar Kano Khartoum N'Djamena Niamey	<p>Routes RNAV fixes coexistant avec les routes conventionnelles (1999); évolution vers un acheminement aléatoire.</p> <p>Service de contrôle régional ATC sur toutes les routes ATS au-dessus du niveau FL 245 et dans un rayon de 150 NM autour des aéroports internationaux;</p> <p>- Séparation longitudinale de 10 minutes (2000);</p> <p>Séparation latérale de 25 NM ou 30 NM avec RNP 5 à partir de 2001;</p> <p>RVSM (initialement entre FL 350-FL390) (2001-2005)</p> <p>Acheminement aléatoire initialement au-dessus de FL 350</p>	<p>Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000)</p> <p>-DCPC (données) (2000 – 2005)</p>	<p>Liaison RSFTA et ATS/DS améliorées, (1999)</p> <p>Interface entre réseaux aéronautiques à partir de 2001)</p> <p>Introduction graduelle de procédures orientées sur les bits compatibles avec l'ATN entre centres principaux du RSFTA (à partir de 1999)</p>	<p>RNP 10: (2000);</p> <p>RNP 5: à partir de 2000, évolution vers RNP 5</p> <p>GNSS système primaire</p>	<p>APR Bpa (1998);</p> <p>ADS/CPDLC (à partir de 2001) et pleine capacité au sol en 2005.</p> <p>SSR dans le secteur de Ndjaména</p>

Table 1 - En route

Zone de Routes	FIR	Evolution des systèmes 1995-2005 1995-2010				
		Gestion de l'espace et du trafic aérien	Communications		Navigation	Surveillance
			Service Mobile	Service Fixe		
1	2	3	4	5	6	7
Trans-Océan Indien AR-106	Antananarivo Bombay ¹ Johannesburg Océanique Male ¹ Maurice Perth Melbourne ¹ Seychelles	Réduction de la séparation longitudinale à 10 minutes (2000); Acheminement aléatoire dans des portions choisies de l'espace aérien (1999); Itinéraires RNP (2000) ; Service de contrôle régional ATC sur toutes les routes ATS au-dessus du niveau FL 245 et dans un rayon de 150 NM autour des aéroports internationaux ; Réduction de la séparation latérale à 50 NM coïncident avec RNP 10 à partir de 2000; RVSM le long d'itinéraires choisis, initialement entre FL 345 0 et FL 379 0 (200 13), évoluant vers FL 290-FL 410 à partir de 2005	DCPC (données) à partir de 1999 Couverture VHF complète sur toutes les routes ATS au de FL300 et jusqu'à 150 NM autour des aéroports internationaux (2000)	Liaisons RSFTA améliorées (1999) Interface entre réseaux aéronautiques (1999); AIDC (200 25) avec pleine capacité en 200 58	RNP 10 : 2000 GNSS système primaire	APR Bpa (1999); ADS Bpa (2000)

Note: 1: FIRs situées en dehors de la Région AFI. Ajoutées pour la coordination.

APPENDICE D, Doc 003**Tentative Categorization of TMAs and Aerodromes
Classification provisoire des TMA et Aérodrômes**

State/Etat	TMA	Type	Aerodromes	Type
Algeria/Algérie	Alger		Alger	
	Constantine		Constantine Bejaia* Jijel*	
	Annaba		Annaba Tebessa	
	Oran		Oran Tlemcen Tiaret Mascara*	
	Other TMAs		Other Aerodromes	
Angola	Luanda		Luanda Huambo	
Benin/Bénin	Cotonou		Cotonou	
Botswana	Francistown Gaborone Maun Kasane		Gaborone Others	
Burkina Faso	Bobo Dioulasso Ouagadougou		Bobo Dioulasso Ouagadougou	
Burundi	Bujumbura		Bujumbura	
Cameroon/Cameroun	Douala Garoua Yaounde		Douala Yaounde/Nsimalen	
Cape Verde/Cap-Vert	Sal		Amilcar Cabral Francisco Mendes	
Central A.Rep./R.C.A.	Bangui		Bangui	
Chad/Tchad	Ndjamena		Ndjamena	
Comoros/Comores	Moroni			
Congo	Brazzaville Pointe Noire		Brazzaville Point Noire	
Côte d'Ivoire	Abidjan Bouake		Abidjan/F.H. Boigny Bouake	
Dem. Rep. Of Congo Rep. Dém. Du Congo	Kinshasa Other TMA's		Kinshasa Other aerodromes	
Djibouti	Djibouti		Djibouti	

State/Etat	TMA	Type	Aerodromes	Type
Egypt/Égypte	Alexandria Aswan Cairo Hurgadah Luxor		Abu Simbel Alexandria Aswan El Arish* Cairo Hurghada Luxor Mers Matruh Sharm El Sheikh St. Catherine Taba	
Equat. Guinea/Guinée Equat.	Malabo		Malabo Bata*	
Eritrea/Érythrée	Asmara		Asmara Assab	
Ethiopia/Éthiopie	Addis Ababa		Addis Ababa Dire Dawa	
France (Réunion)	St. Denis		St. Denis	
Gabon	Libreville Port Gentil		Libreville Port Gentil	
Gambia/Gambie	Banjul		Banjul	
Ghana	Accra Kumasi		Accra/KIA Kumasi/Kumasi	
Guinea/Liberia/Sierra Leone	Roberts		Conakry Freetown Monrovia	
Guinea Bissau/Guinée Bissau	Bissau		Bissau	
Kenya	Nairobi		Nairobi Eldoret Mombasa	
Lesotho	Maseru		Maseru	
Libyan Arab Jamahiria	Benghazi Tripoli		Benghazi Tripoli Sebha	
Madagascar	Ivato		Ivato Mahajanga Toamasina	
Malawi	Lilongwe		Lilongwe	
Mali	Bamako		Bamako	
Mauritania/Mauritanie	Nouakchott Nouadhibou		Nouakchott Nouadhibou	
Mauritius	Mauritius		S.S. Ramgoolam	
Morocco/Maroc	Casablanca Agadir Fes Marrakech Ouarzazate Oujda Rabat-Sale Tangiers		Casablanca Agadir Fes Marrakech Ouarzazate Oujda Rabat-Sale Tangiers	

State/Etat	TMA	Type	Aerodromes	Type
Mozambique	Beira Maputo		Beira Maputo	
Namibia	Windhoek		Windhoek	
Niger	Niamey		Niamey	
Nigeria/Nigéria	Abuja Calabar Ilorin Kaduna Kano Lagos Maiduguri Port Harcourt Sokoto		Abuja Calabar Ilorin Kaduna Kano Lagos/Murtala Mhmd. Maiduguri Port Harcourt Sokoto	
Rwanda	Kigali		Kigali	
Sao Tome	Sao Tome		Sao Tome	
Senegal/Sénégal	Dakar		Dakar/L.S. Senghor	
Seychelles	Seychelles		Seychelles Int.	
Somalia/Somalie	Mogadishu		Mogadishu	
South Africa/Afrique du Sud	Bloemfontein Cape Town Durban East London George Johannesburg Lanseria Port Elizabeth		Bloemfontein Cape Town Durban East London George Johannesburg Lanseria Port Elizabeth	
Spain (Canary Islands) Espagne (îles Canaries)	Canarias		Gran Canaria Tenerife Sur Tenerife Norte Lanzarote Fuerteventura La Palma El Hierro	
Sudan	Khartoum		Khartoum	
Swaziland	Manzini		Manzini	
Togo	Lome Niamtougou		Lome Niamtougou	
Tunisia/Tunisie	Tunis Djerba Monastir Sfax Tabarka Tozeur		Tunis Djerba Monastir Sfax Tabarka Tozeur	
Uganda/Ouganda	Entebbe		Entebbe	
United Rep. of Tanzania/Tanzanie	Dar es Salaam		Dar es Salaam	
Zambia/Zambie	Lusaka Ndola		Lusaka Livingstone Ndola	
Zimbabwe	Harare		Harare	

Note: * means aerodrome not part of the AFI Plan / * signifie aéroport ne faisant pas partie du Plan AFI.

APPENDICE J

MANDAT, PROGRAMME DE TRAVAIL ET COMPOSITION DU SOUS-GROUPE DE COORDINATION DE LA MISE EN OEUVRE DES SYSTÈMES CNS/ATM

1. Mandat

- a) Assurer l'élaboration continue et cohérente du Plan AFI de mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM compte tenu des nouveaux développements, en harmonie avec le Plan mondial de navigation pour les systèmes CNS/ATM (Plan mondial) et les plans des régions adjacentes.
- b) Réaliser des analyses coûts - avantages des options de mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM;
- c) Etudier les arrangements institutionnels en vue de la mise en oeuvre des systèmes CNS/ATM dans la Région AFI.

2. Programme de travail

Point	Description de la tâche	Priorité	Date cible
1	Poursuivre le développement progressif du Plan de mise en oeuvre du CNS/ATM (AFI/7 Conclusion 13/1).	A	Action continue
2	Identifier les besoins en service d'information de vol numériques (D-FIS) et élaborer les fiches de mise en oeuvre appropriées pour les zones d'acheminement concernées (AFI/7, Conclusion 13/1 de la réunion).	B	APIRG/15
3	Etablir des cas d'affaires détaillés sur les options de mise en oeuvre du CNS/ATM concurrentes pour les zones d'acheminement.	A	Action continue
4	Coordonner les plans établis par les Etats, les organisations internationales, les compagnies aériennes et l'industrie pour la mise en oeuvre du plan régional des systèmes CNS/ATM.	A	Action continue
5	Mettre à jour de façon régulière le Chapitre 2 et les tableaux de la partie II du Plan mondial.	B	Action continue

Point	Description de la tâche	Priorité	Date cible
6	Suivre et examiner les travaux de MIDANPIRG sur l'initiative prise par l'Egypte relative à un système basé sur un satellite à missions multiples spécialisé dans les services CNS/ATM, et donner son avis sur la question.	B	APIRG/15
7	Se tenir au courant de la recherche développement, des expérimentations et des démonstrations entreprises dans la Région AFI, ainsi que des données communiquées par d'autres régions..	B	Action continue
8	Etudier plus à fond le concept de l'OACI sur les « Installations et services multinationaux de navigation aérienne de la Région AFI » dont il est question dans le rapport AFI/7 (point 14 de l'ordre du jour, Concl. 10/6 c) de la réunion).	A	Action continue
9	Identifier et étudier, le cas échéant, toutes les actions, y compris le financement, les aspects juridiques et institutionnels, pour la mise en oeuvre à temps de la stratégie GNSS de la Région Afrique - Océan indien.	A	APIRG/15
10	Etablir et tenir à jour une base de données sur la planification et la mise en oeuvre du CNS/ATM dans la Région AFI.	B	APIRG/15
11	Examiner le rapport sur la catégorisation des TMA et des aéroports en vue de l'élaboration du plan de surveillance et du plan GNSS	A	APIRG/15
12	Poursuivre l'élaboration du Plan de surveillance aéronautique AFI.	A	APIRG/15
13	Examiner, à terme, les besoins pour la mise en oeuvre du GBAS à des localités déterminées, en accord avec la stratégie GNSS de la Région AFI	C	

Priorité:

- A: Tâche hautement prioritaire pour laquelle le rythme des travaux devrait être accéléré.
- B: Tâche moyennement prioritaire pour laquelle les travaux devraient être entrepris dès possible, mais sans porter préjudice aux tâches de priorité A ».
- C: Tâche de moindre priorité, pour laquelle les travaux devraient être entrepris en fonction du

temps et des ressources disponibles, mais sans porter préjudice aux tâches A et «B ».

Composition

Afrique du Sud, Algérie, Angola, Botswana, Cameroun, Cap-Vert, Congo, Côte d'Ivoire, Egypte, Espagne, Erythrée, Ethiopie, Gabon, Gambie, Ghana, Guinée, Kenya, Lesotho, Mali, Maroc, Mauritanie, Niger, Nigéria, République démocratique du Congo, Sénégal, Seychelles, Tanzanie, Tunisie, Zambie, ASECNA, Commission Arabe pour l'Aviation Civile (ACAC), IATA, IFALPA, IFATCA.
