

**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**PRESENTATION 1\_DCS  
SESSION 2-Point 2.1**

**Indicateurs de performance des services  
météorologiques opérationnels de  
l'ASECNA**

**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**PLAN DE L'EXPOSE**

# PLAN DE L'EXPOSE

## INTRODUCTION

### I - EXPLOITATION DES SLA PAR LA DCS

### II – ANALYSE DES CSOP

### III – EXPLOITATION DES CRA MET

### IV – DYSFONCTIONNEMENTS ISSUS DE L'ANALYSE DES SLA, CSOP, DES CRA MET, RAPPORTS DES MISSIONS D'AUDITS ET D'INSPECTIONS MET

### V- CONCLUSIONS

**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**INTRODUCTION**

## INTRODUCTION

Les indicateurs de performance sont parmi les outils les plus utilisés de nos jours par les entreprises pour se renseigner sur la façon dont un système, processus ou toute autre activité est en mesure d'atteindre ses objectifs. Le système indicateur de performance clé implique des éléments d'information qui sont recueillies et organisées à intervalles réguliers de sorte que l'entreprise soit en mesure de garder une trace de leur performance.

Ils sont un outil indispensable pour la gestion quand il s'agit de prendre des décisions fondées sur les performances et leur progression qui est liée à des stratégies de l'entreprise.

## **INTRODUCTION (suite et fin)**

Les informations qu'ils fournissent sont utilisées pour orienter les opérations afin d'atteindre les résultats escomptés.

Il est donc indispensable que les informations fournies à travers ces indicateurs soient précises, faciles à interpréter et à exploiter.

Cette note de travail traitera en particulier des indicateurs de performances des centres opérationnels et fera un état non exhaustif des dysfonctionnements relevés suite à l'analyse des comptes rendus d'activités (SLA, CSOP, CRA MET) et des rapports de missions d'audits aussi bien internes qu'externes (CVS).



**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**I- EXPLOITATION DES SLA  
PAR LA DCS**

# I.1- Indicateurs de performances opérationnelles DOMAINE MET

N°	INDICATEURS	SEUILS REQUIS
01	Disponibilité des METAR/SPECI	100%
02	Disponibilité des TAF	100%
03	Disponibilité des SIGMET	100%
04	Disponibilité des OBS SYNOP	100%
01	Disponibilité des AIREP	100%
05	Délai moyen de réponse aux usagers	Instantané
06	Disponibilité des équipements vents	100%
07	Disponibilité des moyens de mesure de la visibilité	100%
08	Disponibilité des moyens de détection des phénomènes MTO dangereux	100%



## I.2- Renseignements fournis par les centres MET

Au regard des différentes performances indiquées dans le tableau ci-dessous, on note une absence d'harmonisation des renseignements fournis.

N°	INDICATEURS	Performances fournies par les centres MET
01	Disponibilité des METAR/SPECI	Valeurs numériques allant de 0 à 100%
02	Disponibilité des TAF	Valeurs numériques allant de 0 à 100%
03	Disponibilité des SIGMET	Valeurs numériques allant de 0 à 100% + des signes et abréviations tels que : NIL, SO, NC, -
04	Disponibilité des OBS SYNOP	Valeurs numériques allant de 0 à 100%
01	Disponibilité des AIREP	Valeurs numériques allant de 0 à 100% + des signes et abréviations tels que : NIL, SO, NC, -
05	Délai moyen de réponse aux usagers	Instantané
06	Disponibilité des équipements vents	Valeurs numériques allant de 0 à 100%
07	Disponibilité des moyens de mesure de la visibilité	Valeurs numériques allant de 0 à 100% + des signes et abréviations tels que : NIL, SO, NC, -
08	Disponibilité des moyens de détection des phénomènes MTO dangereux	Valeurs numériques allant de 0 à 100 % + des signes et abréviations tels que : néant, visuel, SO, NP,

## I. 3- Format requis

On note un non- respect du format SLA ainsi que des indicateurs requis comme l'indique le tableau ci-dessous (Exemple du SLA du centre MET de Dakar)

Indicateurs de performance MET requis	Indicateurs de performance MET du Sénégal	Constats
Disponibilité des METAR/SPECI	Disponibilité des SYNOP du Sénégal	Absence de données METAR/SPECI
Disponibilité des TAF	Disponibilité des PILOT Article 2: station 61641	Absence de données TAF
Disponibilité des SIGMET	Disponibilité des PILOT Etat: station 61687	Absence de données SIGMET
Disponibilité des OBS SYNOP	Disponibilité des PILOT du Sénégal	Uniquement SYNOP Sénégal fournis
Disponibilité des AIREP	Disponibilité des TEMP Article 2: station 61641	Absence de données AIREP
Délai moyen de réponse aux usagers	Disponibilité des TEMP Article 2: station 61687	Indicateur conforme
Disponibilité des équipements vents	Décompte des AIREP SPECIAUX reçus	Absence de données équipements vent

## I. 3- Format requis (Suite et fin)

On note un non- respect du format SLA ainsi que des indicateurs requis comme l'indique le tableau ci-dessous (Exemple du SLA du centre MET de Dakar)

Disponibilité des moyens de mesure de la visibilité	Délai moyen de réponse aux usagers	Absence de données « de mesure de la visibilité »
	Disponibilité des données issues des systèmes de mesure de vent en bout de piste	
	Disponibilité des données issues des systèmes de mesure automatiques de portée visuelle de piste	
	Disponibilité des données issues des systèmes de mesure de la hauteur de la base des nuages	
	Disponibilité des données issues des systèmes de détection des cisaillements de vent	
	Disponibilité des données issues des systèmes de détection de phénomènes orageux	

## I. 4- Procédure d'exploitation des SLA

N° étape	Tâches effectuées	Observations
1	Réception des SLA	Le tableau de bord ainsi établis est envoyé au Directeur Général <u>avant le 10 du mois N+1.</u>
2	Examen des performances atteintes par les indicateurs	
3	Identification des indicateurs qui n'ont pas atteint les performances requises	
4	Présentation des résultats sous forme de tableaux ou de graphiques assortis de commentaires, de conclusions et de recommandations d'amélioration	
5	Elaboration du tableau de bord	

## **I. 5- Analyse des SLA**

### **I.5.1 Pourquoi analyser les SLA ?**

Les objectifs visés par cette analyse sont:

- Identifier les écarts (s'il y en a) par rapport aux performances requises
- Formuler des recommandations d'amélioration.

## I.5.2- Exemples d'analyse des SLA des Centres MET du Bénin et de RCA

### a) Ecartés présentés sous forme de tableau (BENIN)

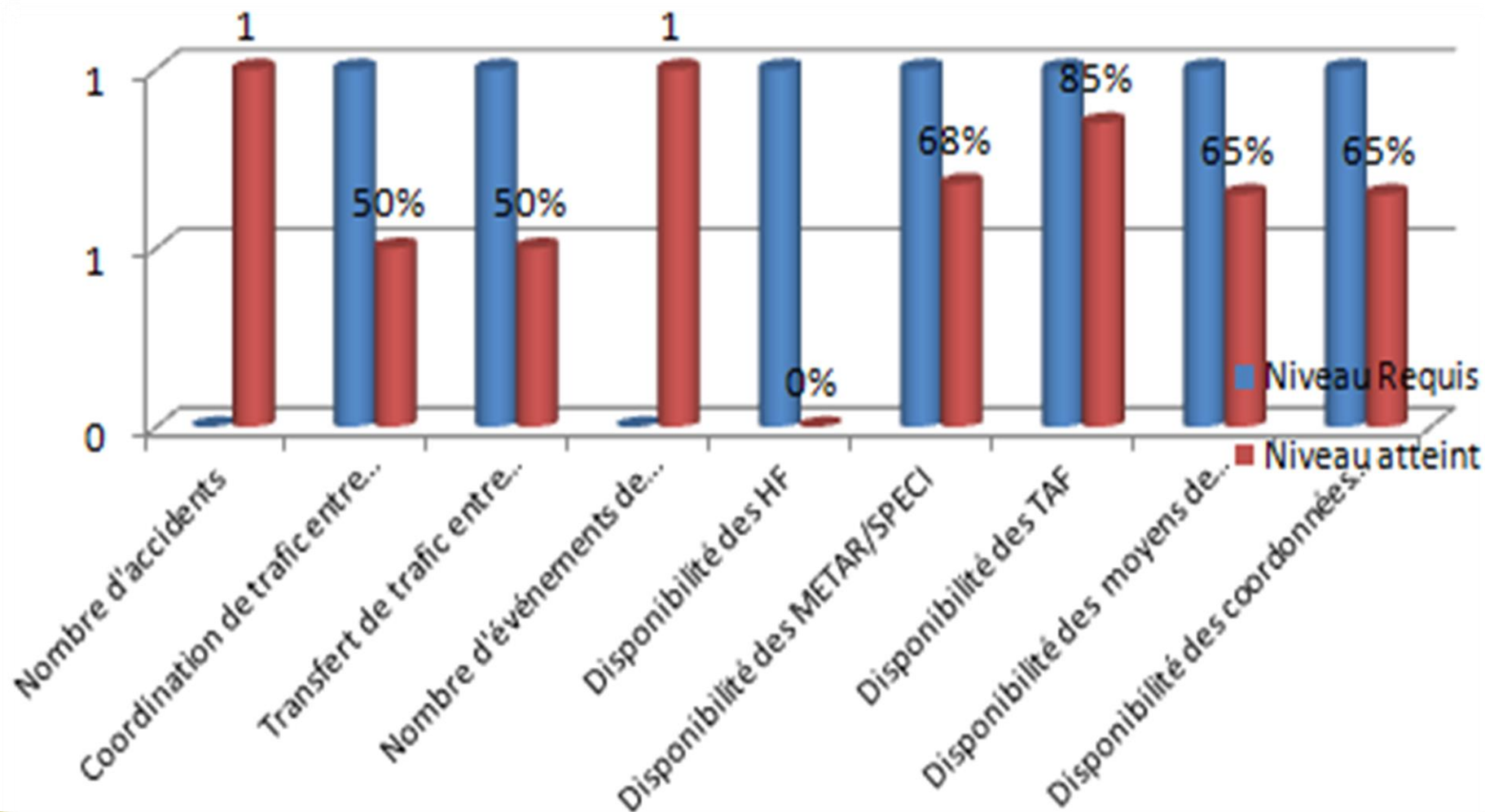
**BENIN**  
**Centre de Cotonou**

Indicateurs	Niveau requis	Niveau atteint
	Cotonou	
Nombre d'accidents	0	1
Coordination de trafic entre centres ASECNA et centres voisins	100%	50%
Transfert de trafic entre centres ASECNA et centres voisins	100%	50%
Nombre d'événements de sécurité	0	1
Disponibilité des HF	100%	0%
Disponibilité des METAR/SPECI	100%	68%
Disponibilité des TAF	100%	85%
Disponibilité des moyens de détection des phénomènes MTO dangereux	100%	65%
Disponibilité des coordonnées WGS84	100%	65%



## b) Ecart présenté sous forme d'histogramme (BENIN)

### Représentation graphique



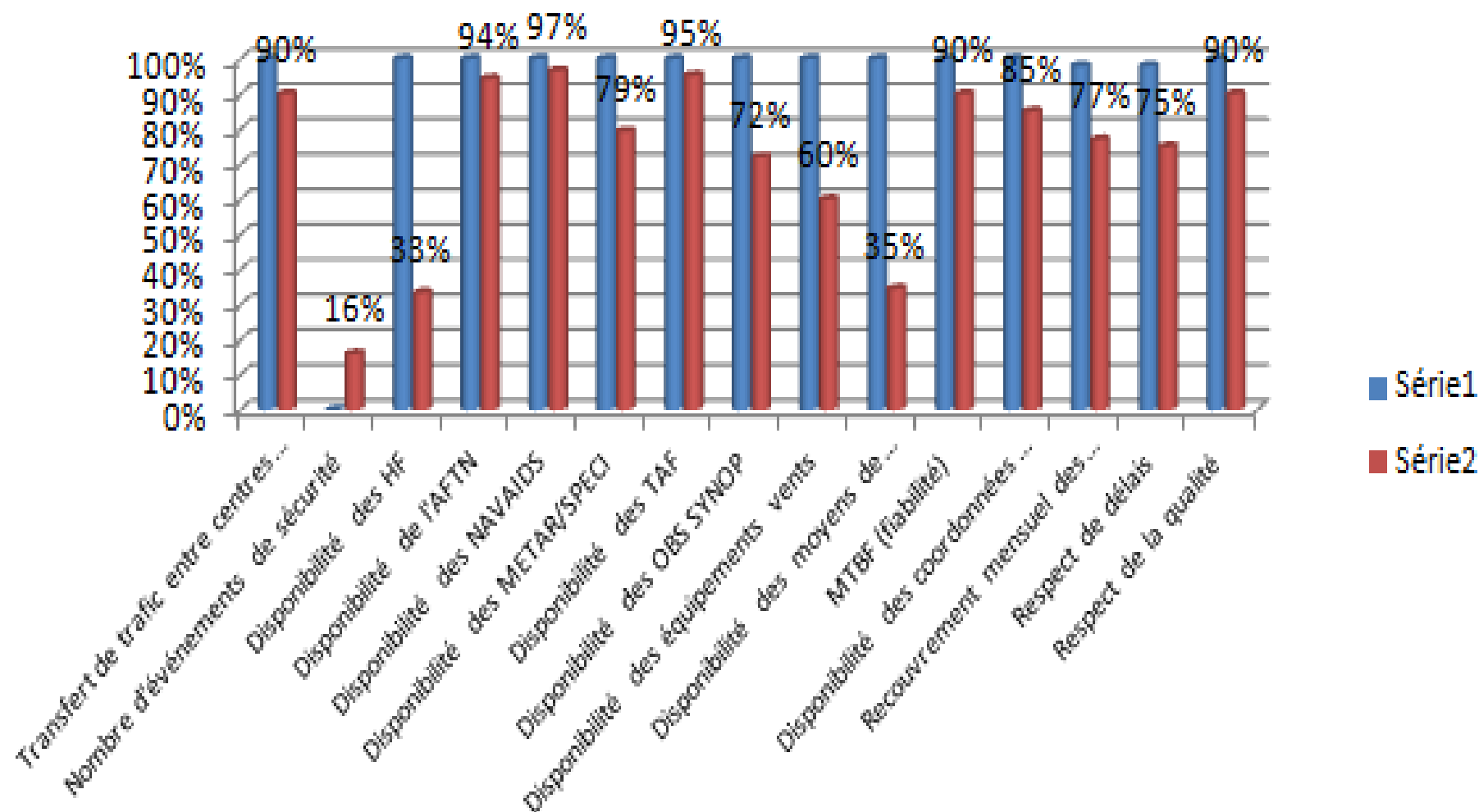
## c) Ecartés présentés sous forme de tableau (RCA)

### RCA Centre de Bangui

Indicateurs	Niveau requis	Niveau atteint
Transfert de trafic entre centres ASECNA et centres voisins	100%	90%
Nombre d'événements de sécurité	0%	16%
Disponibilité des HF	100%	33%
Disponibilité de l'AFTN	100%	94%
Disponibilité des NAVAIDS	100%	97%
Disponibilité des METAR/SPECI	100%	79%
Disponibilité des TAF	100%	95%
Disponibilité des OBS SYNOP	100%	72%
Disponibilité des équipements vents	100%	60%
Disponibilité des moyens de détection des phénomènes MTO dangereux	100%	35%
MTBF (fiabilité)	100%	90%
Disponibilité des coordonnées WGS84	100%	85%
Recouvrement mensuel des recettes	98%	77%
Respect de délais	98%	75%
Respect de la qualité	100%	90%

## d) Ecartés présentés sous forme d'histogramme (RCA)

### Représentation graphique



**Observations** : Les SLA reçus ne sont pas suivis de commentaires justifiant les écarts constatés.

**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**II- ANALYSE DES CSOP**



L'analyse des données CSOP révèle parfois une absence de cohérence lorsqu'on les rapproche des données SLA. Le tableau ci-dessous illustre quelques exemples pris au hasard

Centres	N°CSOP	Indicateur SLA (performance)	Constats
Douala	14 avril 2014	Disponibilité des moyens de détection des phénomènes dangereux : <b>25%</b>	Le CSOP ne fait mention d'aucune indisponibilité d'équipements ou de moyens y relatifs
Antananarivo	24 avril 2014	Disponibilité des <b>TAF</b> : <b>62%</b>	Le CSOP ne fait mention d'aucune indisponibilité d'équipements ou de moyens y relatifs
Ndjamena	24 avril 2014	Disponibilité METAR/SPECI : <b>98 %</b> Disponibilité des SIGMET : <b>96%</b> Disponibilité équipements : vent : <b>30%</b>	-Le CSOP ne fait mention d'aucune indisponibilité d'équipements ou de moyens y relatifs. -La seule indisponibilité signalée est la coupure intempestive des données vent (SIOMA)
Brazza et Libreville	avril 2014	Disponibilité des moyens de détection des phénomènes MTO dangereux : <b>0%</b>	Les CSOP ne fait mention d'aucune indisponibilité d'équipements ou de moyens y relatifs.



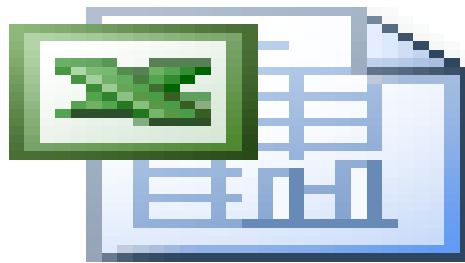
**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**III- EXPLOITATION DES  
CRA MET**

### III. 1- Observations de forme

L'exploitation des CRA MET mensuels fait ressortir les observations de forme consignées dans le tableau ci-dessous:

Type de CRA	Observations de forme
EQUIPMET	Les données de la colonne « Nature du problème » ne sont pas conformes à l'intitulé du de la colonne (exemple EQUIPMET de RIM-tableau a).
CRA Mensuel	Manque de légende pour rappeler la signification des chiffres 1 et 20 du tableau « Etat de réception et de transmission des SYNOP », exemples du Gabon et du Togo (tableaux b et c Gabon et Togo).
CRA trimestriel	Pas d'observations de forme
CRA annuel	Pas d'observations de forme



**EQUIPMET\_RIM.xls**

## III.2 - Observations de fond

Absence de commentaires et de légendes pour expliquer les chiffres 01 et 20 d'une part et en noire d'autre part, des deux tableaux ci-dessous:

**Tableau a) : Réception et transmission des bulletins SYNOP (GABON )**

Réseaux (en UTC) Nombre de bulletins	0000		0300	0600		0900	1200		1500	1800		2100
	01	20	20	01	20	20	01	20	20	01	20	20
<b>Réception</b>												
Avant HL	27		24	0	0	23	29	29	29	0	0	20
Après HL	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Transmission</b>												
Avant HL	27		24	0	0	23	29	29	29	0	0	20
Après HL	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RTD transmis	3		6	30	30	7	1	1	1	30	30	10

[illegible]

**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**IV- DYSFONCTIONNEMENTS ISSUS DE L'ANALYSE  
DES SLA, CSOP, CRA MET, RAPPORT DE MISSIONS  
D'AUDITS, ET D'INSPECTIONS MET**



**L'exploitation des différents comptes rendus d'activités des centres opérationnels de l'Agence et l'analyse des différents rapports de UQIP MET, des missions d'inspections, d'audits internes et externes (CVS) a permis de relever les dysfonctionnements suivants :**

- **Les sous-effectifs des Prévisionnistes/Protectionnistes, veilleurs, observateurs et Préparateurs d'hydrogène (Cf. CRA, Rapports missions d'audits et d'inspection)**
- **L'état de dégradation des systèmes d'observations d'aérodromes (Cf. CSOP, SLA, CRA, Rapports missions d'audits et d'inspections)**
- **L'inexistence d'un système de détection des précipitations à distance et de cisaillement de vent (Cf. CSOP, SLA, CRA, Rapports missions d'audits et d'inspections)**

- L'état de fonctionnement des équipements notamment le SADIS, MSG, SIOMA, MESSIR-RSFTA/SMT (Cf. CSOP, SLA, CRA, Rapports missions d'audits et d'inspections);
- La dégradation des circuits RSFTA et SMT (Cf. CSOP, SLA, CRA, Rapports missions d'audits et d'inspections);
- La pénurie et la mauvaise qualité des cartes synoptiques (Rapports missions d'audit et d'inspections);
- La dotation irrégulière des centres en matériels notamment, papiers, produits fongibles (Cf. CRA, rapports missions d'audits et d'inspections);
- La formation insuffisante des prévisionnistes en Anglais (Cf. rapports missions d'audits et d'inspections);
- L'incohérence entre quelques données des CSOP et SLA (Cf. CSOP, SLA)

- La lenteur dans le processus de qualification (Cf. Rapports missions d'audits d'inspections);
- Les tacites reconductions de données (Cf. CSOP, SLA);
- Le non-respect de l'Amendement 76 en matière d'heures de transmission des TAF (Cf. résultats du contrôle inopiné des OPMET, DEXM, décembre 2013);
- Le non- respect de la réglementation en matière de rédaction des TAF (Cf. résultats du contrôle inopiné des OPMET, DEXM, décembre 2013);
- Les nombreuses omissions de METAR, MET REPORT, SPECI et SPECIAL (Cf. résultats du contrôle inopiné des OPMET, DEXM, décembre 2013);
- L'établissement non systématique de la rédaction du message AD WRNG en langage claire ( Rapport mission d'inspection MET, Cotonou 17-20 décembre 2013);

- Le non -respect des procédures d'élaboration d'AD WRNG par les Veilleurs (Cf. Rapport de mission d'inspection MET, Cotonou, 17-20 décembre 2013) ;
- Le non-respect des délais de transmission des METAR et REPORT (Rapport inspection MET, 17-20 déc. 2013) ;
- Les arrêts récurrents de la station vent (Rapport Audit MET, Brazza, du 11 au 21 février 2013);
- L'absence de repères de visibilité dans certains secteurs (cf. Rapports Audits et inspections MET, Dakar, Nouakchott, Nouadhibou, Brazzaville 11-21 fév. 2013, Pointe Noire 11-21 fév. 2013, Ouagadougou, Cotonou-17-20 décembre 2013);
- L'obstruction de la visibilité de la piste côté seuil 05 par la construction des passerelles d'accès aux aéronefs (Rapport Audit MET, Brazza, du 11 au 21 février 2013)

- Les interruptions régulières des images PUMA 2 (cf. CRA MET, 3ème trimestre 2013) ;
- Les ruptures régulières des rubans pour impression des données de pointage (Rapport Audit MET, Brazza, du 11 au 21 février 2013) ;
- L'inexploitation du menu pointage sur le nouveau système SADIS (Cf. CRA MET, 3è trimestre 2013 siège);
- OPMET non disponible sur MSG (mémo chargé QIP MET siège, Abidjan 2013);
- Rupture fréquente des données et des images MSG (Burkina Faso - Sénégal - Cameroun - Madagascar, mémo, chargé QIP MET siège, Abidjan 2013);



**Semaine de la météorologie  
Antananarivo du 08 au 12 décembre 2014  
Présentation DCS**

**V - CONCLUSIONS ET  
RECOMMANDATIONS**



## Conclusions et recommandations

Face aux exigences des usagers, de l'Organisation mondiale de l'Aviation Civile Internationale (OACI) en matière de respect des normes, et à un environnement aéronautique devenu de plus en plus concurrentiel, l'Assistance Météorologique à la Navigation Aérienne doit être de qualité (qualité des ressources humaines, moyens de productions adéquats, qualité des produits, délais de transmission, écoute des clients en permanence, etc.).

Fournir des produits de qualité exige donc de nous, une prise de conscience sur le risque que nous encourons si le personnel qui est sous notre responsabilité n'est pas sensibilisé par rapport aux dangers que cela peut entraîner.

## **Conclusions et recommandations (suite et fin)**

Il est donc impératif que tous les acteurs impliqués dans la chaîne de production des produits MET, soient mobilisés et dévoués pour une assistance météorologique à la navigation efficace et efficiente où les écarts s'ils existent, sont minimisés.

A ce titre, la DCS recommande l'élaboration et/ou l'amélioration des plans d'actions correctives et préventives (PAC) nécessaires à la résolution des dysfonctionnements relevés lors de l'analyse des différents reportings des centres et/ou de missions diverses afin d'apporter une plus-value à la sécurité, ainsi que le suivi de premier (responsabilité centre) et second niveaux (responsabilité siège), et ensuite en informer la DCS (responsabilité de troisième niveau).