

# TESTS SUR LA QUALITÉ DE SERVICE

## La Digicel et la Natcom

### 1. CONTEXTE

Du 9 au 14 mars 2020 le Conseil Nationale des Télécommunications, CONATEL, a effectué des tests sur la qualité des services voix et données des opérateurs de téléphonie mobile dans le Département de l'Ouest.

Ces tests procèdent des activités régulières du régulateur du secteur des télécommunications qui s'assure ainsi que des services de qualité sont fournis. Cette intervention régulatrice est nécessaire pour assurer la protection des consommateurs. Pour ce faire, le régulateur donne à l'opérateur un cahier des charges qui contient notamment les valeurs des paramètres à l'intérieur desquels le réseau doit fonctionner afin d'en garantir un usage qui répond aux standards internationaux. Malheureusement, ces paramètres sont aussi très souvent affectés par des facteurs externes, tels les interférences causées par des ondes radioélectriques nuisibles provenant par exemple de stations de radiodiffusion ne respectant pas leurs propres cahier des charges.

Dans le cadre de ces tests, des mesures pour les 2G/3G/4G ont été prises. Des appels vocaux et des transferts de données ont été effectués pour les opérateurs de téléphonie mobile, Digicel et Natcom. Pour chaque opérateur, deux téléphones ont été configurés pour des appels téléphoniques vocaux récurrents et deux autres pour tester les données. Les téléphones vocaux alternaient entre des appels vers la Digicel et vers la Natcom pour une durée de 60 secondes. Les téléphones de données, connectés au serveur speedtest.net, exécutaient des téléchargements récurrents de fichiers.

### 2. TESTS DES APPELS VOIX

Plusieurs paramètres ont été analysés durant le test. En général, ils sont classés en trois catégories : EXCELLENT, BON, MAUVAIS. Les services doivent être fournis dans la catégorie « EXCELLENT » pour être acceptables par le régulateur.

Dans la présentation qui suit, seulement les résultats des paramètres les plus importants pour l'utilisateur sont pris en compte :

- a. Le BLER (Block Rate Error), rapport entre le nombre de blocs erronés et le nombre total de blocs reçus, est une mesure de la qualité du canal. Des valeurs supérieures à 2.0 provoquent des coupures de la voix au cours de la conversation. L'objectif des opérateurs est d'avoir des valeurs BLER inférieure à 2.

Le BLER est de 21.41 et de 22.71 respectivement pour la Digicel et la Natcom, loin de la valeur minimale. Celle-ci, rappelons-nous, devrait être inférieure à 2 pour garantir une bonne qualité de service. Par conséquent, les deux opérateurs sont dans la catégorie MAUVAIS. Il en résulte une qualité audio qui est médiocre et parfois indésirable avec des coupures de parole récurrentes.

- b. Le taux de coupure d'appels, pourcentage d'appels échoués après leur connexion divisé par le nombre total d'appels, est satisfaisant. Le taux de coupure est de 0.88, nettement inférieur au "2" généralement recommandé, tombe dans la catégorie EXCELLENT pour la Digicel et 2.77 (Catégorie

BON) pour la Natcom. La Natcom, avec ce taux très inférieur à celui de la Digicel, devra améliorer son réseau pour entrer dans la catégorie EXCELLENT.

Bien que le taux de coupure d'appels soit EXCELLENT pour la Digicel et BON pour la NATCOM, les moyennes BLER pour les deux opérateurs sont très élevées, au-dessus de 20%. Cela indique qu'elles fonctionnent une zone inacceptable de très mauvaise qualité audio. Étant donné que la qualité audio est si médiocre et le taux de coupure acceptable, les opérateurs doivent définir et contrôler les paramètres de leur réseau pour réduire au minimum les suppressions. Ainsi, même si l'appel n'est pas interrompu, la mauvaise qualité audio force l'utilisateur à couper l'appel pour recomposer le numéro. Les secondes et minutes accumulées sont perdues, aux frais des consommateurs. Et cela cause aussi des nuisances en communication vocale. Il faut rappeler que tous ces tests ont été effectués durant une période de 2 mn. Dans la réalité, les appels ayant une durée supérieure à 2 mn, ils subissent une altération bien plus importante que ce qu'indique le test.

## 2.2 Taux de blocages et temps de connexion

- a. Le taux de blocage des appels est le pourcentage d'appels qui n'ont pas réussi à se connecter divisé par le nombre total d'appels. En général une valeur inférieure à 2 est recommandée. Le taux de blocage est de 3.24% (Catégorie BON) pour la DIGICEL et 0.38% (Catégorie EXCELLENT) pour la Natcom. Donc au niveau de l'aboutissement des appels, la Natcom est plus performante que la Digicel.
- b. Le temps de connexion d'appel est le temps entre le moment où le téléphone identifie la tentative d'appel et celui où le téléphone reçoit le message du réseau pour l'appel est connecté. Il s'agit du temps d'attente entre le moment où l'utilisateur appuie sur la touche d'envoi et le moment où un canal vocal est attribué à l'appel.

Le temps de connexion des appels a été mesuré pour les appels vocaux. Le pourcentage d'appels qui ont mis au moins 30 secondes pour se connecter est assez élevé dans la plupart des cas : 7.76% des appels de la Digicel et 9.01% des appels de la Natcom prennent plus de 30 secondes pour aboutir à une connexion.

Le taux de blocage d'appels est dans les catégories EXCELLENT pour la Natcom et BON pour la Digicel. Mais le temps de connexion est beaucoup trop élevé. En règle générale, l'utilisateur n'attend pas 30 secondes pour la connexion d'un appel. Donc ces appels peuvent être considérés comme bloqués également. Pour l'utilisateur, le taux de blocage est beaucoup plus élevé et l'expérience en communication vocale très mauvaise.

## 3. TEST DES SERVICES DONNÉES

Comme pour les téléphones vocaux, des niveaux de bruits élevés affectant le signal radio ont également été observés sur les réseaux UMTS (3G) de la Digicel et de la Natcom. Les moyennes BLER sont très élevées, au-dessus de 20%, des zones de très mauvaise qualité de canal.

**S'agissant du débit des données**, les observations suivantes ont été faites :

- Les débits de données UMTS (3G) de la Natcom sont plus rapides que ceux de la Digicel ;
  - Les débits de données LTE (4G) de la Digicel sont plus rapides que les débits LTE (4G) de la Natcom ;
-

- Les débits de données UMTS (3G) de la NATCOM sont plus rapides que les débits de son réseau LTE (4G) ;
- Le débit médian des données pour les deux opérateurs sur les réseaux UMTS (3G) et LTE (4G) est bien inférieur à la moyenne, indiquant de courtes périodes de débit élevé qui faussent la moyenne.

Paramètres	Digicel UMTS (3G)	Digicel LTE (4G)	Natcom UMTS (3G)	Natcom LTE (4G)	Digicel (débits combinés)	Natcom (Débits combinés)
Débit de données en Kbps (Moyenne)	3102.61	10311.71	5203.78	4391.97	4431.15	5310.96
Débit de données en Kbps (Médiane)					1052.45	2767.52

#### 4. LES CONCLUSIONS DU RÉGULATEUR :

- 1- Le nombre d'appels bloqués et abandonnés est élevé quand les coupures, dues à la mauvaise qualité audio, sont prises en considération. La couverture en général est bonne pour l'UMTS (3G). Dans de nombreuses zones, la couverture LTE (4G) est faible ou inexistante. L'interférence et le bruit sur le canal UMTS (3G) sont très faibles. Le régulateur recommande l'optimisation des réseaux par les deux opérateurs pour les services mentionnés.
- 2- Les moyennes de débit des données respectent les normes internationales (supérieures à 2000 Kbps). Mais en examinant les valeurs médianes, les graphiques et les diagrammes, on voit clairement l'incohérence des débits de données, avec des pics dans certaines zones et presque zéro dans d'autres. De plus, le débit des données sur le réseau UMTS (3G) de la Natcom n'aurait pas dû être supérieur au débit sur son réseau LTE (4G). Le régulateur recommande urgemment une optimisation des réseaux.
- 3- Le service vocal ne semble pas disponible sur LTE (4G). Cette préoccupation du régulateur sera abordée avec les opérateurs afin d'atténuer certains des problèmes liés à la voix UMTS (3G). Les deux réseaux présentent des problèmes similaires avec quelques variantes. Il est clair que l'optimisation est la condition sine qua non de l'amélioration de la qualité de service téléphonique dans le pays.

En conclusion, les réseaux des deux opérateurs subissent fréquemment des appels interrompus et de blocage pour la fourniture de la voix et une instabilité persistante dans le service données. Le régulateur accordera un délai aux opérateurs pour respecter les paramètres donnés dans leur cahier des charges. Passé ce délai, des sanctions leur seront imposées comme le veut la dynamique de régulation

**N.B. :**

Les résultats partagés ici sont pour la totalité du département de l'Ouest. Les statistiques de ce département varient d'une zone géographique à l'autre. Pour plus d'information sur les paramètres utilisés, les analyses ainsi que les résultats par zone, visitez le site du CONATEL, [www.conatel.gouv.ht/](http://www.conatel.gouv.ht/).