



DGCA/4-WP/8
Revised
29/10/2010

Organisation Internationale de l'Aviation Civile
Quatrième Réunion des Directeurs Généraux de l'Aviation Civile de la Région AFI (DGCA/4)
(Matsapha, Manzini, Swaziland, 8-9 novembre 2010)

Point à l'Agenda n°4 : Navigation Aérienne

4.2 Stratégies Régionales pour l'infrastructure de Communications, Navigation et Surveillance (CNS)

Proposition pour l'Implantation d'une Infrastructure CNS/ATM Complète dans la Région Africaine, et Services Associés.

Résumé

SITA, en tant qu'organisation propriété de l'industrie du transport aérien, soutient pleinement l'initiative de l'OACI visant à accélérer l'implémentation d'un service de navigation aérienne durable et fiable, ainsi que d'améliorations de l'infrastructure de navigation aérienne dans la région AFI. Ce document de travail met en évidence certains domaines technologiques où SITA pourrait faciliter la réalisation de telles améliorations. Ils comprennent la faculté d'utiliser l'expérience acquise par SITA avec le Pan-European Network Services (PENS) SITA pour favoriser l'émergence de services de communications de données communs à la région AFI, et le déploiement d'applications CNS/ATM définies par l'OACI, telles qu'une base de données AIS centralisée, ou un commutateur AMHS/AFTN commun à la région AFI partout où un tel équipement permettrait de surmonter des déficiences identifiées en matière de sécurité et d'efficacité.

1. INTRODUCTION

1.1 SITA a été fondée, il y a plus de 60 ans, sous la forme d'une organisation sans but lucratif par un groupe de onze compagnies aériennes, avec la mission de développer des services de communications de données air/sol et sol/sol. SITA a par la suite rapidement évolué pour atteindre le niveau d'une organisation globale. Aujourd'hui, SITA compte plus de 600 membres issus de l'Industrie du Transport Aérien, notamment des compagnies aériennes, des aéroports, des organisations liées à l'industrie aérospatiale, et des fournisseurs de systèmes de distribution globaux. C'est cette globalité des membres de SITA qui en conduit la stratégie, dont un élément essentiel est de faciliter et soutenir le déploiement d'infrastructures de navigation aérienne fiable et durable, et ce dans le monde entier.

(6 pages)

1.2 SITA soutient activement et contribue à la normalisation, la validation et l'implémentation des technologies CNA/ATM reconnues par l'OACI. Aujourd'hui, SITA fournit des services de communication de données air/sol par VHF et par satellite à plus de 180 compagnies aériennes et 60 prestataires de services de navigation aérienne. L'analyse des tendances en matière de trafic de données air/sol démontre que les communications de données, qui soutiennent la gestion du trafic aérien, augmentent en moyenne de 10% par an. Ce chiffre confirme les avantages que cette technologie apporte à la fois aux compagnies aériennes et aux prestataires de services de navigation aérienne.

1.3 A la suite de l'introduction par SITA de services de communication de données air/sol par VHF en 1984, et par satellite en 1991, on a pu observer une expansion exponentielle de ces services, maintenant utilisés par une majorité de compagnies aériennes dans le monde. Celles-ci les utilisent à des fins de transmission des données opérationnelles (*Airline Operational Communication – AOC*). SITA exploite plus de 1200 radios VHF à travers le monde, et fournit également un service de communication par satellite utilisant la constellation géostationnaire INMARSAT, via deux stations terrestres. Les deux services (VHF et satellite) sont utilisés aujourd'hui par plus de 6000 avions. Au début des années 1990, un certain nombre de prestataires de services de navigation aériennes ont fait œuvre de pionnier en offrant des services de navigation aérienne par liaison de données, comprenant les applications suivantes: *Digital-ATIS*, *Departure Clearances*, *ADS-Contract* et *Controller Pilot Data Link Communications* (ces deux dernières applications sont communément appelées "FANS 1/A" par l'Industrie Aéronautique). Le déploiement de ces services a apporté des gains de productivité, et une plus grande clarté des communications lorsque l'on compare à la voix. C'est ce qui explique la croissance exponentielle de l'utilisation de ces services. A l'heure actuelle, SITA exploite plus de 50 stations VHF en Afrique, et couvre l'ensemble du continent avec le service satellite.

1.4 SITA fournit également un service de communication vocale par satellite. Ce service peut permettre d'importants bénéfices en matière de sécurité dans la région AFI, étant donné le manque de stations VHF R/T dans certaines zones, et les problèmes de performance associés aux communications vocales par HF. SITA est désireux de collaborer avec l'OACI afin de maximiser la réalisation des bénéfices en matière de sécurité pour la navigation aérienne, et ce grâce à l'utilisation des communications digitales air/sol.

1.5 SITA reconnaît l'avantage d'une collaboration en vue d'améliorer la sécurité en région AFI, et a travaillé avec l'OACI/ACIP en aidant à la collecte de données et au développement d'une base de données de formation visant à harmoniser les Instituts de Formation Aéronautique en région AFI.

1.6 L'émergence du protocole Internet (IP) en tant que norme internationale de-facto a amené son adoption par la Commission de l'OACI sur les Communications Aéronautiques. SITA encourage les prestataires de services de navigation aérienne à migrer vers cette technologie efficiente en matière de coûts, et ce aussi bien pour les communications de données internationales que domestiques. Cette migration est à même de répondre au problème posé par l'obsolescence rapide de technologies anciennes telles que X.25 et les connexions AFTN à basse vitesse. SITA fournit en ce moment plus de 100 connexions IP, à travers l'Europe, à l'application critique CFMU (Unité Centrale de Gestion des Flux)

d'Eurocontrol, dont l'objectif est de permettre les échanges de données de gestion de flux entre les organisations participantes et le CFMU. Eurocontrol a également sélectionné SITA pour la conception, l'implémentation et la gestion d'un Service de Réseau Pan-Européen (PENS) basé sur IP, qui soutient au niveau régional l'échange de données applicatives multiples, en ce compris les plans de vol, les données radar, les NOTAMS, la gestion de flux, etc. Cette sélection constitue un exemple que d'autres régions peuvent à leur tour suivre. La connectivité offerte par PENS rendra possible l'implémentation de concepts avancés tels que la Gestion Systémique d'Informations (*System Wide Information Management* - SWIM), et la Prise de Décision Collaborative (*Collaborative Decision Making* - CDM) qui impliquent l'hébergement et le partage des informations pertinentes relatives aux différents acteurs (compagnies aériennes, aéroports, ATC) dans des bases de données centralisées. Ces applications permettront de maximiser le partage d'information et l'utilisation optimale des capacités disponibles.

2. CONTEXTE

2.1 Dans la région AFI, l'implémentation de systèmes de communication, navigation et surveillance (CNS) se poursuit au cas par cas, mais son rythme est très bas quand on le compare à d'autres régions OACI.

2.2 Cette approche dispersée et fragmentée est susceptible de causer des retards dans la conformité régionale, et d'introduire des problèmes d'harmonisation et d'inter-opérabilité. Elle conduit également à des implémentations inefficaces sur le plan économique.

2.3 La réunion APIRG16, dans sa conclusion 16/31, a clairement établi le besoin d'une approche collective dans la gestion des éléments du système CNS/ATM.

2.4 La conclusion 5/18 de la réunion ALLPIRG déclare que « *des tâches ayant pour objectif des réseaux de communication digitale intégrés avec un contrôle opérationnel centralisé et basés de façon préférentielle sur le protocole Internet (IP) devraient être envisagées.* »

3. DISCUSSION

3.1 A l'heure actuelle, SITA fournit des services de communications de données fiables à travers le continent africain, qui adressent les exigences des compagnies aériennes. Ces services ont assuré la disponibilité d'un service IP à travers le continent. Dans la mesure où des télécommunications durables et fiables forment un pré-requis essentiel pour la fourniture de services de navigation aérienne sûrs et efficaces, SITA est désireux de travailler avec l'OACI pour identifier les domaines où les capacités de SITA peuvent résoudre certaines insuffisances identifiées dans l'infrastructure de communication existante.

3.2 SITA fournit aussi le PENS, un service géré régional de communications basé sur le Protocole Internet, qui permet aux 38 organisations de contrôle aérien des états membres d'Eurocontrol d'échanger des communications ATC opérationnelles vocales et de données de façon intégrée et transparente. Ce service fournira une alternative aux communications

bilatérales ad-hoc qui sont encore largement en place aujourd'hui entre les organisations de contrôle du trafic aérien, ce qui autorisera de plus hauts niveaux de service et une réduction des coûts globaux. Le PENS servira à la fois les besoins actuels d'échange d'information entre les ANSP et ceux envisagées par SESAR, le Programme de Recherche sur la Gestion du Trafic Aérien du Ciel Unique Européen, dans le cadre de l'initiative de Gestion Systémique d'Informations (*System Wide Information Management – SWIM*). De cette façon, une fondation importante est posée pour le Ciel Unique Européen, avec ses objectifs d'augmentation de la capacité, d'amélioration de la sécurité, de réduction de l'impact environnemental de l'aviation, et de réduction de 50% des coûts de gestion du trafic aérien. En outre, le PENS remplacera les services individuels de réseau IP qu'utilisaient les applications centralisées CFMU et EAD (Service base de données européenne d'informations aéronautiques - EAD), ce qui amènera des économies d'échelle supplémentaires vu le nombre de sites communs où les services CFMU et EAD sont simultanément offerts. SITA est désireux de travailler avec l'OACI pour étendre ce concept et l'expérience acquise à la région AFI, aux fins de réaliser un réseau ATM intégré qui comprenne un commutateur AMHS commun pour la région AFI et une base de données centralisée AIS.

3.3 Sur base des informations reçues par SITA en provenance d'un grand nombre de prestataires de service de navigation aérienne, la recommandation de l'OACI de migrer de l'AFTN à l'AMHS a engendré beaucoup de questions quant à la complexité associée à la spécification, l'acquisition, l'installation et l'entretien d'un équipement AMHS, surtout lorsque les coûts et bénéfices opérationnels ne sont pas clairs. SITA est un prestataire expérimenté de services de messagerie (en ce inclus la transmission et la conversion de plans de vol en format SITA ou OACI) et à ce titre est très bien positionné pour déployer un service AMHS commun, ce qui permet d'épargner, pour chaque prestataire de service de navigation aérienne, la charge d'investissements individuels dans un équipement AMHS. Cette approche permet à chacun d'entre eux de ne se préoccuper que de la simple exploitation des terminaux d'utilisateurs. SITA est désireux de travailler avec l'OACI pour développer des solutions efficaces pour la migration d'AFTN vers AMHS.

3.4 Actuellement, le caractère provisoire, ainsi que le niveau d'exactitude et d'intégrité des informations aéronautiques ne rencontrent pas les exigences des futurs systèmes de navigation. De plus, le système ATM actuel se base sur des îles d'informations isolées : AIS civil et militaire, MET, AFTM (*Air Traffic Flow Management*). Il en résulte un ensemble de points de transaction où l'intégrité des informations aéronautiques est potentiellement compromise : la même information est réintroduite manuellement plusieurs fois dans des systèmes différents.

SITA salue l'effort entrepris sous la supervision de l'OACI pour réaliser l'initiative CAD en région AFI. La migration d'un environnement AIS distribué vers une base de données AIS centralisée est un précurseur nécessaire pour la migration vers un système AIM qui assure l'unicité des informations aéronautiques sur l'ensemble du système CNS/ATM. AIM est une nouvelle fonction ATM/CNS qui élargit la portée actuelle des informations aéronautiques. AIM assure la qualité, l'intégrité et la ponctualité de ces informations grâce à l'utilisation de systèmes digitaux entièrement inter-opérables et permet la recherche

d'informations aéronautiques de façon dynamique en se basant sur le contexte. SITA est situé au cœur des technologies de communication et d'informations aéronautiques. A ce titre, SITA est bien positionné pour assister l'APIRG et les ANSP dans la réalisation d'une base de données AIS centralisée avec pour objectif la migration vers un environnement AIM commun.

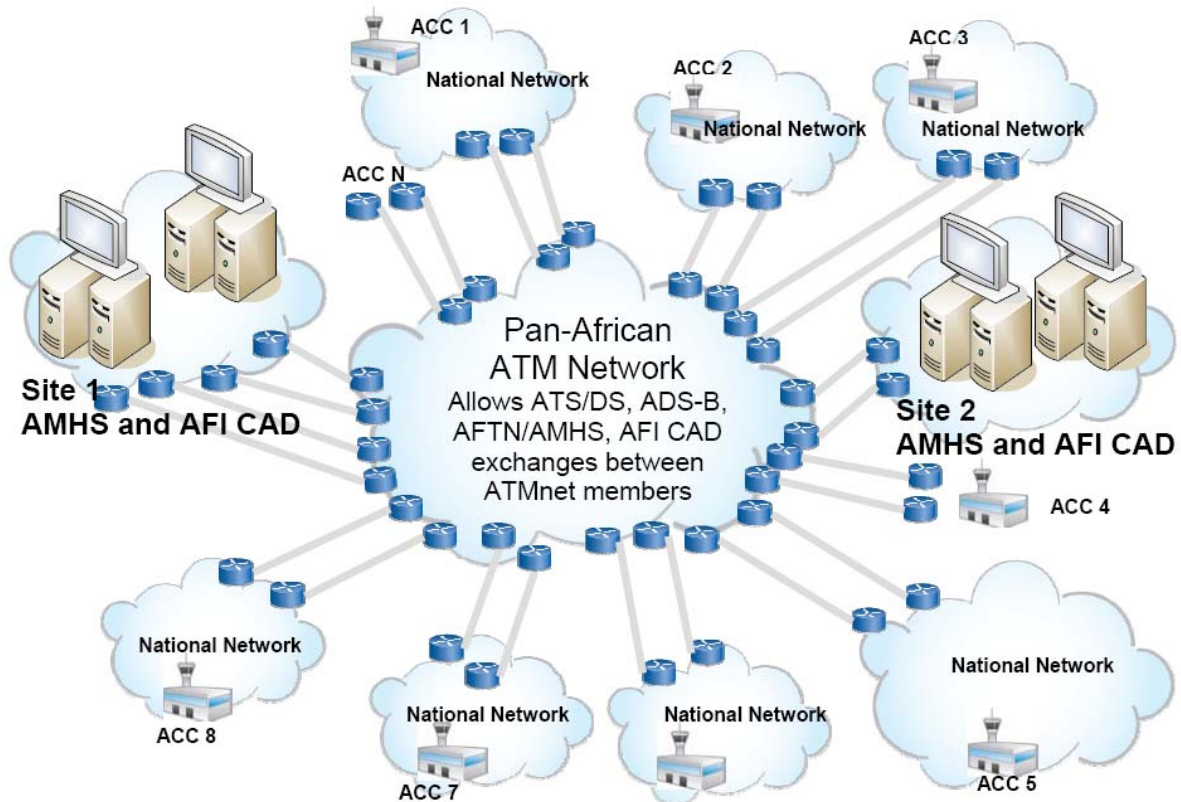


Fig. SITA's vision for a Pan-African ATM network supporting common AMHS switch and AFICAD

4. CONCLUSION

4.1 Il est important, de façon générale, de noter que:

- a. seul un effort collaboratif peut réaliser une implémentation harmonisée de technologies CNS/ATM complexes à l'échelle d'une région comme l'Afrique, et ce de façon accélérée tout en optimisant les coûts ;
- b. l'apport des Etats collaborant avec des prestataires de service internationaux ayant la capacité de faciliter une implémentation harmonisée de technologies CNS/ATM complexes à l'échelle de l'Afrique ne peut être sous-estimée ;

- c. L'identification des solutions adéquates, la supervision de leur implémentation et leur gestion continue demandent la création d'un bureau technique ;
- d. le financement initial des solutions CNS/ATM requises peut nécessiter le soutien de partenaires pour le développement ;
- e. SITA est désireux de soutenir la réalisation des efforts consentis jusqu'à présent par l'APIRG et ses différents sous-groupes dans la réalisation des objectifs établis par le Plan Global de Navigation Aérienne de l'OACI.

5. ACTIONS

5.1 Les participants à la réunion sont invités à:

- a. commenter la stratégie proposée d'implémentation régionale ; et
- b. demander à l'APIRG de considérer et développer davantage cette initiative, en consultation avec l'Industrie.

-- FIN --