



GOUVERNEMENT DE
LA RÉPUBLIQUE D'HAÏTI

CONTRÔLE DE LA QUALITE DE SERVICE DES RESEAUX DE TELEPHONIE MOBILE



CONATEL

Conseil National des Télécommunications



CONTEXTE GENERAL ET METHODOLOGIE

Contexte du Contrôle

Du 4 au 12 aout 2015 le CONATEL a entrepris, à l'insu des opérateurs, une campagne d'audit sur la qualité de service des réseaux mobiles en vue:

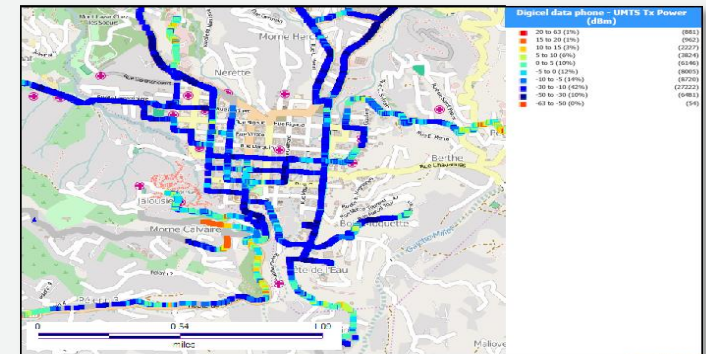
- d'évaluer le niveau de conformité des réseaux de téléphonie mobiles avec les normes établies
- d'informer les consommateurs sur la qualité des services voix et données fournis par les opérateurs mobiles

Zone de mesures

Zone métropolitaine et ses environs avec pour délimitations les villes suivantes : Leogane, Arcahaie, Kenskoff, Malpasse

Méthodologie des Tests

- tests voix: basés sur des appels répétés de 90 secondes
- tests données: basés sur le téléchargement répété d'un fichier de 1 GB
- test voix et données basés sur les positions GPS



INDICATEURS DE PERFORMANCES (KPI)

Indices Générés	Définition	Objectif à atteindre
Taux d'Erreur par Block de Message (BLER)	Nombre de blocs erronés / nombre de blocs reçus	Une valeur inférieure à 2
Ratio Energie-Distortion (E_c/I_o)	Une mesure de la qualité du canal.	Une valeur supérieure à -7dB
Puissance du signal (<u>RSCP</u>)	Une indication de la puissance du signal. Il définit donc la disponibilité du réseau.	Une valeur supérieure à -80dBm
Puissance Rx	Mesure de l'énergie totale reçue par le mobile	Une valeur supérieure à -80 dBm
Puissance Tx	Mesure de la puissance de sortie du téléphone mobile. Plus le niveau de la puissance d'émission est bas, moins de distorsion dans le système.	Une valeur négative en dBm

INDICATEURS DE PERFORMANCES (KPI)

Indices Générés	Définition	Objectif à atteindre
Taux de coupure	Pourcentage d'appels coupés / nombre total d'appels	Une valeur inférieure (<) à 2
Taux d'échec	Pourcentage d'appels échoués / nombre total d'appels.	Une valeur inférieure à 2
<u>Puissance GSM (RxLev)</u>	Mesure de la puissance du signal d'un réseau GSM	Une valeur supérieure > -90 dBm
<u>Qualité GSM (RxQual)</u>	Mesure de la qualité du trafic voix d'un réseau GSM	Une valeur entre 0 et 1

TEST VOIX: Valeurs des indicateurs

Résultats: Réseau Voix:

- 85% des appels effectués sur le réseau de la NATCOM étaient sur le mode GSM et 15% sur le mode UMTS.
- 100% du réseau DIGICEL était uniquement sur mode UMTS.

Parametres	DIGICEL	NATCOM	NATCOM	Mesures	Referencse Generalement Admises			Meilleurs Resultats		
	UMTS	UMTS	GSM		Bon	Acceptable	Mauvais	DIGICEL	NATCOM	Equivalent
Taux d'erreur par block (BLER)	0.98	1.20		%	<2	2 – 4	>4	X		
Ratio Energie-Distortion (Ec/Io)	-10.93	-7.61		dB	>-7	-8 to -11	<-11		X	
Puissance du signal (RSCP)	-83.36	-77.43		dBm	>-90	-90 to -110	<-110			X
Energie Total Mobile (Rx)	-73.12	-69.73	-78.89	dBm	>-80	-80 to -100	<-100			X
Puissance totale mobile (Tx)	-8.82	-16.86	11.30	dBm	<0	0 to 15	>15		X	
Taux d'echec	0.40	3.70	0.00	%	<2	2 to 4	>4		X	
Taux de coupure	2.80	5.00	1.50	%	<2	2 to 4	>4		X	
Puissance GSM (RxLev)			-75.53	dBm	>-90	-90 to -110	<-110			X
Qualite GSM (RxQual)			1.13		0 to 1	1 to 3	>3			

TESTS DONNEES: Valeurs des indicateurs

Résultats: Réseau de Données:

- Les deux opérateurs utilisent la technologie UMTS pour le service données .

Parametres	Digicel	Natcom	Mesures	Referense Generalement Admises			Meilleurs Resultats		
	UMTS	UMTS		Bon	Acceptable	Mauvais	Digicel	Natcom	Equivalent
Taux d'erreur par block (BLER)	19.77	0.41	%	<2	2-4	>4		X	
Ratio Energie-Distortion (Ec/Io)	-11.50	-8.57	dB	>-7	-8 to -11	<-11		X	
Puissance du signal (RSCP)	-79.74	-77.56	dBm	>-90	-90 to -110	<-110			X
Energie Total Mobile (Rx)	-68.42	-69.01	dBm	>-80	-80 to 100	<-100			X
Puissance totale mobile (Tx)	-11.81	-11.98	dBm	<0	0 to 15	>15			X
Debit	560.80	700.10	Kbps	>2000	500 to 2000	<500		X	

En conclusion...

Du point de vue de la voix:

- 85% des appels effectués sur le réseau de la NATCOM étaient sur le mode GMS et 15% sur le mode UMTS. 100% du réseau DIGICEL était uniquement sur mode UMTS.
- Les deux opérateurs ont une qualité de service approximativement similaire dans l'ensemble avec un léger avantage de la NATCOM sur la DIGICEL.
- La NATCOM devra améliorer le réseau UMTS alors que la DIGICEL devra réduire les taux d'échecs et de coupures observés sur son réseau.
- Bien que la DIGICEL utilise une technologie spectrale plus efficace que la NATCOM, les indicateurs de la NATCOM sont supérieurs.

Du point de vue des données:

- Les deux opérateurs utilisent la technologie UMTS pour la transmission de données avec des débits variant de 500Kbps à 1.2 Mbps. Aucune licence n'a été donnée pour l'utilisation de la technologie LTE.
- La NATCOM a une meilleure vitesse de transmission de données que la DIGICEL. Cependant les deux opérateurs sont au-dessous du seuil minimum.

Ces résultats représentent la moyenne des tests et ont été communiqués aux opérateurs. Les opérateurs devront apporter les modifications techniques nécessaires afin de fournir de meilleurs services aux consommateurs.