

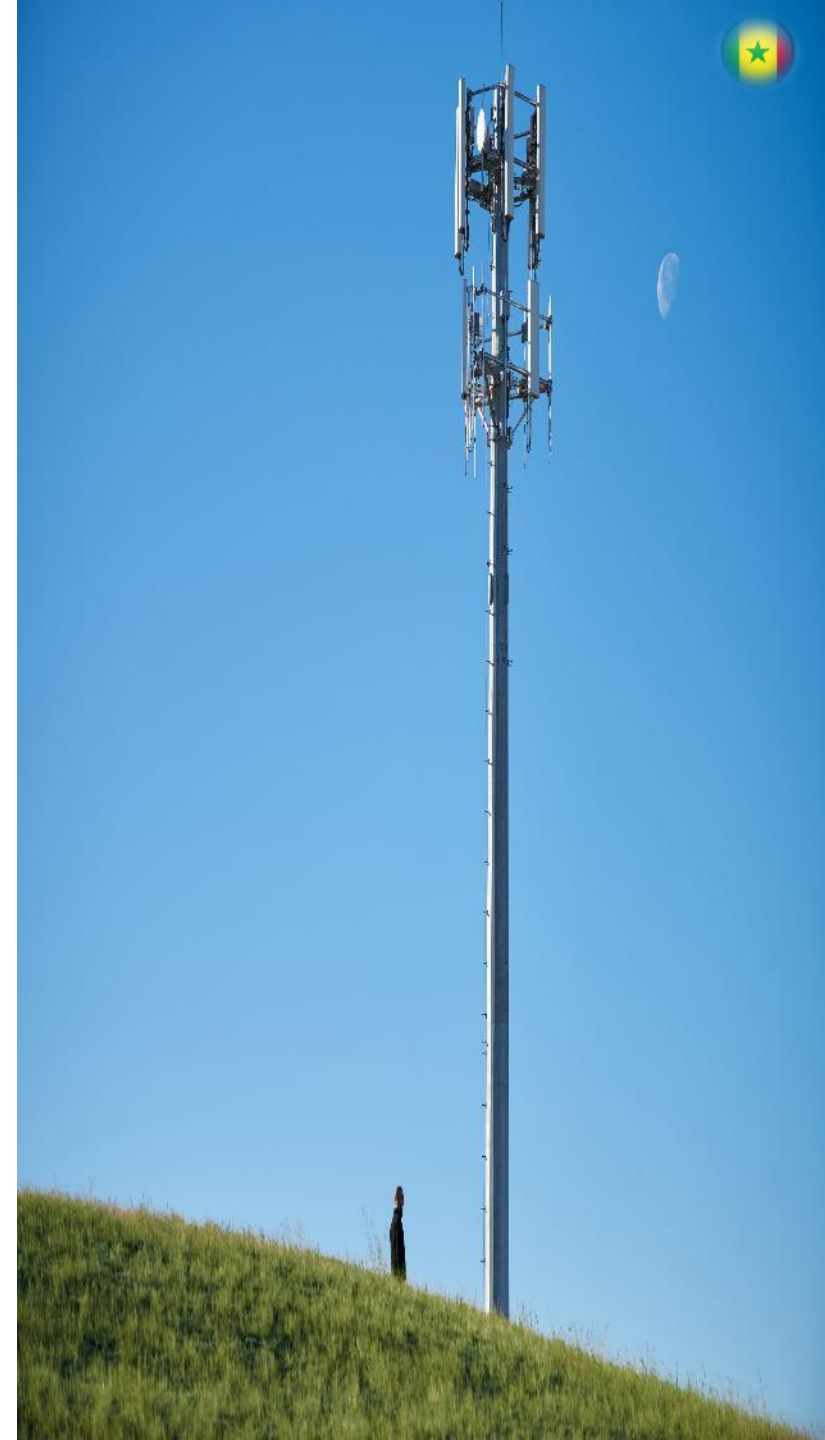


Autorité de Régulation des  
Télécommunications et des Postes

# Mise en œuvre du RAN Sharing au Sénégal

**Ousmane NDIAYE, Chef du Département Infrastructures et Territorialité,  
ARTP SENEGAL**

**Fratel 2026, Kinshasa**



# Plan

- I. Principales formes de partage dans un réseau mobile**
- II. Cadre réglementaire du partage des infrastructures mobiles au Sénégal**
- III. Mise en œuvre du MORAN**
- IV. Enseignements**



# I. Principales formes de partage dans un réseau mobile

## Définitions

**Partage d'infrastructures :** il peut être défini comme l'exploitation commune d'une infrastructure de télécommunications par plusieurs opérateurs. Deux formes principales : **le partage passif et le partage actif.**

➔ **Réduction Capex / Opex : 15 à 45 %**

**Différentes formes de partage peuvent être mises en œuvre dans un réseau mobile :**

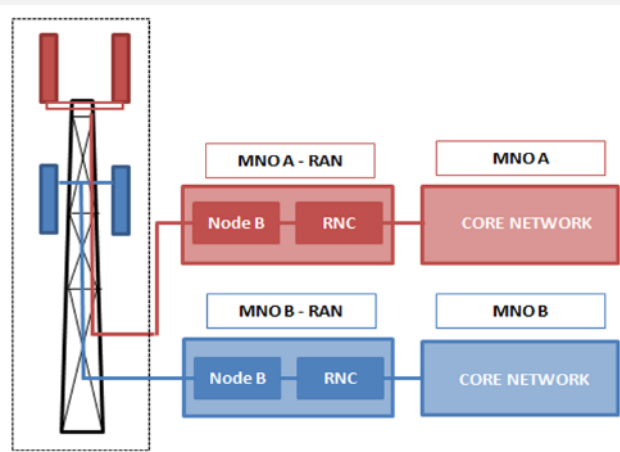
- Site sharing (colocation);
- RAN Sharing :
  - MORAN (Muti Operator RAN)
  - MOCN (Multi Operator Core Netwok);
- Itinérance (Roaming).

- Le RAN Sharing correspond **au partage des équipements actifs du réseau d'accès mobile** y compris les antennes, les stations de base et les contrôleurs de stations de base:
  - MORAN : chaque opérateur utilise ses fréquences propres;
  - MOCN : les opérateurs combinent leurs bandes de fréquence.

**NB : D'autres variantes plus complexes existent.**

## Partage passif

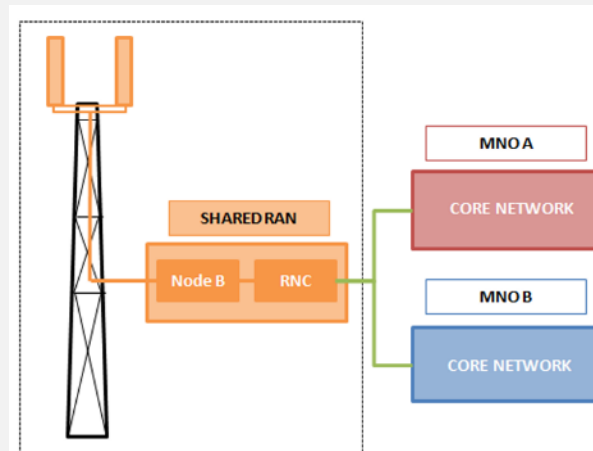
### Site Sharing (Coloc)



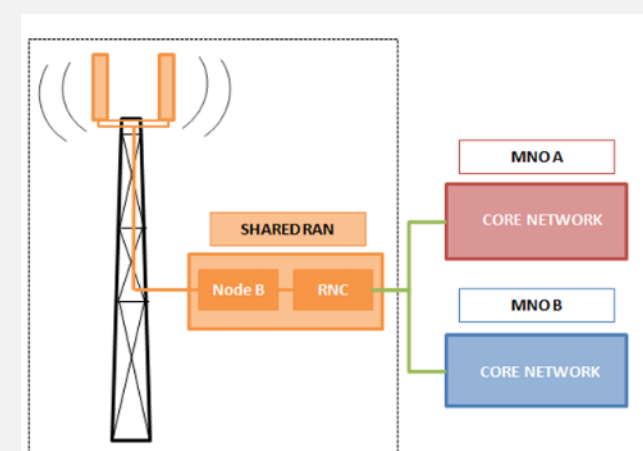
## Partage actif

### RAN Sharing

#### MORAN



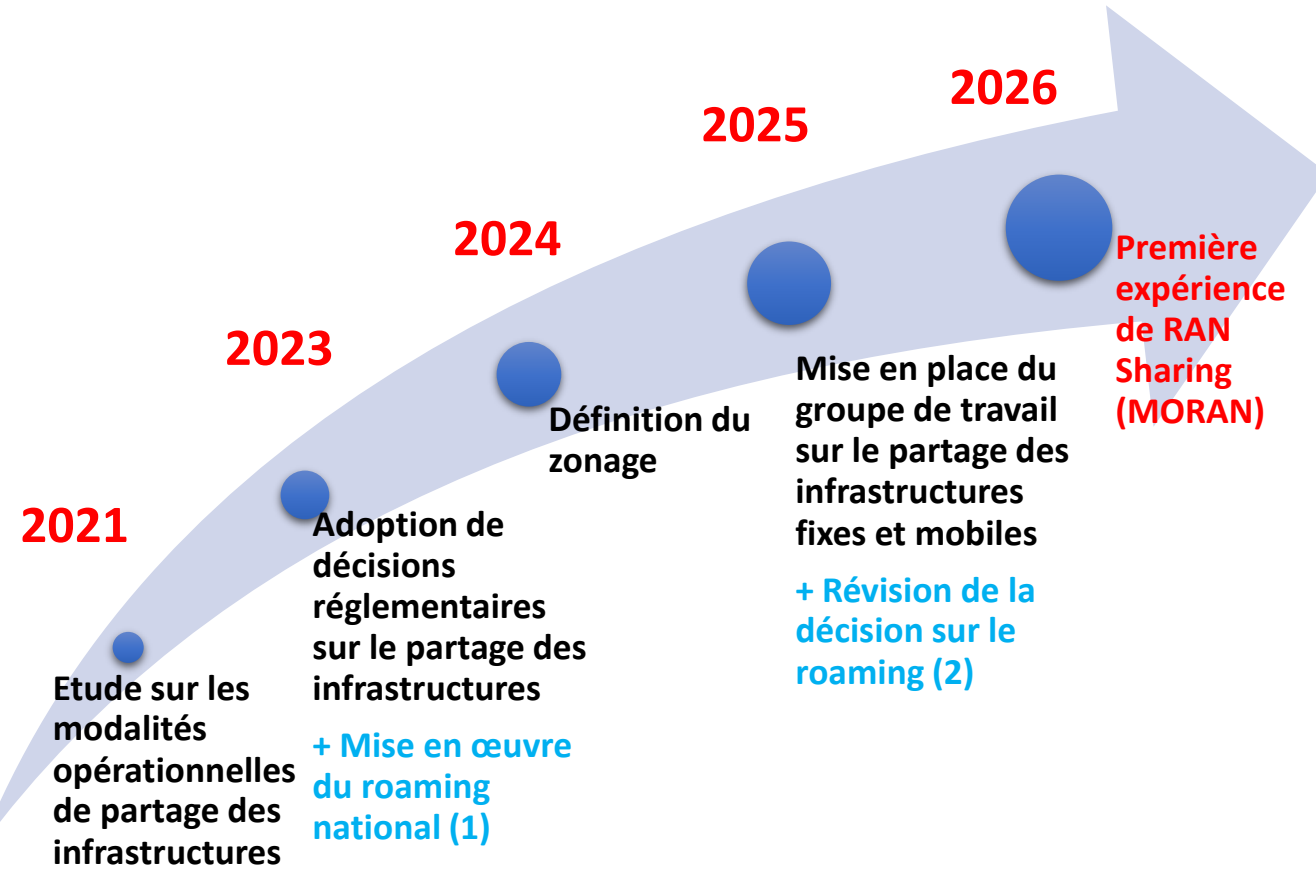
#### MOCN



# II. Cadre réglementaire du partage des infrastructures mobiles au Sénégal (1/2)

➤ La mise en œuvre du RAN Sharing s’est inscrite dans une dynamique plus globale de promotion du partage des infrastructures de communications électroniques.

**Décision n° 2023-022 du 6 décembre 2023 fixant les conditions et modalités de partage des infrastructures de communications électroniques**

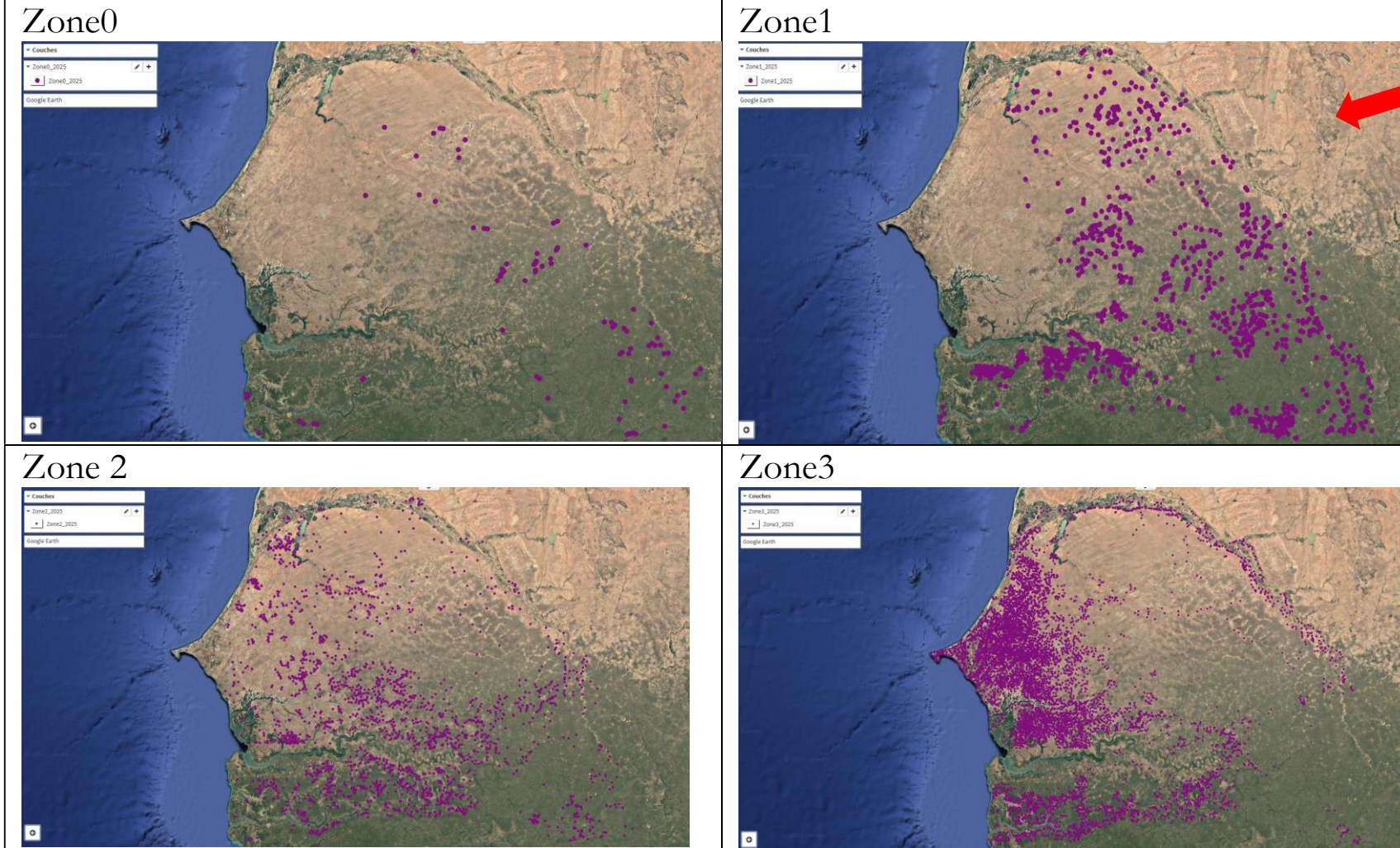


## Obligations de partage définies en fonction des zones géographiques :

Zone	Nombre d'opérateurs	Partage passif	Partage actif
Zone 3	3	Obligatoire* (*offre de référence et sous réserve de possibilité technique)	Non Obligatoire
Zone 2	2	Obligatoire	Non obligatoire
Zone 1	1	Obligatoire	Obligatoire (offre de référence) • RAN Sharing (MORAN) • Itinérance nationale
Zone 0	0	N/A	Accord cadre co-investissement RAN Sharing et itinérance

# II. Cadre réglementaire du partage des infrastructures mobiles au Sénégal (2/2)

➤ Territoire national : 25 247 localités recensées en 2025



**Zone de RAN Sharing: 3250 localités**

Zones	Nbre de localités
Zone 0	413
Zone 1	3258
Zone 2	9394
Zone 3	12182
Total	25247

Le zonage est mis à jour chaque année par l'ARIP, en application des dispositions de la décision n° 2023-022 du 6 décembre 2023 fixant les conditions et modalités de partage des infrastructures de communications électroniques.

# III. Mise en œuvre du MORAN

Application de la décision n° 2023-022 du 6 décembre 2023 fixant les conditions et modalités de partage des infrastructures de communications électroniques



1. Analyse des prévisions de déploiement des opérateurs 2025;
2. Identification de déploiements en zone 1;

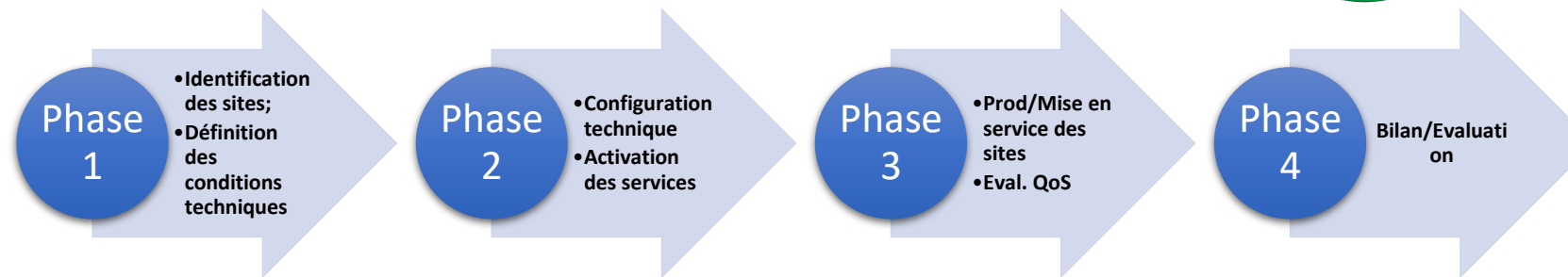
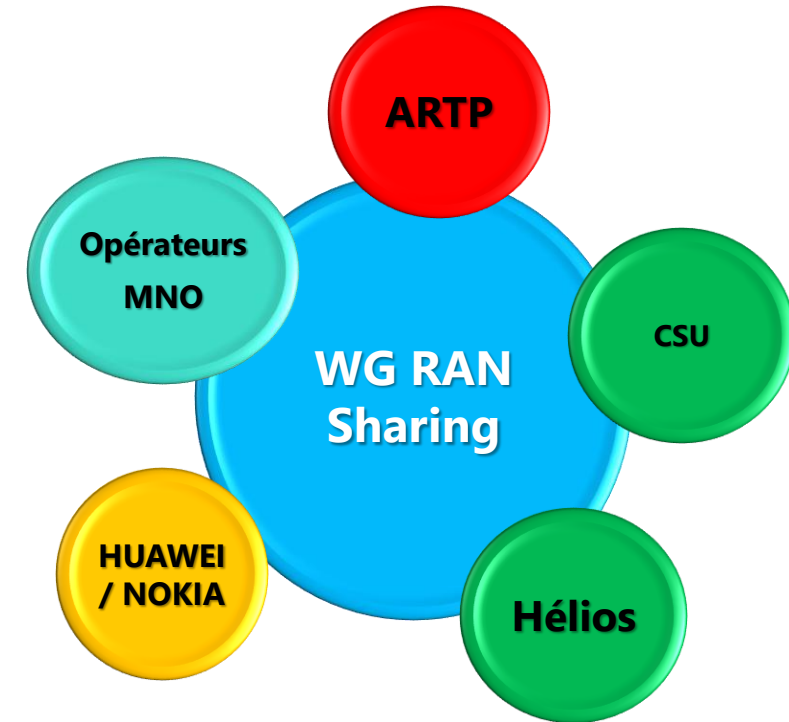
**Mise en place du Groupe de travail sur le RAN SHARING:**

## ➤ Objectifs :

- Accompagner l'opérationnalisation de la décision sur le partage d'infrastructures;
- Tester la faisabilité technique et opérationnelle du partage d'infrastructures actives entre opérateurs mobiles dans un périmètre défini ;
- Préparation de la phase de généralisation.

## ➤ Organisation

- Périmètre : Zone 1;
- Modèle : MORAN;
- Techno : 2G/3G/4G ;
- Durée de l'expérimentation : 09 mois;
- Evaluation de la QoS (Voix/Data) avant et après implémentation ;
- Deux (02) sites pilotes par opérateur;



Réunions de suivi hebdomadaires

# III. Mise en œuvre du MORAN

## ➤ Groupe de travail sur le RAN SHARING:



### ➤ Sites en zone 1 :

Opérateurs Hôtes	Sites	Opérateurs hébergés	Technologies	Bandes
	Site 1: BAKAOUKA	YAS	2G/3G/4G	GU900+L800
	Site 2 : THIEYENE_DJIOLOF	EXPRESSO	2G/3G/4G	GU900+L800
	Site 1: DL2937	Orange	2G/3G/4G	GU900+L800
	Site 2: KD5819	Expresso	2G/3G/4G	GU900+L800
	Site 1: TH126	YAS	2G/3G/4G	GL1800 + U2100
	Site 2: TH127	SONATEL	2G/3G/4G	GL1800 + U2100

Partager les configurations des techniques des sites :

- Configuration radio (TRX, porteuses, largeurs de bande, coordonnées) ;
- Spectre partagé (G900, U900, L800) ;
- Puissance et capacité partagées ;
- Modules RF et capacités Baseband ;
- Configuration des antennes ;
- Transmission (FH, fibre ou hybride).



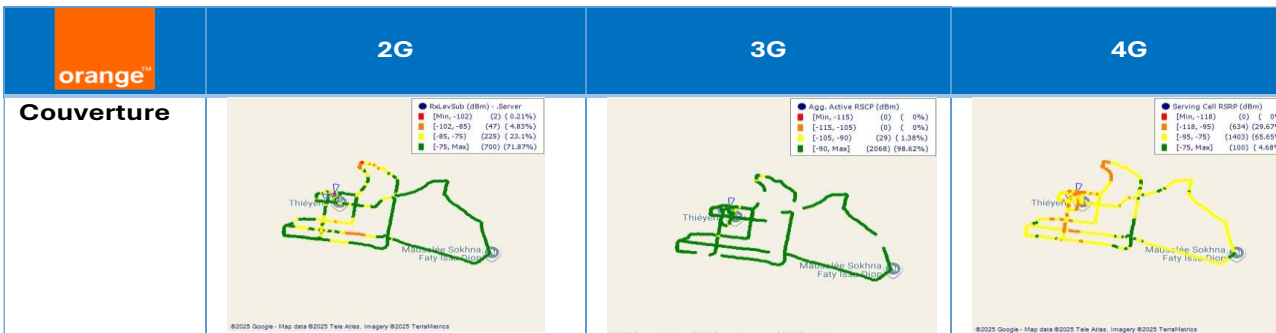
Identifier les sites sur lesquels il était possible de faire du RAN SHARING

## ➤ Drive tests pour s'assurer qu'il s'agit de zone 1: site 2 Orange (THIEYENE\_DJIOLOF) partagé avec EXPRESSO

## ➤ Bonne couverture et QoS Orange



➤ **Pas de service pour Expresso**



Service	Indicateurs	Seuil ARTP	Expresso
Voix	Nombre de tentatives	Nombre	41
	Taux de blocage	2%	100,00%
	Taux de coupure	2%	N/A
	Taux d'établissement en moins de 15 secondes	98%	0,00%
	Taux de communications réussies (par rapport au nombre d'appels établis - Protocole)	98%	N/A
	Taux de réussites des appels (sur le nombre total d'appels)	96%	0,00%
	Score Qualité Vocale (MOS)	3	N/A

# III. Mise en œuvre du MORAN

## ➤ Groupe de travail sur le RAN SHARING:



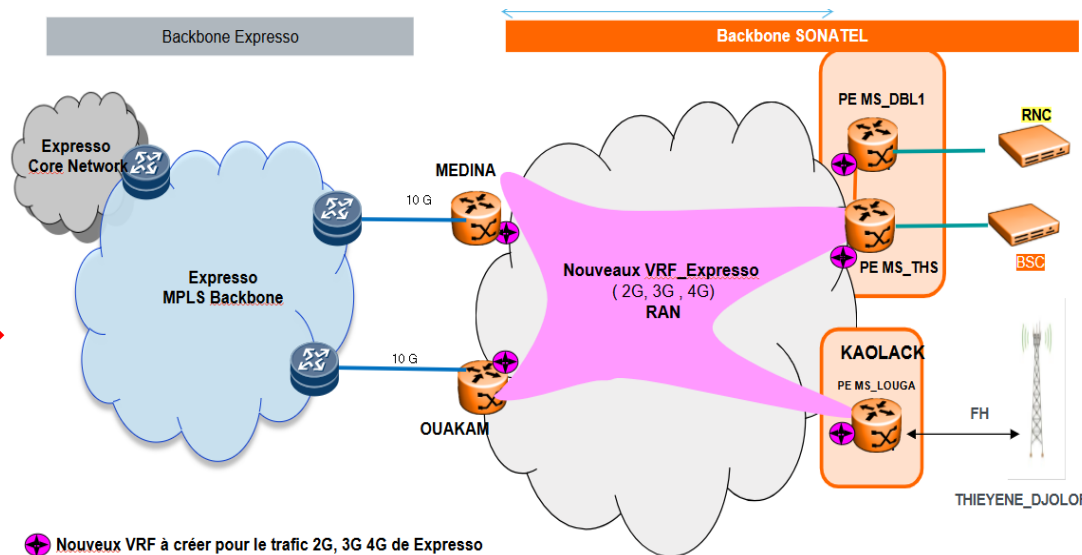
Phase 2

- Configuration technique
- Activation des services

- Architecture E2E
- Design et configuration IP
- Intégration Radio
- Intégration Core
- Intégration OSS

Phase de configuration technique et activation des services

Opérateurs hébergeurs	Sites	Opérateurs hébergés	Technologies	Bandes
	THIEYENE_DJIOLOF	EXPRESSO 	2G/3G/4G	GU900+L800



⊕ Nouveaux VRF à créer pour le trafic 2G, 3G 4G de Expresso

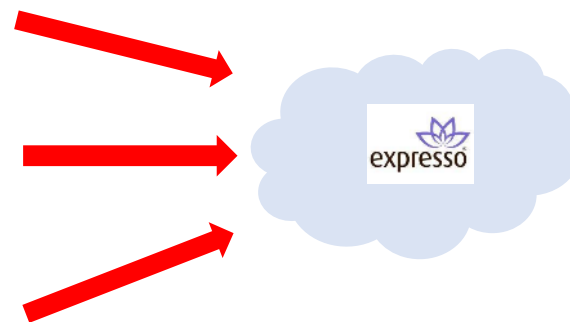
- Intégration Interfaces vers Core (User Plane et Control Plane)

Fréquence op 2

Fréquence op 1



Technos	Interfaces
2G GSM	A-UP A-CP Gb
3G UMTS	IuCS-UP IuCS-CP IuPS-UP IuPS-CP
4G	S1-UP S1-CP



- Phase critique, nécessite la mobilisation d'expertises :

- IP et réseau
- Radio
- Core
- OSS

Et beaucoup de troubleshooting et d'alignement de paramètres entre les deux réseaux.

# III. Mise en œuvre du MORAN

## ➤ Groupe de travail sur le RAN SHARING:



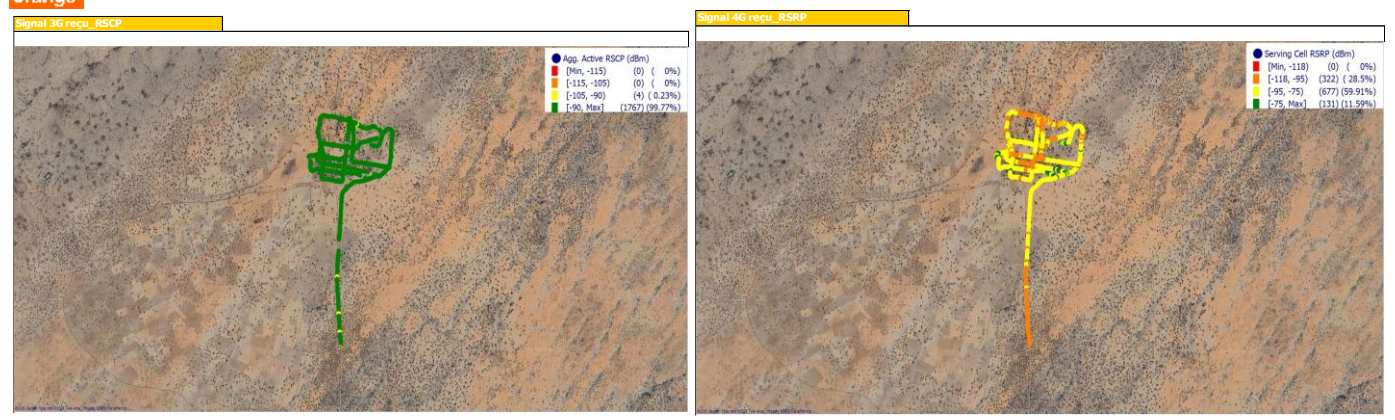
- Mise en production
- Drive test et acceptance

Opérateurs hébergeurs	Sites	Opérateurs hébergés	Technologies	Bandes
	THIEYENE_DJIOLOF	EXPRESSO 	2G/3G/4G	GU900+L800

Techno	Interface	Statut
2G GSM	A-UP A-CP Gb	OK
3G UMTS	IuCS-UP IuCS-CP IuPS-UP IuPS-CP	OK
4G	S1-UP S1-CP	OK

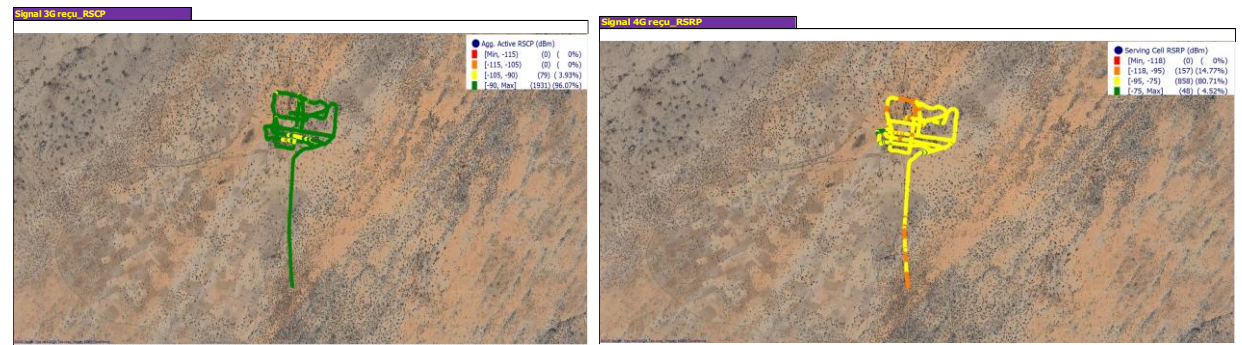


### ➤ Bonne couverture et QoS Orange



Evenements	Expresso	Orange
Total Tentatives d'appels	14	14
Total Appels bloqués ou échoués	0	0
Total Appels établis avec succès	14	14
Total appels établis en moins de 15 secondes	14	13
Total Call Dropped	0	0
Appels terminés avec succès	14	14

### ➤ Bonne couverture et QoS Expresso



Indicateurs	Seuil ARTP	Expresso	Orange
Taux de blocage	2%	0.00%	0.00%
Taux d'établissement en moins de 15s	98%	100.00%	92.86%
Taux de coupure	2%	0.00%	0.00%
Taux de communications réussies après établissement	98%	100.00%	100.00%
Taux de réussites des appels	96%	100.00%	100.00%
Note MOS moyen	3	3.99	4.28

# IV. Enseignements

## 1 Opportunité économique réelle :

- Réduction des **CAPEX et OPEX** ;
- Possibilité de **monétiser les infrastructures existantes**

## 2 Pertinence du modèle en zones peu denses :

- Le RAN Sharing constitue un **levier efficace d'extension de couverture** en zones à faible rentabilité ;
- Il favorise une **entrée ou expansion plus rapide d'un second opérateur** ;
- Il permet une **optimisation des investissements** et une meilleure utilisation des infrastructures existantes.

## 3 Complexité de mise en œuvre

- Le RAN Sharing (MORAN) nécessite :
  - des expertises multi-domaines (Radio, IP, Core, OSS).
  - une forte coordination entre opérateurs ;
  - un alignement de paramètres réseaux ;
  - standardiser certaines configurations ;

## 4

### Réticence des opérateurs par rapport au partage actif:

- les risques opérationnels.
- la perte de contrôle réseau ;
- les enjeux concurrentiels ;

## 5

### L'implication des équipementiers est essentielle pour :

- l'intégration technique ;
- la résolution des incompatibilités ;



**Merci!**

**Questions?**

