



ICAO

UNITING AVIATION

GÉNÉRALITÉS SUR LE SYSTÈME AMBEX



# Atelier sur le système AMBEX

## Généralités sur le système AMBEX

### PROJET MET 5 : Atténuation des carences liées à la disponibilité des données OPMET dans la région AFI

*Présenté par Giscard Destin PANDZOU*

## Atelier sur le système AMBEX

### I

## INTRODUCTION SUR LE SYSTÈME AMBEX

- Le système d'échange des bulletins météorologiques 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) le 29 août 1986 et a depuis lors est utilisé avec succès au service de la région AFI pour l'échange des renseignements OPMET requis.
- Le système AMBEX était initialement destiné aux échanges des TAF, les échanges d'AIREP et les échanges de METAR furent ajoutés au système plus tard. Les renseignements SIGMET, les Avis de Cendres Volcaniques (VAA) et de Cyclones Tropicaux (TCA) ont été ajoutés à la présente édition. L'exploitation du système AMBEX comprend l'échange des bulletins OPMET entre les centres tributaires générateurs des messages et les centres de compilation qui, selon leurs fonctions et leurs responsabilités, avaient été classés comme des centres de collecte de METAR, de TAF et d'AIREP. Les échanges opérationnels sont réalisés conformément aux grilles horaires d'acheminement convenues, le contenu des bulletins a été spécifié dans le présent Manuel.

## Atelier sur le système AMBEX

### I

## INTRODUCTION SUR LE SYSTÈME AMBEX

- Sur la base des installations de télécommunications (COM) d'une capacité très limitée au début des années soixante-dix, le système était strictement prévu pour échanger uniquement des renseignements OPMET considérés vitaux pour l'exploitation des vols. Au fil des années, les installations COM ont été considérablement améliorées et le système AMBEX a été développé en conséquence.
- Le Manuel AMBEX est le principal document d'orientation fournissant des précisions sur les procédures d'échange des renseignements OPMET dans le cadre du système AMBEX. Le manuel définit les responsabilités des centres AMBEX et les procédures à suivre. Il définit également le contenu et le format des bulletins AMBEX.
- Le Manuel AMBEX est mis à jour et publié par les Bureaux régionaux ESAF et WACAF de l'OACI.

## Atelier sur le système AMBEX

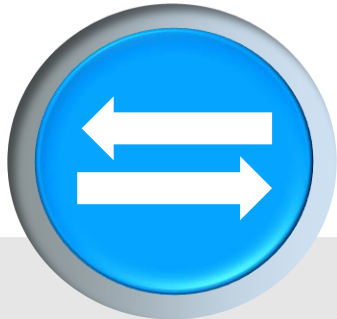
### I INTRODUCTION SUR LE SYSTÈME AMBEX

#### 1. Amendements du Manuel AMBEX

- Les propositions d'amendements au Manuel AMBEX, que les États ou organisations internationales concernés jugent nécessaire, doivent être transmises pour examen aux Bureaux régionaux de l'OACI à Dakar, Sénégal et à Nairobi, au Kenya.
- Les changements majeurs du Manuel AMBEX conduit à l'émission d'un nouveau numéro d'édition et les changements mineurs du Guide devraient être considérés comme un «amendement» ou «rectificatifs», sans aucune modification du numéro d'édition.
- Les changements majeurs sont des changements initiés par des dispositions des normes relatives aux Annexes de l'OACI concernant le système AMBEX à l'exception des rectifications rédactionnelles. Les changements importants doivent être approuvés par les décisions des réunions du Groupe régional AFI de Planification et de Mise en œuvre (APIRG).
- Les Amendements « ou » les rectificatifs sont des modifications rédactionnelles mineures qui devront être approuvés par les réunions du Sous-groupe de la Gestion de l'information et des Infrastructure (IIM/SG).

## Atelier sur le système AMBEX

### I INTRODUCTION SUR LE SYSTÈME AMBEX



d'assurer les échanges de renseignements météorologiques opérationnels (OPMET) de façon plus efficace et plus économique au sein de la Région AFI et avec les autres régions de l'OACI pour répondre aux besoins des utilisateurs des renseignements OPMET

## 2. Objectif

❖ **L'objectif principal du système AMBEX est de:**

d'assurer la mise en œuvre des normes et pratiques recommandées (SARP) relatives aux OPMET dans l'annexe 3 et l'annexe 10, et les dispositions pertinentes du Plan de navigation aérienne (ANP) pour la Région AFI, de façon normalisée et efficace.



## Atelier sur le système AMBEX

### I

## INTRODUCTION SUR LE SYSTÈME AMBEX

### 3. Structure

L'objectif précité est atteint par la mise en œuvre d'un certain nombre de centres de collecte et de diffusion AMBEX (centres AMBEX), des banques régionales de données OPMET (BRDO)\* et des Centres d'Échanges interrégionaux d'OPMET (IROG). Toutes ces unités opérationnelles constituent le système AMBEX. Afin d'assurer des échanges mondiaux de renseignements OPMET requis, le système AMBEX a été développé en conformité avec des structures similaires des autres régions de l'OACI, ainsi que le système fixe aéronautique (AFS) des systèmes de distribution par satellite des renseignements OPMET.

### Note

*Les deux BRDO de la région AFI sont implantées à Dakar au Sénégal et à Pretoria en Afrique du Sud.*



## Atelier sur le système AMBEX

### II DÉFINIR LE SYSTÈME AMBEX

#### ● Définition

Le système AMBEX de sa définition anglaise AFI MET Bulletins Exchange (Scheme) est le Système d'échange des bulletins météorologiques en Région AFI,



## Atelier sur le système AMBEX



## DÉFINITION DES TERMES UTILISÉS DANS LE SYSTÈME AMBEX

## Termes utilisés dans le système AMBEX

Les symboles et les définitions ci-après sont utilisés dans le système AMBEX

### 01 AMBEX Bulletin

Une collection de messages provenant des centres météorologiques d'une zone de collecte, contenant toujours le même type de données OPMET et identifié à l'aide d'un code d'identification. Les bulletins ne dépassent pas 1800 caractères.

### 02 NOC (National OPMET Center)

C'est le centre national de collecte d'OPMET.

### 03 BCC (AMBEX Bulletin Compiling Centre)

C'est le Centre de Compilation de Bulletins AMBEX.

### 04 IROG (Inter-regional OPMET Gateway)

C'est le Centres d'Echanges interrégionaux d'OPMET.

### 05 RODB (Regional OPMET Data Bank)

C'est la Banque régionale de Données OPMET: est un centre chargé de la collecte des bulletins OPMET requis des centres AMBEX, du traitement de tous les types de bulletins OPMET, de la fourniture des moyens pour le service de «requête-réponse» aux usagers autorisés, de la maintenance d'un catalogue des bulletins, du contrôle de la qualité des bulletins entrant et d'informer les centres AMBEX de toute carence, de la surveillance du trafic d'OPMET et de fournir des comptes rendus sur les résultats, au Bureau régional concerné de l'OACI.

### 06 TCA

Tropical Cyclone Advisory en anglais représente les avis de cyclone tropical.

## Atelier sur le système AMBEX

### III DÉFINITION DES TERMES UTILISÉS DANS LE SYSTÈME AMBEX

7. TCAC



**TCA Centre**

C'est le centre des avis de cyclone tropical.

8. VAA



**Volcanic Ash Advisory**

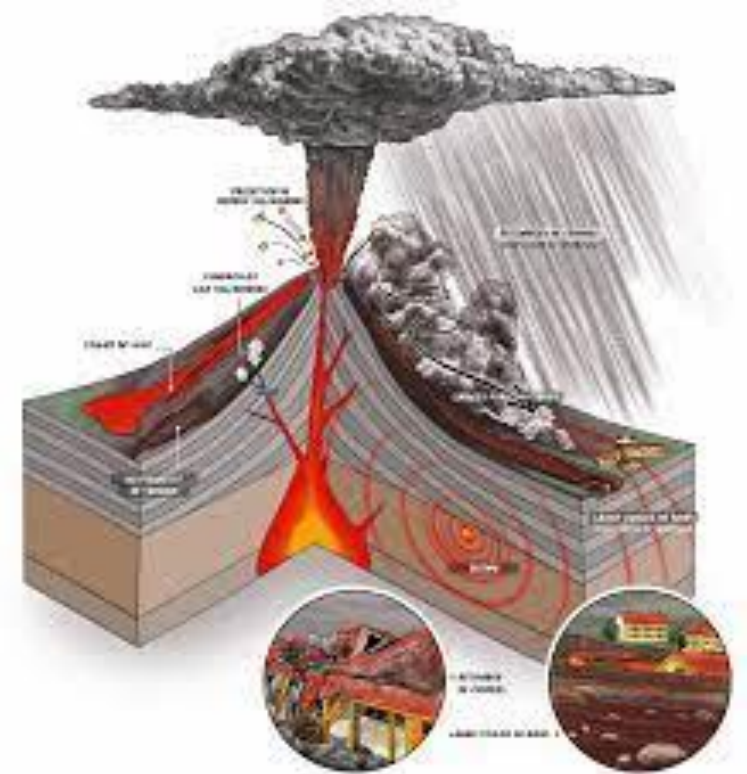
Représente l'avis de cendres volcaniques.

9. VAAC



**VAA Centre**

C'est le centre d'avis de cendres volcaniques.

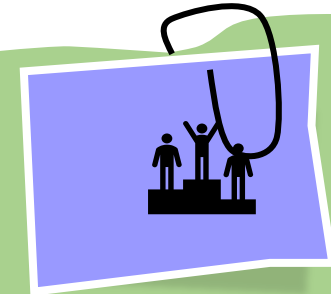


## Atelier sur le système AMBEX

### IV DÉFINIR OPMET

- **Définition**

- L'OPMET de sa définition anglaise Operational meteorological (*information*), représente l'ensemble des données météorologique opérationnel.



## Atelier sur le système AMBEX

**V**

### LES TYPES DE DONNÉES OPMET

#### 1. Les types de données OPMET ci-dessous sont traités par le système AMBEX

Type de Données	Nom abrégé	Identifiant OMM du Type de Donnée
Observations d'aérodrome	METAR	SA
	SPECI	SP
Prévision d'aérodrome	TAF: 24 et 30 heures	FT
Renseignements SIGMET	SIGMET	WS
	SIGMET pour TC	WC
	SIGMET pour VA	WV
Avis de Cendres Volcaniques et de Cyclones Tropicaux	Avis de Cendres Volcaniques	FV
	Avis de Cyclone Tropical	FK
Observations d'aéronef	AIREP SPECIAL (ARS)	UA
Administratif	ADMIN	NO

## Atelier sur le système AMBEX

### VI LES BULLETINS OPMET

Les échanges de données OPMET s'effectuent par bulletins contenant un ou plusieurs messages météorologiques (METAR, SPECI, TAF ou autres renseignements OPMET). Un bulletin contient des messages OPMET de même type.

**Le format des bulletins OPMET est déterminé par :**

Annexe 10 de l'OACI 1

Manuel -No.386 de l'OMM 2

Annexe 3 de l'OACI et le Manuel -No.306 3

## Atelier sur le système AMBEX

### VII LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉCHANGES DES DONNÉES OPMET

#### 1. Échanges Régionaux– Système AMBEX

Le système AMBEX couvre les échanges de renseignements OPMET dans la région AFI. Il comprend plusieurs types d'échanges tels que décrits ci-dessous :

**a. Les échanges réguliers sur AMBEX.**

Il s'agit des échanges programmés qui englobent la collecte de messages en provenance des centres tributaires générateurs, la compilation des bulletins et leur diffusion en fonction de routage prédéterminé. La collecte et la distribution sont réalisées aux heures fixes et le contenu du bulletin est défini dans le présent Manuel.

**b. Les échanges non-réguliers**

Ce sont notamment:

- les échanges sur requête (service de requête-réponse). Les BRDO stockent des données OPMET et les rendent disponibles sur requête.
- les échanges de messages non réguliers tels que SPECI, TAF AMD, SIGMET, TCA, VAA et ADMIN

## Atelier sur le système AMBEX

### VII LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉCHANGES DES DONNÉES OPMET

#### 2. Échanges Interrégionaux d'OPMET

Les échanges de données OPMET entre la région AFI et les autres régions de l'OACI sont effectués via des centres désignés, qui constituent les Centres d'Echanges Interrégionaux d'OPMET (IROG). Un IROG est implanté pour l'émission/réception des données OPMET requis entre la région AFI et toutes les autres régions de l'OACI.

**Note:**

*L'ancien nom de ces centres est ODREP*

Les échanges interrégionaux d'OPMET via les IROGs sont effectués par le segment sol de l'SFA (actuellement, par l'intermédiaire du système AMHS/RSFTA).

## Atelier sur le système AMBEX

### VII LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉCHANGES DES DONNÉES OPMET

#### 3. Échanges de Renseignements OPMET par le Segment Satellite de l'AFS

La diffusion par satellite fournie par le Royaume-Uni (Systèmes de Distribution par Satellite de renseignements relatifs à la navigation aérienne - SADIS) forme un autre type d'échanges OPMET, de nature mondiale et destiné à couvrir les nouveaux besoins d'accès à toutes les données OPMET à l'échelle mondiale.

Toutes les données de la région AFI traitées par le système AMBEX sont relayées à l'échelle mondiale pour la diffusion SADIS.

## Atelier sur le système AMBEX

### VII LES DIFFÉRENTS TYPES D'ÉCHANGES DES DONNÉES OPMET

#### 4. Gestion des OPMET

Le contrôle des échanges des OPMET dans le cadre du système AMBEX, la planification de l'amélioration et la préparation des propositions de tous changements nécessaires, sont réalisés par le Groupe APIRG. Afin d'accomplir ces tâches, l'état de mise en œuvre et la planification du système AMBEX, ont été confiés au Sous-groupe AFI MET, le MET/SG, et en constituent une partie de l'ordre du jour de ses réunions.

**Note :**

*Si nécessaire, des organes spécialisés seront établis par le MET/SG pour faire face à des problèmes OPMET spécifiques. L'équipe de Travail AFI pour la Gestion des OPMET, créé par APIRG/16, est actuellement chargé de traiter toutes les questions liées aux OPMET dans la région AFI.*

Toutes propositions d'amendements au système AMBEX, que les États ou organisations internationales concernés jugeraient nécessaires, en raison des besoins opérationnels en matière de renseignements OPMET ou des évolutions de l'AFS, doivent être transmises aux les Bureaux Régionaux de l'OACI de Dakar au Sénégal ou de Nairobi au Kenya, selon le cas, pour examen.

## Atelier sur le système AMBEX

### VIII ADRESSE RSFTA D'UN CENTRE BCC OU NOC

**YPYX:** Cinquième, sixième, septième et huitième lettre de l'indicateur d'emplacement à utiliser :

- avec les quatre lettres des indicateurs d'emplacement pour désigner les BCCs ;
- avec des indicateurs de distribution prédéterminée dans la zone de collecte d'un BCC.

## Atelier sur le système AMBEX

### IX CONTRÔLE DE QUALITÉ

#### 1. Exigences Générales

- Le contrôle de qualité (QC) consiste à vérifier, aux NOC, BCC et BRDO, le format et le codage ainsi que la cohérence du temps et de l'espace.
- Les données OPMET seront vérifiées en temps réel ou aussi proche que possible, au premier point, c'est-à-dire, l'auteur du message, qui pourrait être: une station MET aéronautique, un centre météorologique d'aérodrome, un CVM, etc... Des Erreurs pourraient se produire au cours du codage ou de la transcription des messages météorologiques par l'observateur ou le prévisionniste. Le centre générateur appliquera les procédures de contrôle de qualité au cours du traitement des données et de l'élaboration des messages, afin d'éliminer les principales sources d'erreurs.
- Le centre national OPMET (NOC) appliquera les procédures QC sur les messages entrants issus de sources nationales et de bulletins nationaux compilés.

## Atelier sur le système AMBEX

### IX CONTRÔLE DE QUALITÉ

#### 1. Exigences Générales

- Il est également conseillé d'appliquer les contrôles QC aux Centres AMBEX, où les bulletins AMBEX sont reçus ou établis. Si l'automatisation est disponible, elle doit être utilisée, ou en partie, assistée par les installations informatiques. Le principe est que chaque message doit être vérifié, de préférence dans les différents points de données le long de la chaîne.
- Les contrôles déjà effectués par les centres générateurs ou les Centres AMBEX sont généralement répétées aux BRDO. Les messages erronés identifiés par la BRDO seront soit rejetés soit corrigés de préférence à la source ou par la BRDO elle-même. Les données corrigées par les BRDO seront signalées dans la base de données pour nécessité d'enquête.
- Comme résultat des processus de contrôle de qualité décrits ci-dessus, les données OPMET ayant subi un contrôle de qualité, seront utilisées dans les échanges et stockées dans les banques de données. Les BRDO compileront les renseignements par rapport aux erreurs et aux enregistrements tels que les numéros et les types d'erreurs détectées lors du contrôle de qualité. Ces erreurs seront signalées aux Bureaux régionaux de l'OACI de Dakar et de Nairobi pour une action de suivi.

## Atelier sur le système AMBEX

### IX CONTRÔLE DE QUALITÉ

#### 2. Procédures de Contrôle du Système AMBEX

Conformément à la Conclusion 19/42 de la réunion APIRG/19 :

##### a. Les BRDO de Dakar et Pretoria:

- ✓ Effectueront dans leurs domaines respectifs de responsabilité, le contrôle des OPMET AFI reçus des BCC;
- ✓ Analyseront les résultats du contrôle et identifieront les carences ou insuffisances;
- ✓ Elaboreront et enveront aux BCC concernés tous les trimestres, les résultats de contrôle et les recommandations à mettre en oeuvre;
- ✓ Collaboreront directement avec les États concernés pour les aider à éliminer les insuffisances qui peuvent être résolues assez rapidement; et
- ✓ Elaboreront tous les semestres, un rapport sur les quatre actions ci-dessus et les transmettront aux bureaux régionaux de l'OACI à Dakar et à Nairobi.

## Atelier sur le système AMBEX

### IX CONTRÔLE DE QUALITÉ

#### 2. Procédures de Contrôle du Système AMBEX

##### b. Les Bureaux régionaux de l'OACI à Dakar et à Nairobi :

- ✓ diffuseront les rapports par des lettres officielles aux États AFI avec un accent particulier sur les États concernés par les carences ;
- ✓ Visiteront les États concernés lors des missions afin de fournir davantage de conseils et de sensibilisations ; et
- ✓ organiseront si nécessaire, des ateliers de formation du personnel des centres AMBEX (BRDO, BCC et NOC), visant à aider les États concernés à éliminer les carences liées à la mise en œuvre du système AMBEX.



## Atelier sur le système AMBEX

### IX CONTRÔLE DE QUALITÉ

#### 3. Coordination avec la région EUR pour le Contrôle des SIGMET non-AFI

Conformément à la Conclusion 18/45 de la réunion APIRG/18, les deux États fournisseurs des BRDO AFI contrôleront la réception des renseignements SIGMET durant les Tests SIGMET régulières de la Région EUR (deux fois par an) et fourniront un rapport.

## Atelier sur le système AMBEX

### X POINTS FOCaux AMBEX

Pour faciliter les échanges de renseignements entre les centres AMBEX, un système de points focaux AMBEX a été mis au point. Les coordonnées des personnes désignées comme points focaux AMBEX par les autorités de l'État figurent en **Appendice G du Manuel AMBEX**.

