

# **Synthèse des résultats de l’audit de la qualité de service des réseaux de téléphonie mobile de 2<sup>ème</sup> et de 3<sup>ème</sup> génération**

**Rapport de synthèse du 1<sup>er</sup> trimestre 2018**



**avril 2018**

## SOMMAIRE

<b>1. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE.....</b>	<b>3</b>
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS.....	3
1.2 VILLES AUDITEES.....	3
1.3 METHODOLOGIE.....	3
1.3.1 Mesures de Qualité de service voix.....	3
1.3.2 Mesures de Qualité de service Data (Internet).....	4
<b>2. RESULTATS DES MESURES DES INDICATEURS SUR LES DIFFERENTS RESEAUX.....</b>	<b>4</b>
2.1 . QUALITE DU SERVICE VOIX 2G.....	5
2.2 . QUALITE DU SERVICE DE DONNEES INTERNET 3G.....	5
2.2.1. Fiabilité des transferts de données internet.....	5
2.2.1. Débits des transferts de données internet.....	6
<b>3. CONCLUSION .....</b>	<b>7</b>

## 1. OBJECTIFS ET METHODOLOGIE

### 1.1 Contexte et objectifs

L'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (ARCEP) a pour mission de veiller au respect des dispositions du cahier des charges des différents opérateurs légalement installés au Burkina Faso.

Afin d'évaluer le niveau de qualité délivré par les opérateurs de téléphonies mobiles, des missions de contrôle inopinés sont réalisées.

C'est ainsi qu'au cours du premier trimestre 2018, un audit a été réalisé dans six (06) villes à travers le pays.

Cette campagne d'audit a permis le:

- le contrôle de la qualité du service voix 2G ;
- le contrôle de la qualité du service de données internet 3G.

### 1.2 Villes auditées

1.	OUAGADOUGOU	4.	TENKODOGO
2.	BOBO-DIOULASSO	5.	FADA N'GOURMA
3.	OUAHIGOUIYA	6.	DIAPAGA

FIGURE 1 . LISTE DES VILLES AUDITEES

### 1.3 Méthodologie

#### 1.3.1 Mesures de Qualité de service voix

L'objectif de ces mesures est de tester l'accessibilité et le maintien du service. Le protocole de test utilisé est le suivant :

- mesures réalisées en dynamique et en simultané sur l'ensemble des opérateurs ;
- appel de 2 minutes de durée de communication et 15 secondes de durée d'établissement d'appel (time out) ;
- appel vers des mobiles de réception situés dans les locaux de l'ARCEP ;
- tout appel n'ayant pas abouti au délai des 15 secondes est compté comme un appel bloqué ;
- deux tentatives successives sont séparées au minimum de 20 secondes.

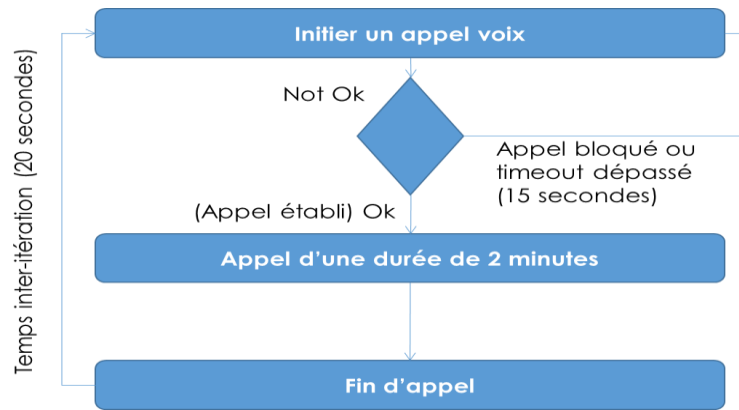


FIGURE 2 . PROTOCOLE DE MESURE QoS VOIX

Le taux de coupure est calculé en divisant le nombre de coupure par le nombre d'appels réussis. Il intègre l'ensemble des coupures quelle qu'en soit la cause.

Le taux de blocage d'appel est calculé en divisant le nombre d'appels bloqués par le nombre de tentatives d'appels.

### 1.3.2 Mesures de Qualité de service Data (Internet)

Il s'agit ici à partir d'un serveur FTP situé à l'étranger, d'effectuer des téléchargements et des envois de fichiers (1 Mo pour l'envoi et 5Mo pour le téléchargement) puis, à partir des débits moyens obtenus, de calculer les débits médians. Les débits médians sont calculés à partir des transferts réussis et des transferts ayant duré au moins 10s.

Le serveur FTP utilisé a une bande passante garantie de 500 Mbps.

Le temps maximum d'envoi de fichiers a été fixé à 2 minutes et le temps maximum de téléchargement est de 5 minutes.

Deux (02) tests FTP DL et FTP UL sont effectués par point de mesure.




Les tests data ont été effectués à l'intérieur d'un véhicule en position fixe.




Les indicateurs mesurés sont définis comme suit :

Indicateurs 3G	Définitions
Le taux de réussite des téléchargements de fichiers	Un transfert de données est un succès lorsqu'à la première tentative la connexion au serveur distant est réussie et le transfert se fait entièrement dans les délais impartis
Le taux de réussite des envois de fichiers	
Le débit médian pour le téléchargement de fichiers	Médiane des débits moyens mesurés pour l'ensemble des téléchargements de fichiers
Le débit médian pour l'envoi de fichiers	Médiane des débits moyens mesurés pour l'ensemble des envois de fichiers

## 2. RESULTATS DES MESURES DES INDICATEURS SUR LES DIFFERENTS RESEAUX




## 2.1. Qualité du service voix 2G




<b>Taux de blocage</b> Seuil admis <= 2,5%						
	Taux	classement	Taux	classement	Taux	classement
<b>Tenkodogo</b>	2,11%	2 <sup>ème</sup>	0,52%	1 <sup>er</sup>	2,62%	3 <sup>ème</sup>
<b>Ouahigouya</b>	0,36%	1 <sup>er</sup>	7,04%	3 <sup>ème</sup>	3,56%	2 <sup>ème</sup>
<b>Fada N’Gourma</b>	10,19%	3 <sup>ème</sup>	2,50%	1 <sup>er</sup>	3,25%	2 <sup>ème</sup>
<b>Diapaga</b>	11,33%	3 <sup>ème</sup>	1,31%	2 <sup>ème</sup>	0,00%	1 <sup>er</sup>
<b>Ouagadougou</b>	0,24%	1 <sup>er</sup>	1,14%	2 <sup>ème</sup>	2,52%	3 <sup>ème</sup>
<b>Bobo-Dioulasso</b>	0,18%	1 <sup>er</sup>	1,47%	3 <sup>ème</sup>	0,37%	2 <sup>ème</sup>

<b>Taux de coupure</b> Seuil admis <= 3%						
	Taux	classement	Taux	classement	Taux	classement
<b>Tenkodogo</b>	0,00%	1 <sup>er</sup>	0,53%	3 <sup>ème</sup>	0,00%	1 <sup>er</sup>
<b>Ouahigouya</b>	0,73%	1 <sup>er</sup>	1,89%	2 <sup>ème</sup>	2,58%	3 <sup>ème</sup>
<b>Fada N’Gourma</b>	0,42%	1 <sup>er</sup>	2,20%	2 <sup>ème</sup>	5,22%	3 <sup>ème</sup>
<b>Diapaga</b>	1,50%	2 <sup>ème</sup>	0,00%	1 <sup>er</sup>	3,27%	3 <sup>ème</sup>
<b>Ouagadougou</b>	0,00%	1 <sup>er</sup>	0,58%	3 <sup>ème</sup>	0,47%	2 <sup>ème</sup>
<b>Bobo-Dioulasso</b>	0,00%	1 <sup>er</sup>	0,00%	1 <sup>er</sup>	0,00%	1 <sup>er</sup>




## 2.2. Qualité du service de données internet 3G

### 2.2.1. Fiabilité des transferts de données internet

Taux de succès des téléchargements de fichiers						
	Taux	Classement	Taux	Classement	Taux	Classement
Tenkodogo	98,00%	1 <sup>er</sup>	83,30%	2 <sup>ème</sup>	Pas de service 3G	
Ouahigouya	70%	2 <sup>ème</sup>	73%	1 <sup>er</sup>		
Fada N’Gourma	68%	1 <sup>er</sup>	55%	2 <sup>ème</sup>		
Diapaga	91%	2 <sup>ème</sup>	99%	1 <sup>er</sup>		
Ouagadougou	95,10%	1 <sup>er</sup>	93,60%	2 <sup>ème</sup>	50,70%	3 <sup>ème</sup>
Bobo-Dioulasso	88,80%	1 <sup>er</sup>	76,90%	2 <sup>ème</sup>	48,10%	3 <sup>ème</sup>

Taux de succès des envois de fichiers						
	Taux	Classement	Taux	Classement	Taux	Classement
Tenkodogo	97,10%	1 <sup>er</sup>	66,70%	2 <sup>ème</sup>	Pas de service 3G	
Ouahigouya	74%	1 <sup>er</sup>	45%	2 <sup>ème</sup>		
Fada N’Gourma	88%	1 <sup>er</sup>	15%	2 <sup>ème</sup>		
Diapaga	92%	2 <sup>ème</sup>	100%	1 <sup>er</sup>		
Ouagadougou	94,40%	1 <sup>er</sup>	92,10%	2 <sup>ème</sup>	51,90%	3 <sup>ème</sup>
Bobo-Dioulasso	95,00%	1 <sup>er</sup>	85,60%	2 <sup>ème</sup>	50,00%	3 <sup>ème</sup>

### 2.2.1. Débits des transferts de données internet

Débit médian téléchargement Seuil admis >= 500 kbps						
	Débit (kbps)	Classement	Débit (kbps)	Classement	Débit (kbps)	Classement
Tenkodogo	411	2 <sup>ème</sup>	1663	1 <sup>er</sup>	Pas de service 3G	
Ouahigouya	580	2 <sup>ème</sup>	2174	1 <sup>er</sup>		
Fada N’Gourma	287	2 <sup>ème</sup>	506	1 <sup>er</sup>		
Diapaga	308	2 <sup>ème</sup>	2924	1 <sup>er</sup>		
Ouagadougou	2491	1 <sup>er</sup>	2336	2 <sup>ème</sup>	2069	3 <sup>ème</sup>
Bobo-Dioulasso	1463	2 <sup>ème</sup>	404	3 <sup>ème</sup>	2215	1 <sup>er</sup>

Débit médian d’envois de fichiers Seuil admis >= 256 kbps						
	Débit (kbps)	Classement	Débit (kbps)	Classement	Débit (kbps)	Classement

	Débit (kbps)	Classement	Débit (kbps)	Classement	Débit (kbps)	Classement
Tenkodogo	441	1 <sup>er</sup>	324	2 <sup>ème</sup>	<b>Pas de service 3G</b>	
Ouahigouya	365	1 <sup>er</sup>	164	2 <sup>ème</sup>		
Fada N’Gourma	493	1 <sup>er</sup>	41	2 <sup>ème</sup>		
Diapaga	426	2 <sup>ème</sup>	1027	1 <sup>er</sup>		
Ouagadougou	788	1 <sup>er</sup>	759	2 <sup>ème</sup>	453	3 <sup>ème</sup>
Bobo-Dioulasso	662	1 <sup>er</sup>	506	3 <sup>ème</sup>	611	2 <sup>ème</sup>

### 3. CONCLUSION

En tenant compte à la fois des taux de blocage et de coupure d’appel nous déduisons que dans les villes de Ouagadougou, Bobo-Dioulasso et Ouahigouya l’opérateur Onatel offre les meilleures performances pour le service voix alors qu’à Tenkodogo, Fada N’Gourma et Diapaga Orange est meilleur par rapport à ses concurrents.

Concernant le service de données internet, en considérant l’ensemble des transferts de données, le réseau de l’Onatel est plus fiable dans la quasi-totalité des villes hormis à Diapaga. Les débits de téléchargement de fichiers sont plus élevés pour Orange à Tenkodogo, Ouahigouya, Fada N’Gourma et Diapaga. A Ouagadougou, l’Onatel offre les meilleures performances et à Bobo-Dioulasso, Telecel se démarque de ses concurrents. Pour ce qui est des débits lors des envois de fichiers, l’Onatel présente les débits les plus importants dans la quasi-totalité des villes hormis à Diapaga où le réseau Orange offre les meilleures performances.