



**Vingt-et-unième réunion du Groupe régional AFI de planification et de mise en œuvre
(APIRG/21)
(Nairobi, Kenya, 9 – 11 octobre 2017)**

**Point n° 3 : Cadre de performance pour la planification et à la mise en œuvre de la navigation
aérienne dans la Région AFI**

Révision de cibles de performance de la navigation aérienne fixé par la réunion APIRG20

EVALUATION DU GOLD/PBCS/LIAISON DE DONNEES

[Note présentée par l'ASECNA]

RÉSUMÉ ANALYTIQUE	
<p>Cette note de travail présente l'état de mise en œuvre et de suivi de l'ADS-C et CPDLC dans les FIR d'ASECNA et montre également les avantages ainsi que les problèmes opérationnels rencontrés dans l'exploitation de ces moyens.</p>	
<i>Objectifs spécifiques:</i>	<p>La présente note d'information se rapporte aux objectifs stratégiques de Sécurité, Capacité et efficacité de la navigation aérienne</p>
Références:	<p>Conclusion 20/09 APIRG/20 : Mise en œuvre du manuel PBCS de l'OACI (DOC 9869) et du manuel GOLD (DOC 10037)</p>

1. INTRODUCTION

1.1 La réunion APIRG 20 tenue à Yamoussoukro, en Côte d'Ivoire, du 30 novembre au 2 décembre 2015, invite les États membres, les fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP) et les utilisateurs à prendre les mesures nécessaires pour appliquer les directives techniques et opérationnelles fournies dans la deuxième édition du Doc 9869 (Manuel sur la communication et la surveillance basées sur les performances (PBCS)) et le Manuel global de liaison fonctionnelle (GOLD) (Doc 10037) une fois publié. Les États et les ANSP qui ont déjà mis en place l'ADS-C/CPLDC doivent examiner la performance de leurs systèmes en utilisant le Manuel PBCS et prendre des mesures immédiates lorsque des mesures correctives sont nécessaires.

1.2 En application de ces recommandations visant à améliorer les services de navigation aérienne, l'ASECNA a fait évoluer sa politique communication pour implémenter l'ADS-C/CPDLC.

2. MISE EN ŒUVRE

2.1. Dès 2002, l'ASECNA a commencé à implémenter des systèmes ADS-C et CPDLC sur plusieurs centres : Dakar, Abidjan, Antananarivo, Brazzaville, Niamey et Ndjamena.

2.2. Un système de simulation complet est mis en place à EAMAC à Niamey, afin de soutenir la formation des contrôleurs de la circulation aérienne.

2.3. Les systèmes déployés comprennent les fonctionnalités suivantes :

- Système de traitement des données de vol (FDPS)
- Traitement automatique des données de vol (AFDP)
- Affichage de la situation de l'air du plan de vol (FPASD)

2.4. Un Poste Opérateur de données de vol (FDO) dédié aux corrections des plans de vol erronés ainsi qu'un système de simulation pour la formation en cours d'emploi sont également implémentés.

2.5. Le tableau ci-dessous récapitule la mise en œuvre de ADS-C et CPDLC :

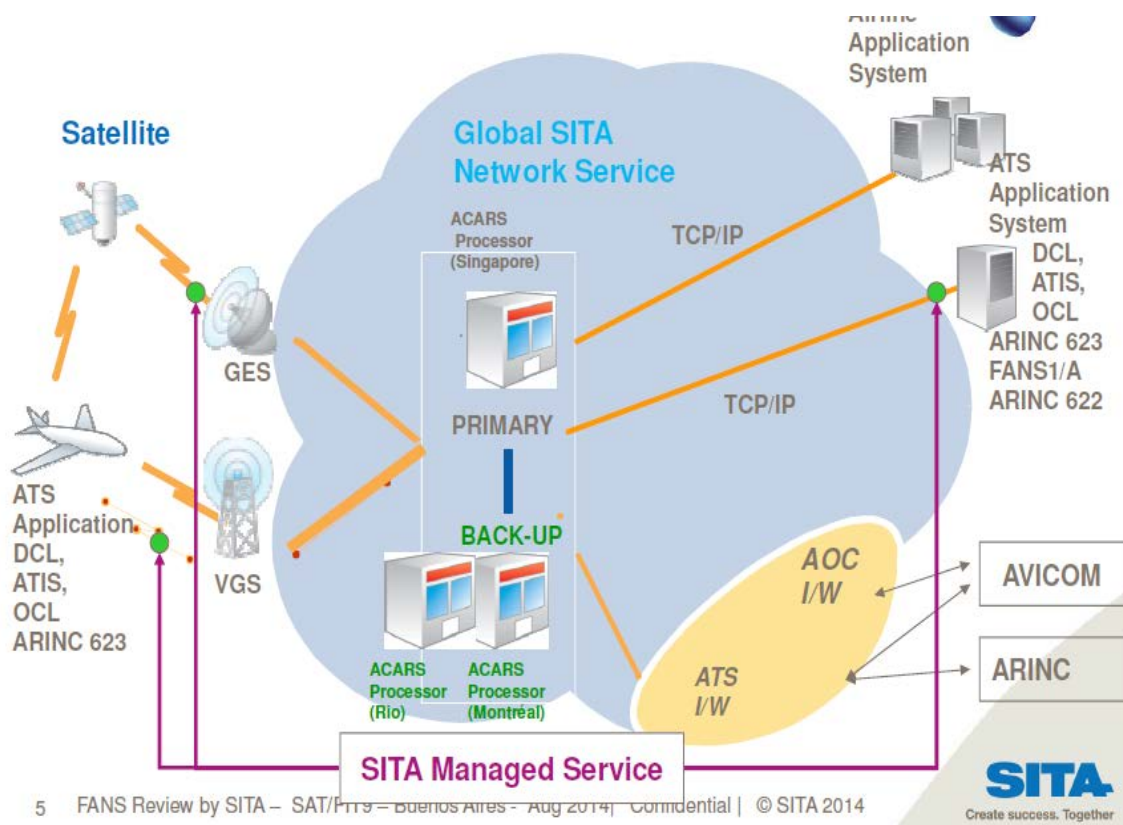
FIRs	Date Mise en œuvre	Statut	Date Mise en service
Antananarivo	2002	Full Operational	19/02/2004
Ndjamena	2007	Full Operational	05/04/2012
Dakar	2005	Full Operational	24/09/2009
Niamey	2007	Full Operational	01/07/2010
Abidjan	2009	Full Operational	01/07/2010
Brazzaville	2009	Full Operational	05/04/2012
EAMAC	2006	Training system	-

3. PERFORMANCE ADS-C / CPDLC

3.1. La fourniture du service de liaison de données aux aéronefs est fournie par un service ATS AIRCOM fourni par SITA qui s'engage à transmettre mensuellement la mesure des performances de trafic des connexions ADS-C et CPDLC. Ces statistiques concernent :

- Les statistiques de trafic de FANS avec le trafic global de liaison de données et le trafic par les médias et les compagnies aériennes ;
- Les performances de FANS avec la disponibilité du service, la disponibilité de RGS et GES, le taux de réussite et de rejet des liaisons montantes et montantes.

3.2. Des microcoupures du lien ACARS sont signalés de temps en temps. Cependant l'ASECNA et SITA coordonnent rapidement pour restaurer la disponibilité du lien.



5 FANS Review by SITA – SAT/P119 – buenos Aires - Aug 2014 | Confidential | © SITA 2014

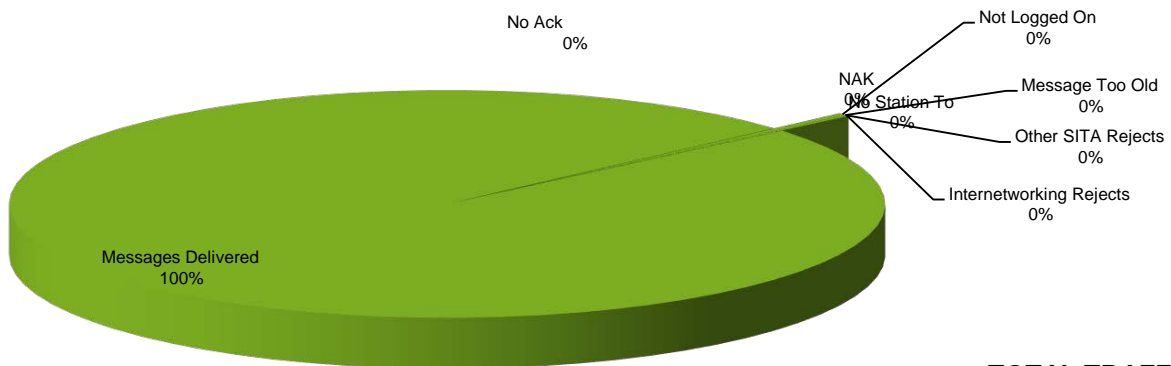
3.3. Les résultats compilés en juillet 2017 sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Centers	ASA Disponibilité du service Aircom		USR Taux de réussite Uplink = 1		UDT Temps de livraison des messages en Uplink		Obs.
	VHF Service via DHP	Satellite Service via DHP	VHF Service	Satellite Service	FANS (< 120s)	FANS (< 360s)	
Abidjan	97.37%	100.0%	100.0 %	100.0%	98.58%	99.84%	Bonnes performances USR et UDT. Bonne disponibilité VHF (affectée principalement par des pannes de NDJ)
Brazzaville	74.49%	100.0%	100.0 %	99.97%	98.78%	99.85%	Bonnes performances USR et UDT. La disponibilité VHF affectée par la suspension de la station de BGF. Le service était disponible via satellite
Dakar	95.56%	100.0%	100.0 %	99.98%	99.33%	99.96%	Très bonnes performances (disponibilité VHF affectée des pannes de la station BKO)
Ndjamena	76.71%	100.0%	100.0 %	99.97%	98.31%	99.88%	Bonnes performances (disponibilité VHF affectée par la suspension de la station BGF et des pannes de NDJ). Le service était disponible via

							satellite
Niamey	NA	100.0%	NA	99.98%	99.16%	99.98%	Bonnes performances
Nouakchott	NA	100.0%	100.0 %	100.0%	99.42%	100.0%	Bonnes performances
Madagascar	97.86%	100.0%	100.0 %	100.0%	98.89%	99.97%	Bonnes performances (la disponibilité VHF a été affectée par des pannes des stations DAR et BUQ)

3.4 Performance de fiabilité FANS

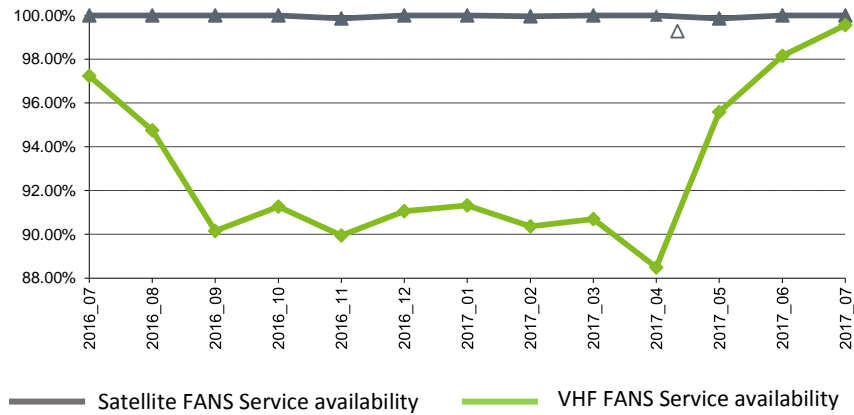
FANS Services	AFN (Log-on)			CPDLC			ADS			TOTAL		
	Jul-17	Last 3 Months	Last 12 Months	Jul-17	Last 3 Months	Last 12 Months	Jul-17	Last 3 Months	Last 12 Months	Jul-17	Last 3 Months	Last 12 Months
Messages livrés	99.26%	99.08%	99.33%	99.45%	99.32%	99.52%	99.66%	99.55%	99.60%	99.54%	99.42%	99.54%
No Ack + NAK	0.01%	0.16%	0.06%	0.04%	0.10%	0.04%	0.01%	0.07%	0.03%	0.02%	0.09%	0.04%
No Ack	0.01%	0.16%	0.06%	0.04%	0.10%	0.04%	0.01%	0.07%	0.03%	0.02%	0.09%	0.04%
NAK	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
Aucune Station vers	0.00%	0.02%	0.03%	0.01%	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%	0.01%	0.02%
Non connecté	0.47%	0.46%	0.33%	0.37%	0.38%	0.24%	0.17%	0.21%	0.19%	0.28%	0.30%	0.22%
Message trop ancien	0.02%	0.03%	0.02%	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.02%	0.01%	0.01%	0.02%	0.01%
Autres rejets de SITA	0.04%	0.10%	0.07%	0.01%	0.07%	0.04%	0.00%	0.04%	0.03%	0.01%	0.06%	0.04%
Rejets du réseau	0.19%	0.15%	0.17%	0.12%	0.11%	0.13%	0.14%	0.11%	0.12%	0.14%	0.11%	0.13%



3.5 Disponibilité du service AIRCOM FANS

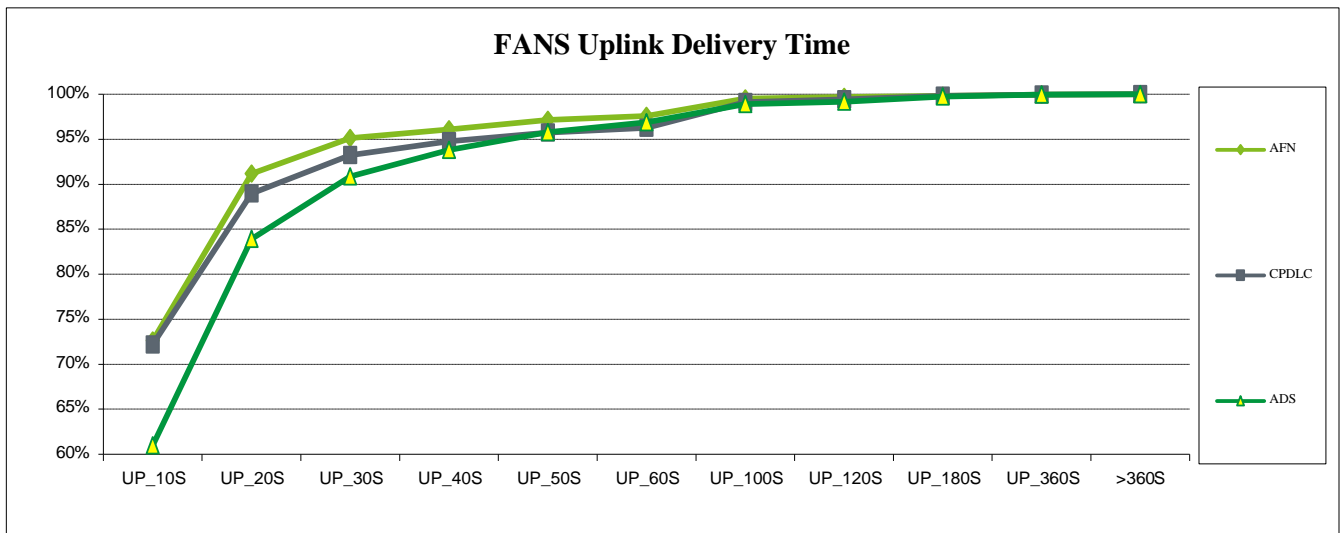
Disponibilité du Service	# des pannes	Durée la plus courte	Durée moyenne	Durée la plus longue	Durée totale	Disponibilité	Moy 3-month	Moy 12-month
Disponibilité du processeur VHF FANS AIRCOM	0	0	0	0	0	100.00%	100.00%	100.00%
Disponibilité du processeur	0	0	0	0	0	100.00%	100.00%	100.00%

Satellite FANS AIRCOM										
Disponibilité du Réseau d'accès VHF							99.56%	97.77%	92.62%	
Disponibilité du réseau d'accès par satellite							100.00%	99.95%	99.97%	
Disponibilité du service VHF FANS							99.56%	97.77%	92.62%	
Disponibilité du service satellite FANS							100.00%	99.95%	99.97%	

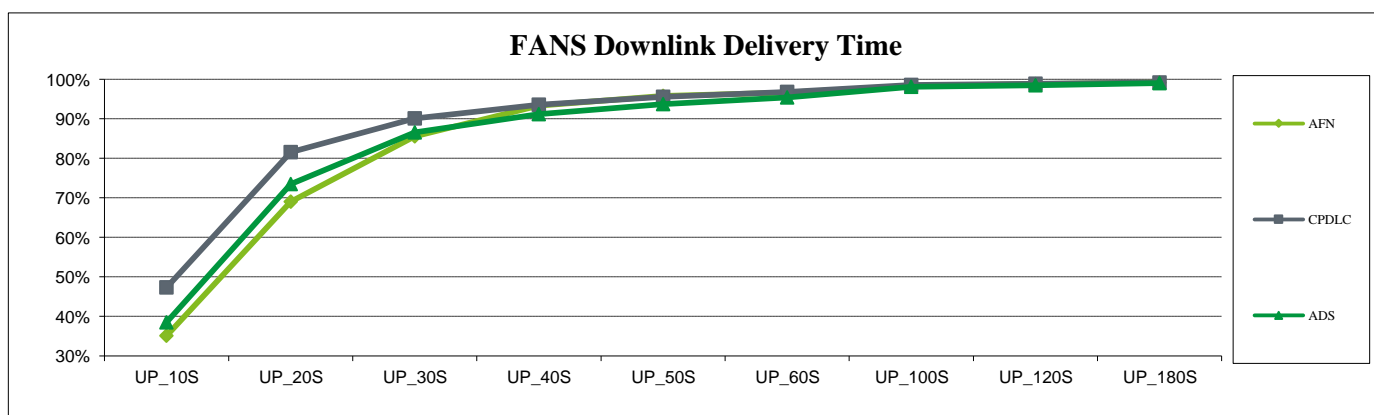


3.6 Performance du service FANS (VHF+SAT)

Délai de livraison Message liaison montante	10 s	20 s	30 s	40 s	50 s	60 s	100 s	120 s	180 s	360 s	>360 s
Fournisseur ATS	66.13%	86.46%	92.14%	94.39%	95.92%	96.74%	99.04%	99.33%	99.77%	99.96%	100.00%
AFN (Log-on)	72.62%	91.16%	95.13%	96.07%	97.14%	97.57%	99.53%	99.70%	99.84%	99.96%	100.00%
CPDLC	72.20%	88.98%	93.25%	94.77%	95.75%	96.26%	99.12%	99.44%	99.82%	99.94%	100.00%
ADS	60.98%	83.92%	90.85%	93.81%	95.79%	96.88%	98.89%	99.17%	99.73%	99.98%	100.00%



Délais de livraison Messages liaison descendante	10 s	20 s	30 s	40 s	50 s	60 s	100 s	120 s	180 s	360 s	>360 s
Fournisseur ATS	40.61%	75.25%	87.45%	92.10%	94.45%	95.93%	98.24%	98.64%	99.10%	99.75%	100.00%
AFN (Log-on)	35.11%	69.03%	85.54%	93.31%	95.79%	96.65%	98.33%	98.80%	99.17%	99.82%	100.00%
CPDLC	47.31%	81.53%	90.11%	93.59%	95.55%	96.82%	98.55%	98.86%	99.19%	99.76%	100.00%
ADS	38.53%	73.50%	86.58%	91.19%	93.70%	95.39%	98.08%	98.50%	99.04%	99.74%	100.00%



Centre de contrôle de zone	État de mise en œuvre de CPDLC	Trafic terrestre (Uplink et Downlink)	Pourcentage message délivré (fiabilité)	Pourcentage messages rejetés		Disponibilité du service FANS Moyenne de 12 mois		Pourcentage de trafic par médias
				Erreur de procédure	Par Co-DSP	Service	Disponibilité	
Antananarivo	Opérationnel depuis 2001	9.247	99,92%	0,05%	0,03%	via VHF	97,03%	13,47%
						via satellite	99,99%	79,16%
						via co-DSP	100%	7,37%
Ndjamena	Opérationnel depuis 2009	8.444	99,76%	0,16%	0,08%	via VHF	82,57%	3,53%
						via satellite	100%	72,93%
						via co-DSP	100%	23,54%
Niamey	Opérationnel depuis 2009	19.713	99,84%	0,07%	0,09%	via VHF	100%	1,91%
						via satellite	100%	82,78%
						via co-DSP	100%	15,30%

Dakar	Opérationnel depuis 2008	35.776	99,84%	0,04%	0,12%	via VHF	96,93%	10,04%
						via satellite	100%	65,61%
						via co-DSP	100%	24,35%
Abidjan	Opérationnel depuis 2009	4.327 6811	99,66%	0.20%	0.10%	via VHF	89,87%	10,93%
						via satellite	100%	60,07%
						via co-DSP	100%	29,00%
Brazzaville	Opérationnel depuis avril 2012	7.000	99,95%	0,05%	0,02%	via VHF	91,44%	3,94%
						via satellite	100%	93,19%
						via co-DSP	100%	2,87%

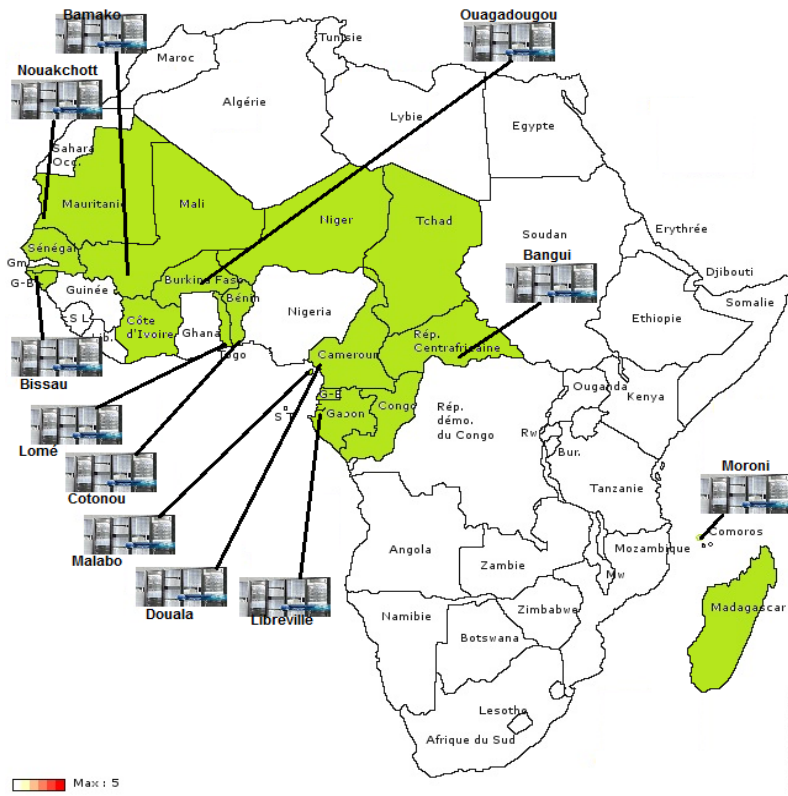
4. AVANTAGES ET PROBLÈMES RÉSEAUX RENCONTRÉS

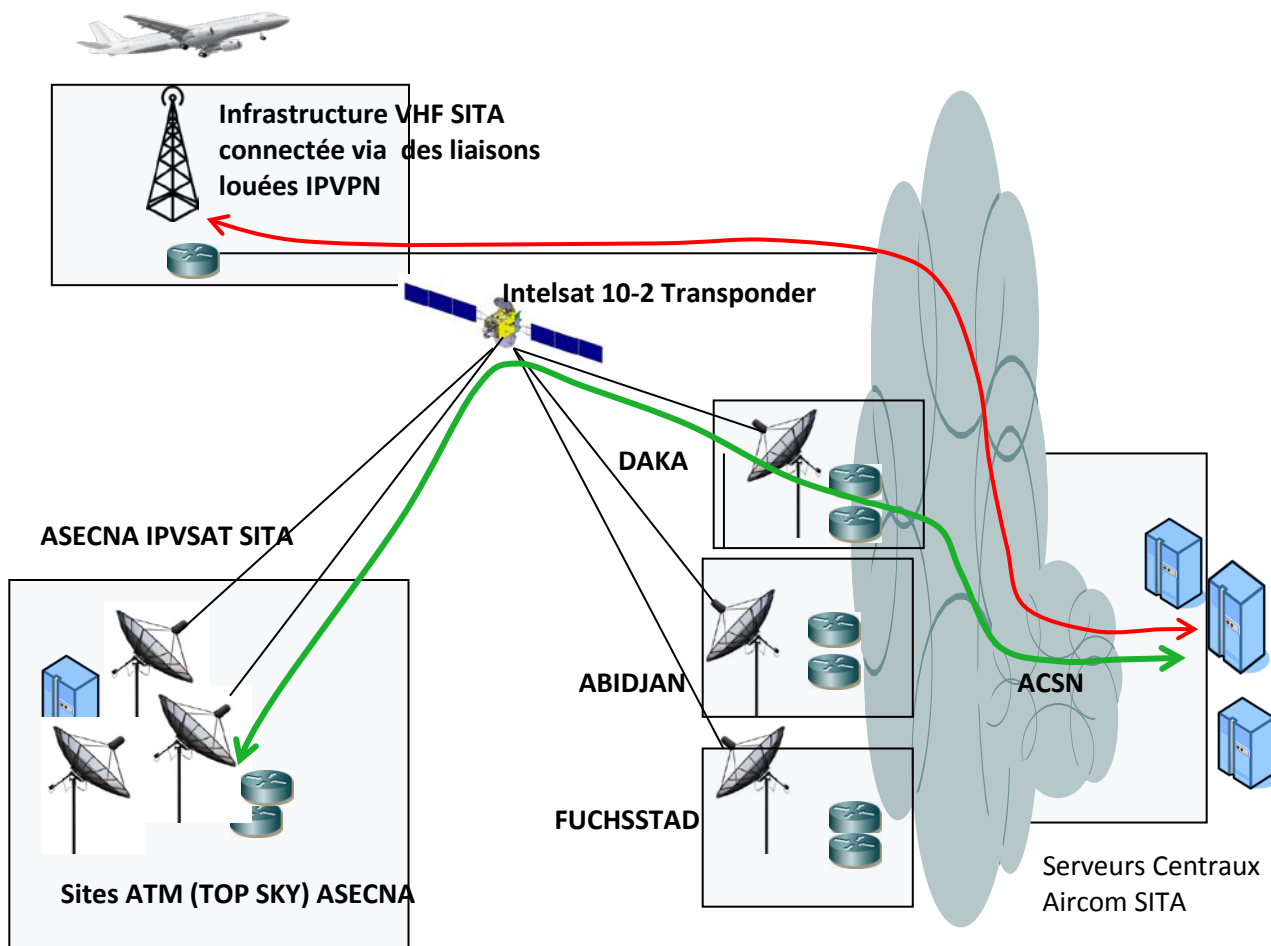
- Le pourcentage d'avions équipés ADS-C et CPDLC augmente lentement. Cependant, il est encore faible pour tirer pleinement parti des systèmes. Ainsi, il est évident que l'augmentation des avions équipés d'ADS-CPDLC améliorera la sécurité de la navigation aérienne ;
- L'utilisation de CPDLC aux limites FIR est indispensable pour soutenir le SMA sur HF et VHF ;
- Toutes les procédures ADS du GOLD ne sont pas encore utilisées, comme l'appel de l'avion pour un contrat (connexion AFN) avant l'entrée FIR. Certaines compagnies aériennes n'utilisent pas les systèmes ADS-C / CPDLC même lorsque l'aéronef en a la capacité. Cela contribue à dégrader la performance de coordination ;
- Le problème du plan de vol manquants et le mauvais remplissage des plans de vol, impacte sur le fonctionnement du système ; de tels problèmes doivent être sérieusement discutés.

5. PROJETS D'AMÉLIORATION EN COURS POUR AMÉLIORER LA SÉCURITÉ

5.1. Pour répondre aux exigences régionales et internationales, l'ASECNA poursuit sa politique d'amélioration de ses moyens de communication avec les inputs suivants :

- Un Plan d'orientation stratégique (POS) régulièrement révisé ;
- Extension des services de surveillance Radar, ADS-C et CPDLC aux centres suivants : Bamako, Bangui, Bissau, Cotonou, Douala, Libreville, Lomé, Malabo, Moroni, Nouakchott, Ouagadougou;
- Implémentation d'une architecture de liaison de données via AFISNET





6. ACTION DE LA RÉUNION

La réunion est invitée à :

- Prendre note des informations communiquées ci-dessus;
- Faire des recommandations aux avions de ligne pour prendre les mesures appropriées pour équiper les avions avec ADS-C et CPDLC. Cela améliorera le niveau de sécurité dans la Région AFI ;
- Encouragez les compagnies aériennes à signaler les événements afin d'améliorer le suivi des systèmes.

END