



**INTERNATIONAL  
CIVIL AVIATION  
ORGANIZATION**



# Session 3: Impacts opérationnels et institutionnels MET

---

**PPT3.5. Mise à niveau de l'infrastructure de communication pour les échanges des données météorologiques au format IWXXM**

*Burkina Faso*

# Aperçu de la présentation

---

Introduction /Rappel

Architecture de l'échange  
des données l'IWXXM

Planification et mise en œuvre  
de de l'infrastructure IWXXM

Etat de mise en œuvre de  
l'AMHS en support de  
l'IWXXM dans région AFI

Défis de mise en oeuvre

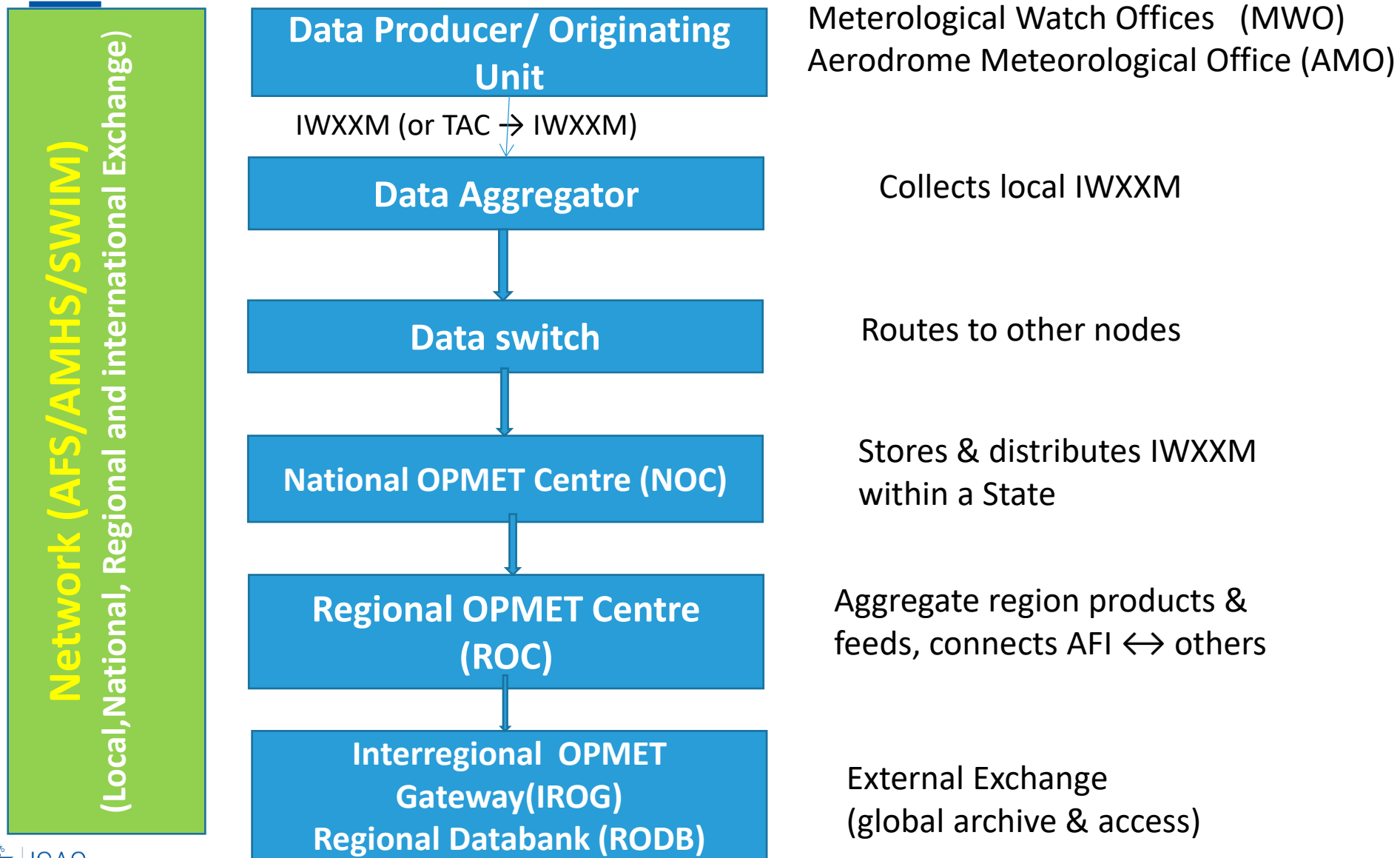
Conclusion

---

## Introduction/ Rappel

- ❑ Depuis Novembre 2020 et conformément à l'annexe 3, Amendment 78, les données OPMET doivent être fournies et échangées en format IWXXM (en parallèle avec les données TAC).
- ❑ L'acheminement des données OPMET au format IWXXM, requiert un support digital pour la représentation et l'échange des données OPMET entre centres météorologiques, les services de la navigations aériennes et les passerelles internationales .
- ❑ L'infrastructure de communication doit évoluer à tous les niveaux, (national, régional et international) pour s'adapter aux nouvelles exigences.

# Architecture de l'échange des données au format IWXXM



# Planification et mise en œuvre de l'infrastructure l'IWXXM

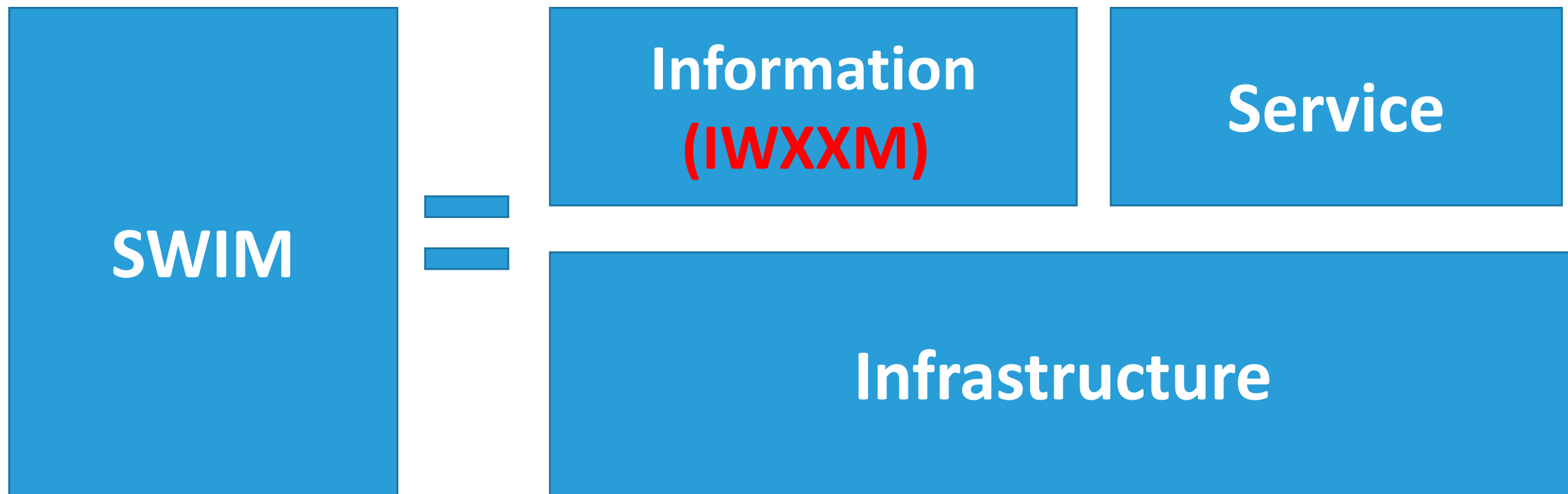
## Planification

	Block 0 2013-2018	Block 1 2019-2024	Block 2 2025-2030	Block 3 and Beyond >2031
<b>Communication Protocols</b>	AFTN AMHS Basic	AFTN AMHS Basic AMHS FTBP AMQP/HTTP (optional)	AMHS FTBP AMQP/HTTP	AMQP/HTTP
<b>Information Exchange Services</b>	RODB TAC request/reply RODB IWXXM request/reply	RODB TAC request/reply RODB IWXXM request/reply RODB IWXXM notification (optional) WFS, WCS, WMS (optional)	RODB IWXXM request/reply RODB IWXXM notification (optional) WFS, WCS, WMS	WFS, WCS, WMS Other web services
<b>Data Types</b>	Gridded Objects	Gridded Objects	Gridded Objects	Gridded Objects
<b>Data Addressing</b>	AFS Addressing	AFS Addressing IP (optional) SWIM Registry (optional)	AFS Addressing IP SWIM Registry	IP SWIM Registry



# Planification et mise en œuvre de l'infrastructure l'IWXXM

Concept SWIM



## Migration aux systèmes AMHS et SWIM

- Les messages IWXXM (fichiers XML volumineux) ne peuvent pas être transmis via l'ancien réseau AFTN (réseau de télécommunications fixes aéronautiques).
- Des efforts sont en cours pour améliorer le service fixe aéronautique (AFS) et garantir que tous les circuits utilisent le système de gestion avancée des messages (AMHS) pour prendre en charge l'échange de données XML/GML.
- Besoin : migrer les commutateurs AFTN en commutateur de messagerie moderne capable de gérer les échanges numériques (AMHS avec la capacité FTBP) et de les d'interconnecter .L es protocoles de communication incluent AFTN, AMHS Basic, AMHS File Transfer Body Part (FTBP), AMQP et HTTP dans divers Blocs ASBU.
- Perspectives : Les États migreront à terme vers le SWIM (gestion de l'information à l'échelle du système) compatibles AMQP pour l'échange de messages IWXXM.
- Conversion et production des données au format IWXXM

# Planification et mise en œuvre de l'infrastructure l'IWXXM

## Logiciel de Conversion et production des données IWXXM

- Outils de traduction et de production (logiciels)
- Requis : Logiciel de traduction ou passerelle de traduction. Ce logiciel sert principalement à traduire les données TAC en IWXXM pour diffusion internationale.
- Solution optimale à long terme : Logiciel de production IWXXM natif. Bien que la traduction soit fonctionnelle actuellement, elle n'est pas la solution privilégiée à long terme, car les futurs éléments IWXXM pourraient ne pas avoir d'équivalent TAC
- . À long terme, il est nécessaire de disposer d'un logiciel capable de produire nativement les TAF et SIGMET (ainsi que les METAR produits manuellement) en IWXXM (et initialement en TAC).

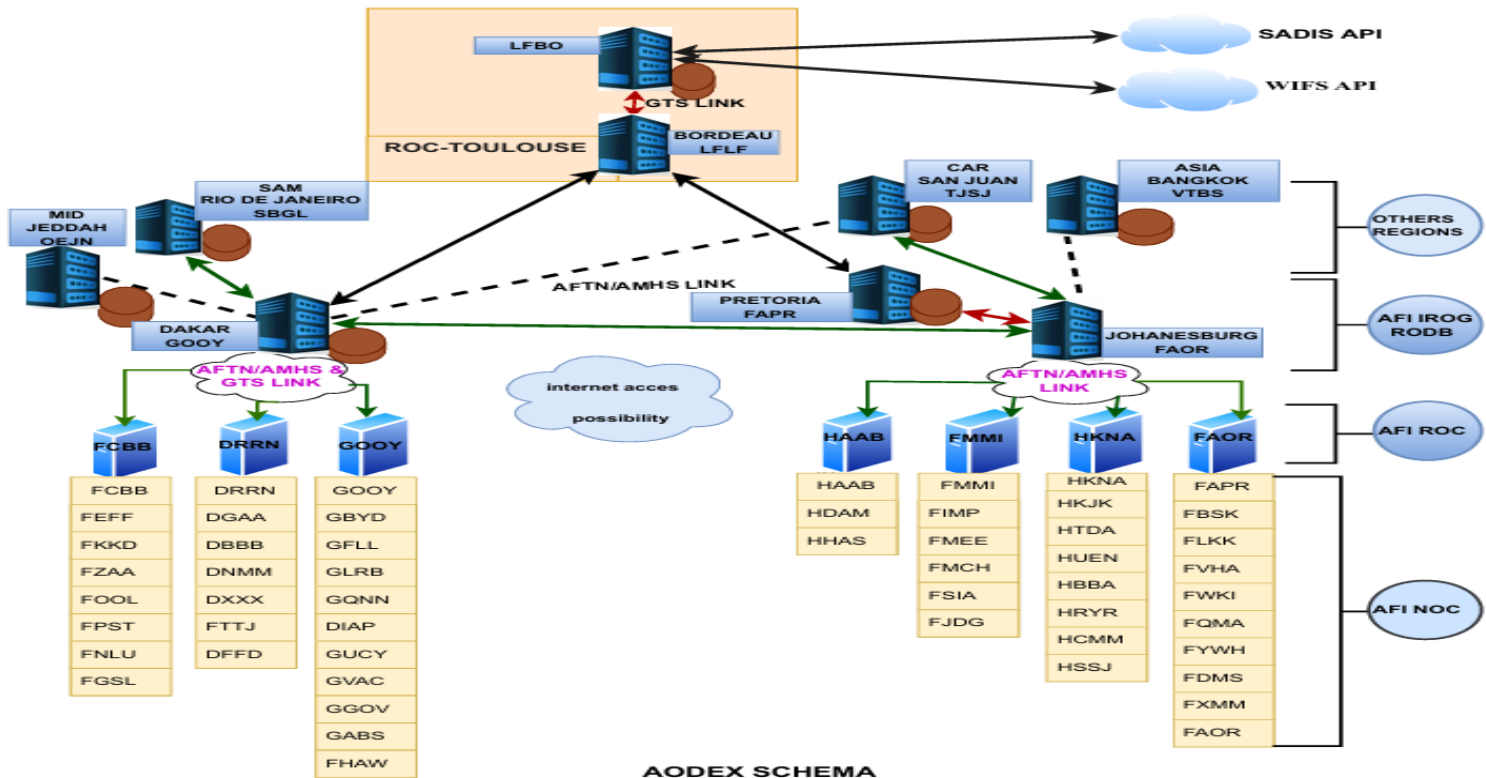
# Etat de mise en œuvre de l'infrastructure de communication pour les échanges des données IWXXM

## Etat de mise en œuvre de l'IWXXM au niveau mondial



# Etat de mise en œuvre de l'infrastructure de communication pour les échanges des données IWXXM

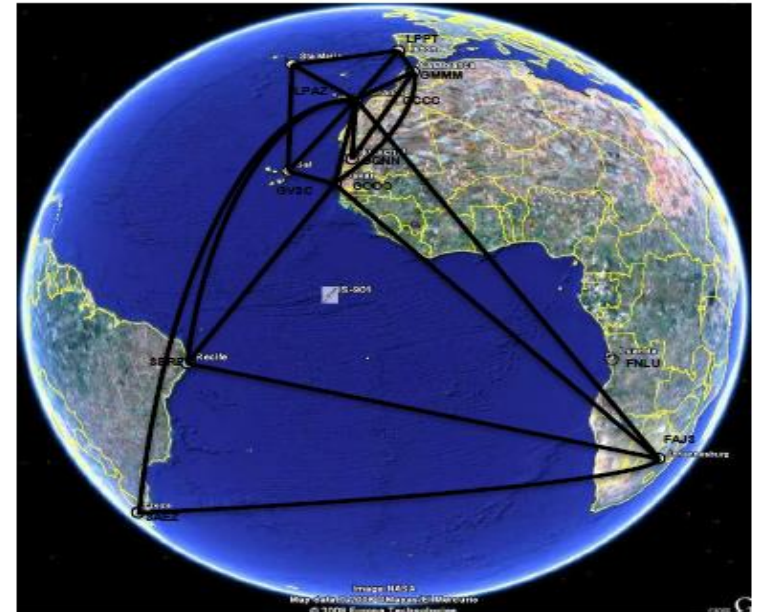
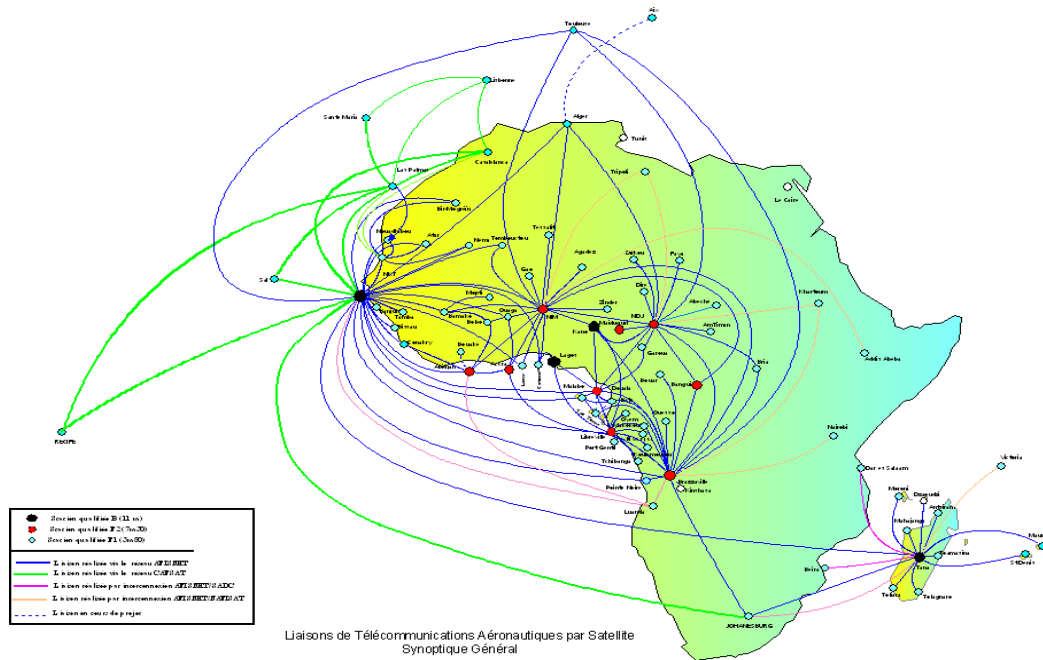
Architecture des échanges des données OPMET (TAC/IWXXM)



AODEX SCHEMA

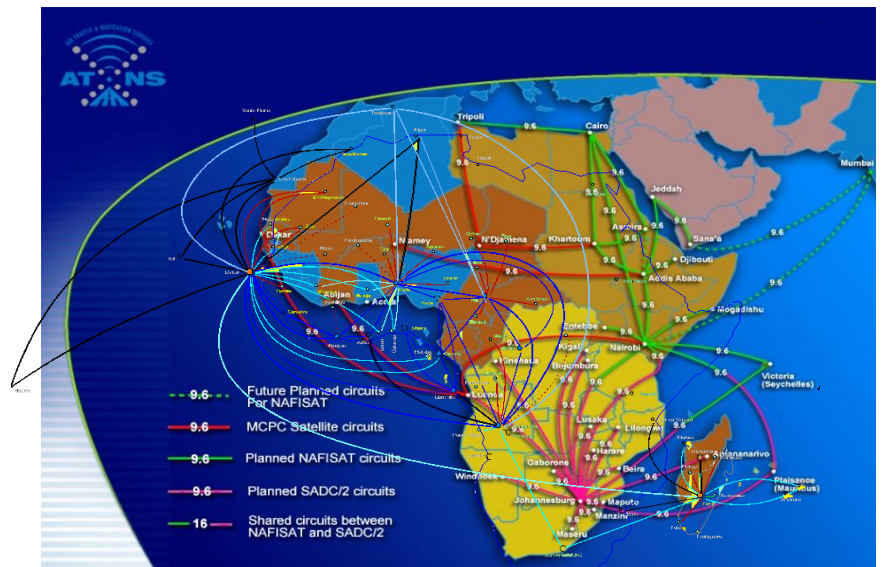
# Etat de l'infrastructure de communication pour les échanges des données IWXXM

Backbone du réseau de Télécommunications par satellite AF



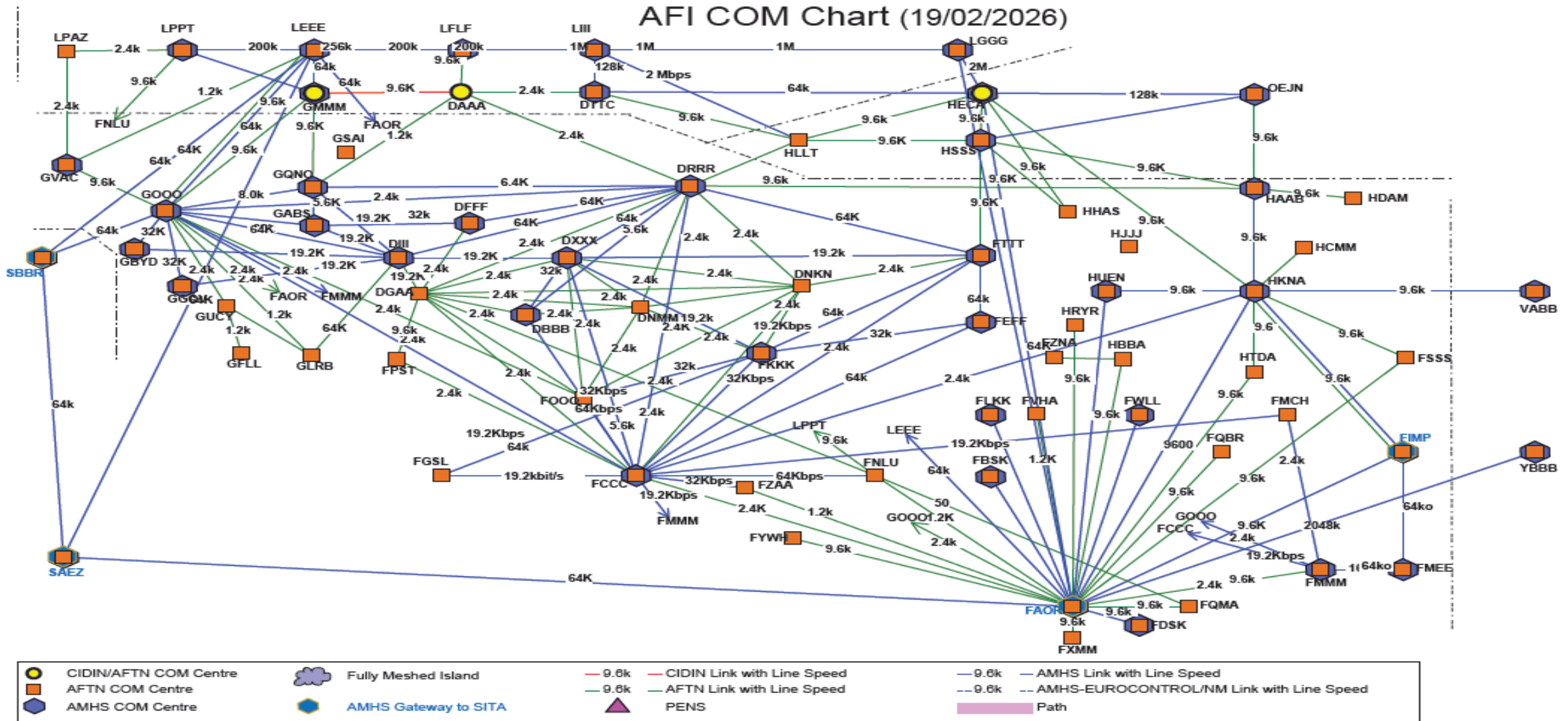
Aeronautical VSAT network infrastructure operating in C-Band supporting :

- AM(R)S (extended VHF )
- **AFS Aeronautical Fixed Service**
- ANRS (GNSS GBAS, SBAS)
- **Meteorological Data exchanges**
- **Surveillance data exchanges**



# Etat de l'infrastructure de communication pour les échanges des données IWXXM

Etat de mise en œuvre de l'AMHS en support de l'IWXXM dans région AFI.



# Défis de mise en œuvre

## Des défis restent encore à lever, y compris:

- Production et échange des Données au format IWXXM;
- Interconnexions des systèmes et des réseaux des différents ANSP de la région AFI;
- Le deployment d'une infrastructure de réseau, IP sécurisée (ATN/IPS) à travers la région AFI ;
- La mise à niveau de l'infrastructure de communication des réseaux VSAT AFI nécessaire pour supporter les services futurs ATM & MET ( AMHS,SWIM-IWXXM);
- L'opérationnalisation des connexions entre systèmes AMHS;
- L'organisation des tests d'échanges des données au format IWXXM;
- Le renforcement des capacités du personnel MET/COM.

- La mise en œuvre d'une infrastructure de communication répondant aux exigences est essentiel pour assurer l'échange de données IWXXM à travers la région AFI et avec les autres régions.
- De manière graduelle,
  - la région devra se focaliser sur la migration harmonieuse de la région au système AMHS doté de la capacité FTBP;
  - La mise à niveau de l'infrastructure régional VSAT AFI;
  - La mise en œuvre de l'architecture SWIM de manière convenable le transport et la diffusion des informations de météorologie aéronautique au format XML structuré dans toute la région AFI et dans le monde entier.

---

# Thank You

