



## ORGANISATION DE L'AVIATION CIVILE INTERNATIONALE

### Vingt-sixième réunion du Groupe régional Afrique – Océan indien de planification et de mise en œuvre (APIRG/26)

7 - 8 novembre 2023

#### Point 3 de l'ordre du jour : Mise en œuvre des objectifs, cibles et indicateurs de la navigation aérienne, y compris les priorités fixées dans le plan régional de navigation aérienne

##### Etat de mise en œuvre de l'AMBEX à l'ASECNA

(Note présentée par ASECNA)

RÉSUMÉ	
<p>Cette note de travail rend compte les difficultés rencontrées dans la mise en œuvre du Manuel AMBEX par certains centres et qui peuvent contribuer à l'indisponibilité des données OPMET de la région AFI. La suite à donner par la réunion figure au Paragraphe 3.</p>	
<b>Objectifs stratégiques</b>	Les systèmes et les données interopérables à l'échelle mondiale.
<b>Références</b>	APIRG20 Conclusion 20/44 APIRG/24 Conclusion 24/26 ; Conclusion 24/33 (Action n°11)

#### 1. INTRODUCTION

- 1.1 Le système d'échange des bulletins météorologiques au format alphanumérique traditionnel (TAC) de la région Afrique-Océan Indien (AFI) de l'OACI (AMBEX) a été établi par le Groupe AFI de Planification et de Mise en œuvre (APIRG) en 1986 et a depuis lors été avec succès au service de la région AFI pour l'échange des renseignements OPMET requis.
- 1.2 L'échange de renseignements météorologiques suivant le modèle IWXXM a été introduit en novembre 2013 à travers l'Amendement n° 76 à l'Annexe 3 de l'OACI. Cette introduction a permis aux États d'échanger les données OPMET à la fois au format des codes alphanumériques traditionnels et du langage de balisage extensible (XML) et plus précisément le langage de balisage géographique (GML).
- 1.3 L'introduction de l'IWXXM en tant que format standard international pour l'échange de renseignements météorologiques a été le début d'un profond bouleversement dans la fourniture et l'échange de données OPMET sous forme de texte pour une transition en un environnement numérique, en appui au Plan mondial de navigation aérienne (GANP) de l'OACI et à une transition vers un environnement SWIM.
- 1.4 L'échange de renseignements météorologiques suivant le modèle IWXXM est devenue une pratique recommandée dans l'Amendement n° 77 à l'Annexe 3 de l'OACI entrée en vigueur en novembre 2016. Certains États ont commencé à échanger des produits numériques suivant le modèle IWXXM au début de l'année 2017. L'échange de renseignements météorologiques suivant le modèle IWXXM est devenue une norme en novembre 2020, comme l'indique l'Amendement n° 78 à l'Annexe 3 de l'OACI conformément à la date d'entrée en vigueur de l'Amendement n° 79 à l'Annexe 3 de l'OACI.
- 1.5 Les données OPMET au format TAC constitue un obstacle pour leur utilisation numérique puisqu'elles contiennent souvent des erreurs typographiques et elles sont mal structurées.

## 2. ANALYSE

### 2.1. Echange des OPMET au format alphanumérique à l'ASECNA.

- 2.1.1. L'ASECNA abrite 1 IROG/BRDO (Dakar), 3 BCC (Dakar, Brazzaville et Niamey) et 17 NOC (Cotonou, Ouagadougou, Douala, Bangui, Moroni, Brazzaville, Abidjan, Libreville, Bissau, Malabo, Antananarivo, Bamako, Nouakchott, Niamey, Dakar, Ndjamen et Lomé).
- 2.1.2. La BRDO de Dakar ayant atteint un niveau de vétusté élevé est en cours de remplacement. Actuellement, elle échange les OPMET uniquement avec la BRDO de Pretoria. Le serveur Web est en panne. Tous les services de la BRDO de Dakar sont prévus reprendre en mars 2024 y compris les OPMET au format IWXXM.
- 2.1.2. Les 3 BCC de l'ASECNA sont reliés au niveau sous régional par des liaisons VSAT et au niveau interrégional avec le ROC de Toulouse par des liaisons FTP. Depuis près de trois ans, les deux liaisons (VAT et FTP) Dakar-Toulouse du Plan sont hors service. Les données météorologiques et aéronautiques à destination de Toulouse transitent à Niamey.
- 2.1.3. Dans tous les centres ASECNA, les procédures AMBEX sont appliquées conformément aux exigences du Manuel AMBEX.
- 2.1.4. En dépit du respect des procédures d'échange des METAR et TAF, les BCC de l'ASECNA enregistrent récurrente des taux assez faibles de disponibilité de certains aérodromes (Cf. Annexe). Il importe de faire un zoom sur les stations concernées afin d'identifier les causes réelles de cette indisponibilité et d'en rechercher les solutions adéquates.
- 2.1.5. Aussi, le Manuel AMBEX normalise les échanges des OPMET à partir des BCC, BRDO, IROG, ROC, etc., mais ne propose aucunement la collecte et transmission des OPMET au niveau des NOC. Ce manquement n'aide pas les centres nationaux non avertis d'acheminer correctement leurs OPMET.

### 2.2. Echange des OPMET au format IWXXM

- 2.2.1. 3 BCC (Dakar, Brazzaville et Niamey), la BRDO de Dakar et 10 NOC (Douala, Bangui, Moroni, Brazzaville, Abidjan, Libreville, Bissau, Malabo, Niamey et Dakar) sont équipés de commutateur SMT virtualisé, chargé entre autres de la conversion des OPMET du format TAC au format IWXXM 3.0 et interfacé au commutateur AMHS/AFTN, chargé de l'acheminement sur le réseau RSFTA et ATN. Les derniers commutateurs AMHS/AFTN entièrement virtualisés acquis par l'ASECNA et opérationnels dans 7 centres sont dotés de la fonction de conversion des OPMET du format alphanumérique au format numérique.
- 2.2.2. Un projet d'uniformisation des commutateurs AMHS/AFTN pour les 10 centres restants d'une part et un autre projet d'uniformisation des commutateurs SMT pour les 7 centres restants d'autre part, sont en cours de mise en œuvre.
- 2.2.3. Il importe de rappeler que tout le Manuel AMBEX ainsi que ses procédures ne sont basés que sur le codage alphanumérique traditionnel (TAC), alors que les travaux de l'OACI en cours prévoient la cessation du format TAC aux environs de 2026. Ce délai imparti appelle à définir la phase transitoire pendant laquelle les deux formats (TAC et IWXXM) cohabiteront et le basculement définitif vers le IWXXM dans la mise à jour du Manuel AMBEX pour atteindre les objectifs du SWIM.
- 2.2.4. Afin de s'assurer des différentes mises en œuvre des OPMET au format IWXXM, il serait judicieux de procéder à des tests inter BRDO, inter BCC-BRDO et NOC-BCC. Les difficultés éventuelles enregistrées pourront être examinées dans les groupes de travail appropriés.
- 2.2.5. Au regard de ce qui précède, il serait envisageable d'encourager les Etats membres à produire, lorsque la dernière version du format IWXXM sera stabilisée, les METAR et SPECI au format numérique natif depuis les stations météorologiques d'aérodrome. Dans ce cas, il n'y aurait plus de conversion mais que de l'acheminement.
- 2.2.6. Des statistiques de disponibilité des METAR et TAF élaborées par les BCC de Dakar, Brazzaville et Niamey de janvier à septembre 2023 (Cf. Annexe), il ressort globalement que :

- Pour le BCC de Dakar
  - ✓ La disponibilité des TAF provenant des centres suivants est faible à quasi nulle : de Freetown ; Monrovia, Bissau, Assension, Rabil et Freetown avoisinent des taux de disponibilité Moyens des TAF faibles à très faibles.
  - ✓ Les centres de Bissau, Kayes, Mopti, Freetown, Boa Vista, Mopti, Nioro, Ascension, Atar, Nzérékoré, Nema, Zouerate, Kankan, Labé, affichent des taux de disponibilité des METAR très faibles.
  - ✓ Les Kadal Gao Tombouctou
- Pour le BCC de Brazzaville
  - ✓ Les centres de Luanda, Sao-Tomé, Lubumbashi, Kisangani affichent des taux de disponibilité des TAF faibles.
  - ✓ Des faibles taux à quasi nuls sont enregistrés pour les centre suivants : Luanda, Mvengué, Port-Gentil, Garoua, Kinshasa, Lubumbashi, Port-Gentil, Mvengué, Luanda, Bata, Sao-Tomé, Berberati, Maroua, Ngaoundéré, Cabinda, Huambo, Goma, Kisangani, Bangassou, Mbuji-Mayi, Gemena.
- Pour le BCC de Niamey :
  - ✓ Malgré les efforts remarquables consentis par le Nigéria et le Ghana, des efforts supplémentaires sont encore nécessaires pour atteindre des taux disponibilités de TAF.
  - ✓ Les centres Takoradi Kumasi Tamale, Zaria, Benin, Calabar avoisinent des taux de disponibilité des METAR quasiment nuls.

2.2.7. Si le faible taux de disponibilité des METAR peut se justifier par le manque de moyens de communication fiable et le manque de personnel, celui des TAF nous interpelle. Par exemple le cas du Nigeria qui affiche des disparités de taux de disponibilité des TAF au BCC de Niamey nous laisse penser que chaque aéroport rédige et transmet ses propres TAF. Si tel est le cas, cela voudra dire que tous ces centres disposent des capacités requises pour faire ce travail.

### 2.3. Difficultés rencontrées

- 2.3.1. Parmi les dysfonctionnements récurrents qui sont à l'origine de l'indisponibilité des OPMET (SA/SP et FT/FC), on peut citer principalement des cas suivants : en-têtes erronés, pannes des circuits pendant de longues durées, manque d'effectifs qualifiés dans la transmission des messages et le manque de coordination.
- 2.3.2. Il existe quelques NOC qui ne disposent pas de système de commutation automatique de messages météorologiques et aéronautiques.
- 2.3.3. Plusieurs stations requises dans les collectifs AMBEX provenant des Etats non ASECNA sont encore manuelles. Par conséquent, la collecte et la transmission des bulletins sont irrégulières et souvent truffées d'erreurs.

## 3. CONCLUSION

### 3.1. La réunion

- a) est invitée à prendre note des informations contenues dans le présent document ;
- b) propose de faciliter des réunions de coordination entre :
  - BCC AFI et BRDO AFI ;
  - BRDO AFI et ROC de Toulouse ;
  - BRDO Dakar et IROG/Brazilia.
- c) propose de :
  - planifier des tests sur l'échange des OPMET au format IWXXM 3.0 ;
  - diligenter la mise à jour du Manuel AMBEX pour tenir compte de l'échange des données numériques élargi aux NOC.

**ANNEXE****A. Disponibilités des TAF et METAR du BCC de Dakar****A.1.- Disponibilités des TAF du BCC de Dakar**

TAF BCC - GO	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	% Moyen
GOBD	95,43	95,98	96,44	96,12	95,56	93,39	95,3	98,52	98,47	<b>96,13</b>
GOSS	97,58	100	100	99,14	100	100	100	100	100	<b>99,64</b>
GOGS	97,58	100	100	99,14	100	100	100	100	100	<b>99,64</b>
GOOY	98,39	100	100	99,14	100	98,23	100	100	98,33	<b>99,34</b>
GBYD	100	99,11	99,19	98,28	100	98,28	100	100	98,33	<b>99,24</b>
GABS	97,58	100	100	100	98,39	97,41	100	100	100	<b>99,26</b>
GFLI	71,77	47,22	53,23	81,03	83,06	76,72	63,13	86,29	75	<b>70,83</b>
GUCY	77,42	50	52,42	95,69	95,16	98,28	99,19	98,39	97,5	<b>84,89</b>
GQNO	95,97	100	99,19	100	98,39	98,28	98,39	100	100	<b>98,91</b>
DIAP	97,77	99,11	98,39	100	98,39	95,69	100	98,39	100	<b>98,64</b>
GVAC	98,39	100	100	100	99,19	98,28	100	98,33	100	<b>99,35</b>
GLRB	57,26	46,43	55,65	62,93	66,13	70,69	70,94	74,14	75,83	<b>64,44</b>
GQPP	95,16	98,21	97,58	100	100	98,28	98,39	100	100	<b>98,62</b>
GGOV	63,71	73,21	73,39	75	75	74,14	79,03	75,86	81,67	<b>74,56</b>
GAGO	98,39	100	100	100	100	96,55	100	100	100	<b>99,44</b>
FHAW	63,71	43,75	16,94	41,38	81,45	22,41	3,23	22,41	85,83	<b>42,35</b>
GVSU	100	100	100	100	99,19	97,41	99,19	98,33	100	<b>99,35</b>
DIYO	98,39	99,11	98,39	100	98,39	96,65	98,39	99,17	100	<b>98,72</b>

**A.2.- Disponibilités des METAR du BCC de Dakar**

METAR BCC - GO	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Sept	% Moyen
GOBD	95,43	95,98	96,44	96,12	95,56	93,39	95,30	98,52	98,47	<b>96,13</b>
GOOY	64,38	78,88	87,26	86,21	90,99	87,93	88,17	88,31	90,28	<b>84,71</b>

<b>GOSS</b>	75	90,77	89,25	95,26	98,23	94,11	94,35	93,15	94,17	<b>91,59</b>
<b>GOGS</b>	78,67	84,87	92,11	95,98	90,14	90,04	96,42	99,28	98,89	<b>93,47</b>
<b>GOGG</b>	76,43	89,8	90,86	92,96	89,38	89,94	90,99	94,62	92,92	<b>89,77</b>
<b>GOTT</b>	62,10	72,56	69,62	70,11	88,98	88,07	78,63	86,83	83,89	<b>77,87</b>
<b>DIAP</b>	99,19	99,78	96,37	98,35	95,43	98,42	99,87	98,66	98,61	<b>98,30</b>
<b>GGOV</b>	41,13	97,68	78,23	86,21	82,39	87,50	86,69	88,17	85,97	<b>86,61</b>
<b>DIBK</b>	94,22	94,05	92,07	92,96	92,20	92,39	91,67	89,92	88,89	<b>92,04</b>
<b>DIYO</b>	94,62	93,45	93,55	93,10	93,55	92,82	92,20	91,80	88,89	<b>92,66</b>
<b>GABS</b>	95,43	93,82	95,83	94,25	96,17	92,82	95,70	97,18	99,03	<b>95,58</b>
<b>GAGO</b>	0	0	0	0	0	0	0,81	0,13	0	<b>0,10</b>
<b>GAKD</b>	68,95	72,92	74,87	73,79	72,85	73,71	75,67	69,89	84,03	<b>74,08</b>
<b>GAKL</b>										Silencieuse
<b>GAMB</b>	47,58	43,6	51,75	49,71	51,48	45,11	59,54	57,80	61,25	<b>51,98</b>
<b>GANR</b>	32,39	33,63	33,20	33,19	33,33	32,90	33,33	33,20	33,19	<b>33,15</b>
<b>GATB</b>										Silencieuse
<b>GQPP</b>	87,5	96,88	93,28	98,49	92,47	86,93	91,94	93,15	90,56	<b>92,36</b>
<b>GQNO</b>	90,59	97,4	96,77	98,49	98,66	97,13	98,25	96,77	95,42	<b>96,61</b>
<b>GQPA</b>	6,85	7,59	9,41	9,91	8,86	12,21	12,90	10,75	8,47	<b>9,66</b>
<b>GQNI</b>	2,96	0,30	0,40	9,41	0,27	0,14	0	0,27	0,14	<b>1,54</b>
<b>GQPZ</b>	0	0,15	0,13	0,14	0,13	0	1,34	1,08	0	<b>0,33</b>
<b>GUCY</b>	58,6	89,29	85,48	94,24	90,93	90,66	90,05	87,23	83,89	<b>85,60</b>
<b>GAXN</b>	0	0,15	0,13	0,14	0	0	1,21	0	0	<b>0,18</b>
<b>GUNZ</b>	0,27	2,08	0,54	1,15	0,34	1,72	0,94	0	6,81	<b>1,66</b>
<b>GBYD</b>	73,12	63,39	88,44	92,39	91,53	91,95	97,85	95,03	97,64	<b>87,93</b>
<b>GFLI</b>	51,48	62,95	48,92	49,28	66,39	86,64	76,48	69,89	51,67	<b>62,63</b>
<b>GLRB</b>	67,88	89,88	87,83	69,76	85,62	85,20	93,01	91,13	91,11	<b>84,60</b>
<b>GVAC</b>	95,7	99,7	99,73	99,71	100	98,99	100	99,87	99,44	<b>99,24</b>
<b>GVNP</b>	95,83	99,26	99,33	99,28	99,73	98,56	99,46	99,73	100	<b>99,02</b>
<b>GVSU</b>	95,83	99,70	99,33	99,43	99,87	98,56	99,87	99,87	100	<b>99,16</b>
<b>FHAW</b>	10,89	16,07	0,76	16,95	41,77	49,86	39,11	42,61	42,51	<b>28,95</b>

## B. Disponibilités des TAF et METAR du BCC de Niamey

### B.1.-Disponibilités des TAF du BCC de Niamey

TAF BCC - DR	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	% Moyen
DRRN	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
DRZA	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
DRZR	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
DXNG	100	100	98,39	100	99,19	100	100,00	89,52	100,00	98,57
DXXX	100	100	98,39	100	100	100	99,19	90,32	99,17	98,56
DFFD	100	100	95,16	100	100	100	99,19	90,32	96,67	97,93
FTTJ	97,58	99,11	97,58	100	100	98,33	100,00	89,52	99,17	97,92
DBBB	98,39	99,11	97,58	100	100	99,17	98,39	89,52	98,33	97,83
DFOO	100	100	95,16	100	100	96,67	99,19	89,52	96,67	97,47
DGAA	97,58	94,64	93,55	97,50	94,35	96,67	99,19	87,90	97,50	95,43
DNKN	92,74	90,18	91,13	81,67	91,13	71,67	91,13	80,65	63,33	83,74
DNAA	89,52	82,14	89,52	78,33	74,19	64,17	78,23	72,58	82,50	79,02
DNMM	70,97	48,21	76,61	90,00	91,94	65,00	91,13	84,68	88,33	78,54
DNKA	79,03	87,50	87,90	80,00	70,90	59,17	75,81	70,16	82,50	77,00
DNJO	85,48	85,71	87,90	75,00	69,35	58,33	75,81	69,35	81,67	76,51
DNIL	81,45	83,04	90,32	77,50	66,13	58,33	74,19	70,97	80,00	75,77
DNMN	87,90	82,14	87,90	74,17	65,32	53,33	75,81	68,55	80,83	75,11
DNKT	69,35	69,64	88,71	77,50	76,61	66,67	87,10	75,81	59,17	74,51
DNMA	74,19	69,64	90,32	72,50	73,39	57,50	82,26	70,97	59,17	72,22
DNSO	71,77	68,75	86,29	74,17	73,39	55,00	82,26	66,13	59,17	70,77
DNYO	72,58	66,96	83,06	71,67	74,19	57,50	77,42	62,90	56,67	69,22
DNAK	3,23	1,79	2,42	87,50	89,52	61,33	91,13	83,06	85,00	56,11
DNBE	2,42	0,89	0,81	85,83	89,52	61,67	89,52	84,68	85,83	55,68
DNSU	1,61	1,79	0,81	90,00	89,52	61,67	90,32	83,87	80,83	55,60

TAF BCC - DR	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	% Moyen
DNIB	3,23	0,89	1,61	88,33	87,10	58,33	90,32	84,68	85,83	55,59
DNPO	81,45	76,79	79,84	70,83	79,84	41,67	11,29	5,65	8,33	50,63
DNIM	76,61	72,32	73,39	68,33	76,61	30,00	11,29	3,23	4,17	46,22
DNCA	70,16	72,32	71,77	65,00	75,00	36,67	11,29	5,65	6,67	46,06
DNEN	70,16	71,43	72,58	65,83	75,81	34,17	11,29	5,65	4,17	45,68
DGSI	44,35	45,51	45,16	49,17	12,10	33,33	38,71	33,87	45,83	38,67

**B.2.-  
Disponibilités des METAR du BCC de Niamey (Pourcentage moyen)**

METAR BCC DR	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	% Moyen
DRRN	99,9	100	100	100	100	100	100	100	99,9	99,98
DRZA	99,3	99,2	99,8	100	99,8	100	99,3	100	99,7	99,68
DRRM	98,79	99,4	99,2	98,7	99,2	99,5	98,7	99,3	97,9	98,97
DRRT	98,5	97,9	98,3	98,6	99	99,5	98,4	98,7	96,9	98,42
DRZR	97,5	99,4	99,5	100	99,5	100	99,5	100	97,3	99,19
DGAA	94,49	92,71	100,00	98,36	99,85	92,71	92,2	91,8	92,9	95,00
DGTK	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,10
DGSI	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	0,05
DGLE	0,27	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,09
DNKN	90,59	89,73	98,81	87,20	97,02	63,84	81,45	85,08	66,25	84,44
DNMM	39,38	31,10	39,73	86,61	99,11	71,28	93,15	89,11	86,11	70,62
DNAA	69,09	66,52	70,76	70,68	79,91	52,98	73,79	66,94	71,53	69,13
DNAK	4,00	66,85	7,74	4,61	4,61	8,48	14,38	10,48	5,83	14,11
DNBE	0,00	0,00	0,15	0,30	0,15	0,00	0,00	1,61	2,36	0,51
DNCA	0,27	0,15	0,30	3,42	2,23	0,00	0,00	0,27	0,00	0,74
DNEN	32,26	29,02	21,28	24,85	17,71	17,11	28,76	25,94	28,89	25,09
DNGO	22,98	24,85	26,49	17,86	14,43	15,63	17,61	23,12	22,08	20,56
DNIB	15,86	11,90	13,99	17,56	7,14	12,05	19,35	12,63	12,36	13,65
DNIL	27,42	28,27	28,57	25,15	18,45	18,01	33,20	30,51	28,47	26,45
DNIM	2,15	1,34	0,60	0,89	0,30	0,74	0,40	5,91	9,44	2,42
DNJO	14,52	14,73	13,54	15,03	7,74	6,70	15,86	13,17	13,19	12,72
DNKA	20,70	20,09	20,83	11,90	9,23	8,63	20,70	19,49	18,47	16,67

METAR BCC DR	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	% Moyen
DNKT	15,05	14,88	15,48	12,20	6,70	3,42	2,42	2,15	15,05	9,71
DNMA	8,06	8,33	8,33	11,31	3,57	4,32	1,48	3,63	3,61	5,85
DNMN	35,89	30,36	38,24	35,27	20,83	19,64	38,71	37,63	32,50	32,12
DNSU	0,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
DNPO	56,85	56,85	60,57	62,20	56,40	26,79	12,10	11,96	10,28	39,33
DNSO	12,90	20,09	16,37	13,99	8,78	6,55	1,08	5,51	7,22	10,28
DNYO	5,51	11,31	7,29	4,91	2,23	3,57	3,09	4,30	2,50	4,97
DXXX	96,51	96,88	89,29	95,98	97,62	96,28	95,83	86,29	98,47	94,79
DXNG	97,18	97,99	92,14	96,67	96,04	99,78	94,15	84,27	96,04	94,92
DXSK	96,77	98,66	90,63	96,88	97,32	97,32	96,37	85,08	98,75	95,31
DBBB	94,35	93,75	98,81	98,66	91,94	93,82	90,05	83,47	95,69	93,39
FTTJ	96,10	95,09	93,01	93,01	95,69	95,83	96,51	89,38	97,64	94,7
FTTC	67,42	62,50	43,93	21,43	86,43	81,07	66,77	63,87	71,67	62,79
FTTY	57,74	65,71	31,07	32,14	46,79	0,00	0,00	0,00	3,33	26,31
FTTD	13,71	16,67	29,61	20,83	33,93	31,85	27,55	18,15	7,50	22,20
FTTA	95,83	96,43	94,05	96,58	97,32	92,56	93,82	86,42	97,08	94,45
DFFD	91,94	90,33	94,49	97,47	90,97	96,73	91,80	85,22	94,17	92,57
DFOO	93,82	87,95	84,67	87,20	93,01	86,46	90,59	77,69	86,39	87,53

## C.1.-Disponibilités des TAF du BCC de Brazzaville (Pourcentage moyen)

TAF BCC - FC	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	% Moyen
FCBB	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,00
FCPP	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,00
FKKD	99,19	100	100	100	100	100	100	100	100	99,91
FKYS	99,19	100	100	100	100	100	100	100	100	99,91
FZAA	25	91,07	100	96,77	95,16	95	100	92,74	98,33	88,23
FOOL	99,19	100	100	100	100	100	100	100	100	99,91
FOOG	99,19	100	100	100	100	100	100	100	100	99,91
FNLU	53,23	83,93	94,35	99,17	96,77	92,74	100	96,77	100	90,77
FGSL	99,19	100	100	100	100	100	100	100	100	99,91
FPST	73,39	58,04	66,94	29,17	41,13	55	93,55	55,65	74,17	60,78
FEFF	99,19	100	100	100	100	100	100	100	100	99,91

## C.2.-Disponibilités des METAR du BCC de Brazzaville (Pourcentage moyen)

METAR BCC - FC	Janvier	Février	Mars	Avril.	Mai	Juin	Juillet	Aout	Septembre	% Moyen
FCBB	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
FCPP	99,19	100	100	96,77	100	100	100	100	100	99,55
FCOD	94,79	53,42	54,84	55,69	65,99	54,03	56,32	62,92	62,92	62,32
FKKD	99,26	100	100	100	100	100	100	100	100	99,92
FKYS	89,99	96,73	100	96,77	100	100	100	100	100	98,17
FKKR	43,55	48,51	53,23	47,45	47,85	48,47	49,73	53,47	53,47	49,53
FKKL	21,77	42,58	44,17	31,51	29,28	40,51	37,47	38,73	38,72	36,08
FKKN	19,09	30,77	34,24	18,28	17,2	23,89	24,87	28,75	28,75	25,09
FZAA	36,02	34,45	52,76	72,65	63,17	60,28	63,58	64,31	64,31	56,84
FZQA	0,4	3	0	4,7	1,88	5,28	6,59	19,17	19,17	6,69
FZNA	0	0	0,25	6,75	3,58	3,31	3,44	7,98	7,98	3,7
FZIC	0	0	0,5	3,76	2,42	3,09	4,44	4,44	4,44	2,57
FZWA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FZFK	0	0	1,74	1	0	0	0	0	0	0,3

<b>FOOL</b>	98,92	100	100	96,77	100	99,17	98,52	99,58	99,58	<b>99,17</b>
<b>FOOG</b>	76,28	75,45	78,16	76,08	74,93	69,31	76,55	71,46	71,46	<b>74,41</b>
<b>FOON</b>	52,55	52,68	58,87	48,25	55,24	49,86	51,21	57,5	57,5	<b>53,74</b>
<b>FNLU</b>	22,98	63,99	93,41	95,3	96,77	91,53	90,32	92,22	92,22	<b>82,08</b>
<b>FNCA</b>	20	9,23	5,24	6,99	13,84	16,25	14,92	11,11	11,11	<b>12,08</b>
<b>FNHU</b>	18	3,57	14,64	6,85	15,32	16,94	15,32	1,81	1,81	<b>10,47</b>
<b>FTTJ</b>	94,56	94,12	100	96,77	99,6	96,11	95,7	90,21	90,21	<b>95,25</b>
<b>FGSL</b>	93,08	99,78	100	96,51	100	99,24	99,33	98,13	98,13	<b>98,24</b>
<b>FGBT</b>	38,84	49,4	50,27	79,03	81,99	75,56	73,12	74,17	74,17	<b>66,28</b>
<b>FPST</b>	54,7	49,26	43,28	15,05	38,04	59,86	57,53	69,72	69,72	<b>50,8</b>
<b>FEFF</b>	97,51	100	97,98	95,97	100	100	100	100	100	<b>99,05</b>
<b>FEFT</b>	6,85	18,68	26,3	13,58	11,42	13,06	14,11	16,39	16,39	<b>15,2</b>
<b>FEFG</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>

-FIN-

**Annexe 4 : Glossaire**

- 1.
2. **AICM** : Modèle conceptuel de l'information aéronautique ou Aeronautical Information Conceptual Model
3. **AIXM** : Modèle d'échange d'informations aéronautiques ou Aeronautical Information eXchange Model
4. **AMHS** : Système de gestion des messages ATS ou ATS Message Management System
5. **ATN/IPS** : Réseau des Télécommunications Aéronautiques/Système Prévention Intrusions
6. **AMBEX**: Système d'échange des bulletins météorologiques en Région AFI ou AFI MET Bulletins Exchange (Scheme);
7. **IWXXM** : Modèle d'échange d'informations météorologiques de l'OACI ou ICAO Weather Information Exchange Model
8. **BRDO** : Banque régionale de Données OPMET ou Regional OPMET Data Bank
9. **BCC** : Centre de Compilation des Bulletins AMBEX ou Centres AMBEX ou BCC;
10. **FIXM** : Modèle d'échanges d'informations de vol
11. **FK** : Avis de Cyclone Tropical
12. **FT** : TAF 24 et 30 heures
13. **FV** : Avis de Cendres Volcaniques
14. **GANP** : Plans Mondial de la navigation aérienne
15. **GANP** : Plans Mondial de la Navigation Aérienne
16. **IOT/POT** : Test Inter opérabilité/Test Pre-opérationnel
17. **IROG** : Centres d'Echanges interrégionaux d'OPMET ou Inter-regional OPMET Gateway
18. **NOC** : Centre National de Collecte d'OPMET ou National OPMET Center
19. **OPMET** : Météorologie opérationnelle Operational meteorological
20. **SA** : METAR
21. **SP** : SPECI
22. **SWIM** : Gestion de l'Information à l'Echelle du Système ou System-Wide Information Management
23. **WC** : SIGMET pour TC
24. **WS** : SIGMET
25. **WV** : SIGMET pour VA