



Questionnaire de consultation des membres sur les mesures de couverture et de qualité de service mobile

Le plan d'action 2019 de FRATEL adopté lors de la réunion annuelle 2018 de Paris précise que le réseau mènera des réflexions sur les mesures de la couverture et de la qualité de service mobile pour les technologies 2G, 3G et 4G.

Dans ce contexte, le Comité de coordination a souhaité élaborer un questionnaire visant les mesures prises par les membres du réseau sur ce sujet. Les réponses apportées permettront, dans un premier temps, d'identifier des pratiques d'autorité susceptibles d'être partagées lors du séminaire de Douala des 2 et 3 avril prochains. Dans un deuxième temps, ces réponses pourront alimenter les réflexions du comité de coordination pour l'élaboration du document qui sera publié pour la réunion annuelle 2019 de Bucarest, conformément au plan d'action 2019.

Par conséquent, les autorités de régulation nationales, membres de FRATEL sont invitées à répondre aux questions suivantes et envoyer leur réponse au plus tard, le **21 février**, à l'adresse e-mail suivante : fratel@fratel.org

1. Couverture mobile et qualité de service mobile en 2G, 3G et 4G : Quels objectifs pour quelle mise en œuvre ?

- 1) Quels sont les défis nationaux que votre pays rencontre en matière de couverture et la qualité de service (QoS) mobile et quels sont les objectifs réglementaires poursuivis ?

Réponse :

Les défis sont une couverture nationale pour réduire la fracture numérique, améliorer la compétitivité en faisant de la QoS/prix un critère de choix des consommateurs et in fine booster l'économie du pays.

Comme objectifs, il s'agit de parvenir à la fin de chaque licence (2G, 3G, 4G) à une couverture de 90% en population et une qualité de service conforme aux cahiers des charges.

- 2) Quelles actions avez-vous prises en tant que régulateur sur la couverture et la QoS mobile ?

Réponse :

Les actions prises sont :

- **L'élaboration des cahiers des charges pour chaque technologie;**
- **L'élaboration d'un protocole de mesure de la couverture et la QoS;**
- **Une décision sur les pénalités en cas de manquement aux obligations;**
- **L'acquisition d'un outil de drive-tests;**
- **Des campagnes de drive-tests périodiques;**
- **Un audit annuel des réseaux des opérateurs;**

- 3) Dans le cas où des obligations en matière de couverture mobile sont imposées dans votre pays, ces obligations sont-elles différentes suivant les bandes de fréquences ? Sont-elles associées à des mesures de QoS, voire accompagnées d'obligations en matière de QoS ? Merci de bien vouloir détailler.

Réponse :

Les obligations en matière de couverture sont fixées par le régulateur et ce pour chaque technologie. Une zone n'est couverte que lorsque l'accessibilité aux services est effective avec une qualité conforme aux textes réglementaires comme le stipule ce passage :

Surface couverte par un réseau : c'est une surface sur laquelle, en tout point, le réseau est

- **accessible permettant à toute personne munie d'un terminal compatible à la technologie, de se connecter au réseau et d'établir une communication d'une durée d'au moins trente secondes ;**
- **capable d'offrir les services (voix, sms, data....).**

- 4) Comment sont formulées les obligations en matière de couverture et de QoS mobile ? (par exemple : obligations géographiques, en pourcentage de la population, avec des échéances, des zones spécifiques à couvrir, une combinaison de celles-ci, etc.).
- Si vous avez défini des obligations de couverture et/ou de QoS mobile différentes selon les services (voix, SMS, données), veuillez le préciser.
 - Si vous avez défini/identifié des niveaux de seuil mesurables, tels que l'intensité du niveau de champ ou les débits minimum, veuillez spécifier les valeurs appropriées.

Réponse :

Les obligations en matière de couverture et QoS se présentent comme suit :

- **Des obligations sur la couverture géographique avec des échéances et des zones spécifiques à couvrir;**
 - **Des obligations sur la couverture en population avec des échéances et des zones spécifiques à couvrir;**
 - **Des obligations sur la couverture des axes routiers**
 - **Des obligations de QoS dans les localités et axes routiers.**
- NB : Pas d'obligations de couverture par service (voix, sms, data...)**

Les seuils fixés sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Niveau de champs 2G :

COMPTEURS	REFERENCES	OBLIGATIONS
Taux de bonne couverture radio indoor	Rxlev ≤ -82 dbm	Taux de Rxlev >85% dans les villes
Taux de bonne couverture radio incar	Rxlev ≤ -94 dbm	Taux de Rxlev >80% sur les axes

Niveau de champs 3G :

COMPTEURS	REFERENCES	OBLIGATIONS
Taux de bonne couverture radio indoor	RSCP ≤ -84 dbm	Taux de RSCP >85% dans les villes
Taux de bonne couverture radio incar	RSCP ≤ -94 dbm	Taux de RSCP de >80% sur les axes

Niveau de champs 4G :

COMPTEURS	Niveau de puissance de référence (dBm) en tout point de mesure	APPRECIATION
RSRP (Reference Signal Receive Power) représente la puissance du signal reçue sur un canal radio en provenance d'une cellule.	RSRP \geq -66	Excellent
	-94 \leq RSRP $<$ -66,	Bon
	-122 \leq RSRP $<$ -94	Acceptable
	RSRP $<$ -122,	Mauvais

COMPTEURS	REFERENCE	OBLIGATION
RSRQ	$>$ -15db	Taux de (RSRQ $>$ -15 db) $>$ 95% en agglomération Taux de (RSRQ $>$ -15 db) $>$ 85% sur les Axes (routiers et ferroviaires)

Accessibilité :

L'accessibilité du service est la probabilité dont dispose un utilisateur muni d'un terminal compatible, d'accéder au service auquel il a souscrit sur le réseau de l'Opérateur, et dans la zone de couverture de l'opérateur.

SERVICE	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
VOIX	Taux d'accessibilité	Rapport entre le nombre d'échantillons des appels établis en moins de (07) secondes sur le nombre d'échantillons total	\geq 98% dans les agglomérations \geq 95% sur les axes (routiers et ferroviaires)
DATA	Taux d'accessibilité	Nombre de connexion DATA réussie en moins de (30) secondes divisé par le nombre de tentatives de connexion DATA	\geq 98%
SMS	Taux d'accessibilité	Nombre de SMS envoyés en moins de (05) secondes sur le nombre total de sms envoyés	\geq 98%

Intégrité du Service

L'intégrité du service détermine la qualité du service pendant son utilisation et prend en compte la qualité du contenu transmis.

SERVICE	INDICATEURS	DEFINITION	OBLIGATIONS
VOIX	Taux de bonne qualité vocale	Nombre d'échantillons des appels maintenus pendant (02) minutes dont le MOS est supérieur à (2,5) sur le nombre total d'échantillons	≥98%
DATA	Taux d'Opérations DATA réussies de Qualité Acceptable	Nombre de Téléchargements FTP Down Link réussis en 3G dont le débit moyen est supérieur à 1Mbits/s et de téléchargements uplink réussis dont le débit moyen est supérieur à 300kbits/s sur le nombre total d'échantillons	>90%
SMS	Taux de sms reçus	Rapport entre le nombre de sms reçus en moins de 30 secondes sur le nombre total de sms envoyés	≥98%

Continuité du Service

La continuité du service détermine la possibilité dont dispose un utilisateur ayant accédé à un service, de le maintenir aussi longtemps que possible.

SERVICE	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
VOIX	Taux de coupure d'un appel	rapport entre le nombre d'appels coupés en moins de 02 minutes sur le nombre total d'appels établis	≤1,5% dans les villes, ≤5% sur les axes
DATA	Taux de réussite d'une opération DATA (taux de réussite de l'accès à un site web, etc...)	nombre d'opération DATA réussie divisé par le nombre de tentatives d'opérations DATA	> 90%
SMS	Taux de message reçu	Nombres de sms reçus sans	>98%

	et sans erreur	erreur sur le nombre total de sms envoyés	
--	----------------	---	--

**Pour la 3G :
Accessibilité**

SERVICE	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
VOIX	Taux d'accessibilité	Rapport entre le nombre d'échantillons des appels établis en moins de (07) secondes sur le nombre d'échantillons total	≥98% dans les agglomérations ≥95% sur les axes (routiers et ferroviaires)
DATA	Taux d'accessibilité	Nombre de connexion DATA réussie en moins de(15) secondes divisé par le nombre de tentatives de connexion DATA	≥ 98%
SMS	Taux d'accessibilité	Nombre de SMS envoyés en moins de (05) secondes sur le nombre total de sms envoyés	≥ 98%

Intégrité du Service

L'intégrité du service détermine la qualité du service pendant son utilisation et prend en compte la qualité du contenu transmis.

SERVICES	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
VOIX	Taux de bonne qualité vocale	Nombre d'échantillons des appels maintenus pendant (02) minutes dont le MOS est supérieur à (2,5) sur le nombre total d'échantillons	≥98%
DATA	Taux d'Opérations DATA réussies de qualité acceptable	Nombre de Téléchargements Down Link réussis en 3G dont le débit moyen est supérieur à 1Mbits et de chargement uplink réussis dont le débit moyen est supérieur à 300 Kbt/s sur le nombre total d'échantillons	>90%

SMS	Taux de sms reçus	Rapport entre le nombre de sms reçus en moins de 30secondes sur le nombre total de sms envoyés	≥98%

Continuité du Service

La continuité du service détermine la possibilité dont dispose un utilisateur ayant accédé à un service de le maintenir aussi longtemps que possible.

SERVICE	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
VOIX	Taux de coupure d'un appel	rapport entre le nombre d'appels coupés en moins de 02 minutes sur le nombre total d'appels établis	≤1,5% dans les villes, ≤5% sur les axes
DATA	Taux de réussite d'une opération DATA (taux de réussite de l'accès à un site web, taux de séquence de vidéo en flux, etc...)	nombre d'opération DATA réussie divisé par le nombre de tentatives d'opérations DATA	> 90%
SMS	Taux de message reçu et sans erreur	Nombres de sms reçus sans erreur sur le nombre total de sms envoyés	>98%

Pour la 4G :

Accessibilité du Service

L'accessibilité du service est la probabilité dont dispose un utilisateur muni d'un terminal compatible, d'accéder au service auquel il a souscrit sur le réseau de l'Opérateur, et dans la zone de couverture de l'opérateur.

SERVICE	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
	Taux d'accessibilité	Rapport entre le nombre d'échantillons des appels établis en moins de (06) secondes sur le nombre d'échantillons total	≥98% dans les agglomérations ≥95% sur les axes (routiers et ferroviaires)

VOIX	Délai de remontée à la 4G	Le temps de rétablissement de la connexion 4G après une conversation téléphonique	10 secondes
DATA	Taux d'accessibilité	Nombre de connexion DATA réussie en moins de(06) secondes divisé par le nombre de tentatives de connexion DATA	≥ 98%
SMS	Taux d'accessibilité	Nombre de SMS envoyés en moins de (05) secondes sur le nombre total de sms envoyés	≥ 98%

Intégrité du Service

L'intégrité du service détermine la qualité du service pendant son utilisation et prend en compte la qualité du contenu transmis.

SERVICES	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
VOIX	Taux de bonne qualité vocale	Nombre d'échantillons des appels maintenus pendant (02) minutes dont le MOS est supérieur à (2,5) sur le nombre total d'échantillons	≥98%
DATA	Taux d'Opérations DATA réussies de qualité acceptable	Nombre de Téléchargements Down Link réussis en 4G dont le débit moyen est supérieur à 4Mbit/s et de chargement uplink réussis dont le débit moyen est supérieur à 512 Kbt/s sur le nombre total d'échantillons	>90%
SMS	Taux de sms reçus	Rapport entre le nombre de sms reçus en moins de 30secondes sur le nombre total de sms envoyés	≥98%

L'intégrité de service ne peut être déterminé, que si l'utilisateur a eu accès au service avec succès.

Continuité du Service

La continuité du service détermine la possibilité dont dispose un utilisateur ayant accédé à un service, de le maintenir aussi longtemps que possible.

SERVICE	INDICATEURS	DEFINITIONS	OBLIGATIONS
VOIX	Taux de coupure d'un appel	rapport entre le nombre d'appels coupés en moins de 02 minutes sur le nombre total d'appels établis	≤2% dans les villes, ≤5% sur les axes
DATA	Taux de réussite d'une opération DATA (taux de réussite de l'accès à un site web, taux de réussite de séquence vidéo en flux etc...)	nombre d'opération DATA réussie divisé par le nombre de tentatives d'opérations DATA	> 90%
SMS	Taux de message reçu et sans erreur	Nombres de sms reçus sans erreur sur le nombre total de sms envoyés	>98%

- 5) Quels sont, selon votre expérience, les principaux avantages et inconvénients d'imposer différents types d'obligations de couverture et de QoS mobile ?

Réponse :

➤ **Avantage :**

Maintenir l'impartialité entre opérateurs;
Amélioration de la couverture et de la QoS;
Le consommateur devient arbitre principal.

➤ **Inconvénients :**

Application systématique des pénalités risque de freiner l'investissement des opérateurs entraînant une dégradation de la QoS.

- 6) Quelles mesures peuvent être appliquées en cas de non-respect des obligations de couverture et de QoS mobile : avertissements, pénalités financières, suspension, voire retrait de la licence ou de l'autorisation d'utilisation de fréquences ?

Réponse :

En cas de non-respect des obligations, l'ARPT fait une mise en demeure pour interpeller l'opérateur à corriger le manquement constaté.

En cas de non correction du défaut constaté, il est infligé au contrevenant une sanction pécuniaire dont le montant est proportionnel à la gravité du manquement et aux avantages qui en sont tirés, sans pouvoir excéder 3% du chiffre d'affaires hors

taxes du dernier exercice comptable. Ce taux est porté à 5% en cas de nouvelle violation de la même obligation.

La suspension voire le retrait de la licence est prévu par les dispositions réglementaires.

- 7) Quelles sont les sources d'information dans votre pays pour informer les utilisateurs notamment les consommateurs et instances publiques sur la couverture et la QoS mobile ?

Réponse :

Le site de l'ARPT à travers l'observatoire, la présentation au public des résultats de l'audit annuel et le rapport annuel

2. La couverture mobile en 2G, 3G et 4G

2.1. Mesures de la couverture mobile sur le terrain

- 8) Votre autorité réalise-t-elle des campagnes de mesure de la couverture mobile sur le terrain ? Si oui, dans quel but (contrôler les obligations de déploiement, vérifier la fiabilité d'une carte de couverture, autre...)?

Réponse :

L'ARPT réalise des campagnes de mesures (audit national, drive-tests, vérification du plan de déploiement des opérateurs) dans le but de vérifier le respect des obligations contenues dans les cahiers des charges.

- 9) Quels paramètres votre autorité mesure-t-elle ? Veuillez détailler par type de service (voix, SMS, USSD, données) et par technologie. Quelles raisons vous ont amené à choisir ces paramètres ?

Réponse :

Les paramètres mesurés pour la couverture sont définis par technologie et non par service :

Rxlev pour la 2G

RSCP pour la 3G

RSRP et RSRQ pour la 4G

- 10) Quelles méthodes ou protocoles votre autorité applique-t-elle pour mesurer les paramètres mentionnés à la question précédente ? Veuillez inclure dans votre description l'emplacement de l'utilisateur (intérieur/extérieur/à bord d'un véhicule/statique) ainsi que l'équipement utilisé. Quelles raisons ont motivé le choix de ces méthodes ou protocoles ?

Réponse :

Un protocole de mesures est présenté aux opérateurs avant le début des tests.

Pour mesurer les paramètres, les mesures sont effectuées en environnement indoor, outdoor et incar.

Pour ce faire, l'équipement utilisé est ZK SAMp de la société CELLTEST;

- 11) Avez-vous consulté les opérateurs et/ou d'autres acteurs afin de définir ces méthodes, protocoles et paramètres techniques ? Un cahier des charges pour les mesures de couverture est-il validé par l'ensemble des opérateurs ? Qui finance les campagnes de mesure (votre autorité, les opérateurs, un autre acteur) ?

Réponse :

Le protocole de mesure est présenté et validé avec les opérateurs. Les campagnes de mesures sont financées par lesdits opérateurs. Par contre, les obligations contenues dans les cahiers des charges sont fixées par l'ARPT qui tient compte de l'environnement interne et des recommandations de l'UIT.

2.2. Calcul de la couverture mobile : collecte des données

- 12) Votre autorité utilise-t-elle un logiciel de calcul de la couverture pour estimer, simuler ou prévoir la couverture mobile ? Si non, dans le cas où la couverture mobile est estimée/simulée, qui le fait (par exemple: les opérateurs de téléphonie mobile) ?

Réponse :

L'ARPT ne possède pas d'un logiciel de simulation de couverture à ce jour. Elle souhaite s'en approprier pour représenter sur une carte les localités couvertes par chaque opérateur afin d'en informer le consommateur. Le processus est en cours.

- 13) Concernant l'utilisation du logiciel de calcul de couverture :

- Dans quel but votre autorité utilise-t-elle un logiciel de calcul de la couverture (pour calculer la couverture mobile, pour vérifier la fiabilité d'une carte de couverture, etc.) ?
- Votre logiciel de calcul de couverture utilise-t-il des données provenant des spécifications du réseau (emplacements des stations de base, alimentations, etc.) ? Si oui, comment et sous quels formats les spécifications du réseau vous sont-elles transmises ?

- 14) Votre autorité utilise-t-elle des données en provenance d'acteurs tiers (collectivités, entreprises partenaires, associations, utilisateurs par le *crowdsourcing*...) pour la mesure de la couverture ? Si oui, avez-vous des exigences en termes de fiabilité et comment les mettez-vous en œuvre ?

Réponse :

Les collectivités sont associées pour informer l'ARPT de la liste des quartiers et districts couverts par les opérateurs. Ceci pour estimer la fiabilité des données de couverture fournies par les opérateurs. L'ARPT effectue également des missions de contrôle.

- 15) Existe-t-il des données d'acteurs tiers à disposition des utilisateurs que votre autorité n'utilise pas ? Pourquoi (fiabilité des données, accès aux données, refus des acteurs...)?

Réponse : L'ARPT est la seule entité qui dispose des données sur la couverture des réseaux des opérateurs.

2.3. Disponibilité des informations et présentation des cartes de couverture mobile 2G, 3G et 4G

- 16) Quelles informations mettez-vous à disposition des utilisateurs notamment les consommateurs et instances publiques sur le suivi de la couverture (rapports, représentation cartographique, indicateurs) ?

Réponse : Les informations mises à disposition des utilisateurs sont de deux natures :

- **la liste des localités couvertes par opérateur et pour chaque technologie ;**
- **les taux de couverture des localités et axes routiers couverts par opérateur et pour chaque technologie à travers des tableaux et des graphes.**

- 17) Des cartes de couverture sont-elles disponibles dans votre pays ?

Réponse : Non

Si oui, veuillez répondre aux questions suivantes dans cette section :

- 18) Quelles sont les modalités de publication des cartes de couverture ?
- Qui publie ces cartes (autorité de régulation/opérateurs mobiles/autre), sous quels formats et pour quelles raisons ?
 - Existe-t-il une obligation de publier des cartes de couverture (dans les licences ou autres documents légaux) ? Si c'est le cas, quel niveau de précision est exigé ?
 - Où les cartes sont-elles consultables ? Merci de fournir des URL.
 - Des données ouvertes (« *open data* ») concernant les cartes sont-elles disponibles ? Si oui, dans quel format ? Merci de fournir des URL.
 - Spécifiez-vous ou obtenez-vous des informations sur les paramètres de production des cartes de couverture mobile ? Si oui, quels paramètres spécifiez/obtenez-vous pour quelles cartes (force du signal, modèle de propagation, etc.) ?
 - Qui décide des paramètres et des seuils qui sont utilisés pour définir la couverture mobile représentée par ces cartes ?
 - Les cartes représentent-elles différents niveaux de couverture (exemple : très bonne couverture/bonne couverture/couverture limitée) ? Si oui, quels sont les niveaux de couverture définis et quelles sont les méthodes utilisées pour fixer les différents seuils ?
 - À quelle fréquence les informations sont-elles mises à jour (mensuellement, trimestriellement, chaque année,...) ?

2.4. Vérification des cartes de couverture mobile 2G, 3G et 4G

19) Votre autorité (ou toute autre autorité compétente) vérifie-t-elle les cartes de couverture ? Quelles sont les raisons de (ne pas) vérifier les cartes ?

Réponse : L'ARPT vérifie la couverture pour s'assurer du respect des obligations des opérateurs.

Si vous vérifiez les cartes, veuillez répondre aux questions suivantes :

- Qui effectue la vérification de la fiabilité des cartes de couverture (l'autorité de régulation nationale, une autre entreprise sous contrat, un autre organisme) ?
- Quelle méthodologie est utilisée pour évaluer les cartes (calcul théorique, test à bord d'un véhicule (*drive test*), test piéton, application basée sur un panel, application basée sur le *crowdsourcing*, autre) ?
- Quelles sont les cartes dont vous vérifiez la fiabilité (par exemple, des cartes publiées sur la page Web de l'opérateur, des cartes qui vous ont été fournies par l'opérateur à des fins de supervision ou autre) ? Veuillez préciser.
- Demandez-vous/obligez-vous l'opérateur à apporter des corrections aux cartes de couverture si vous trouvez des différences ? Si oui, veuillez décrire le processus.

20) Pensez-vous que la manière dont la fiabilité des cartes de couverture est vérifiée et/ou les campagnes de mesures de couverture mobile sont menées est pertinente compte tenu des défis que rencontre votre pays en matière de couverture mobile ? Merci de détailler votre réponse.

3. La qualité de service mobile en 2G, 3G et 4G

3.1. Mesures de la QoS sur le terrain

21) Votre autorité mène-t-elle des campagnes de mesure de la qualité de service mobile ? Si oui, dans quel but (contrôler les obligations, informer le public, autre...) ?

Réponse : En effectuant les campagnes de mesures, l'ARPT vise les objectifs ci-dessous :

- **Vérifier le respect des obligations contenues dans les cahiers des charges;**
- **Informer le public de la qualité des services auxquels ils souscrivent;**
- **Booster la concurrence entre opérateurs**

- 22) Quels paramètres votre autorité mesure-t-elle ? Veuillez spécifier par type de service (voix, SMS, USSD, données) et par technologie. Pour quelles raisons ces paramètres ont-ils été sélectionnés ?

Réponse :

Les services mesurés par l'ARPT sont :

- **La voix;**
- **Le sms;**
- **La data.**

- 23) Quelles méthodes et protocoles votre autorité applique-t-elle pour mesurer les paramètres mentionnés à la question précédente ? Veuillez inclure dans votre description l'emplacement de l'utilisateur (intérieur/extérieur/à bord d'un véhicule/statique/zones denses/zones peu denses/transports en commun, etc.) et l'équipement utilisé. Quelles raisons ont motivé le choix de ces méthodes ou protocoles ?

Réponse : Les mesures s'effectuent en indoor, outdoor et incar, aux heures creuses et chargées de la journée.

Les mesures data se font dans les lieux publics (marché, universités, ministères...) et privés (habitations) et le serveur de test se trouve à l'extérieur du pays pour simuler l'usage des clients.

L'équipement utilisé pour les tests de QoS est le XCAL PU9 de Accuver.

- 24) Avez-vous consulté les opérateurs et/ou d'autres acteurs afin de définir ces méthodes, protocoles et paramètres techniques pour évaluer la QoS mobile ? Un cahier des charges est-il validé par l'ensemble des opérateurs ? Qui finance les campagnes de mesure (vous-même, les opérateurs, un tiers) ?

Réponse :

Le protocole de mesure est présenté et validé par les opérateurs. Les campagnes de mesures sont financées par lesdits opérateurs. Par contre, les obligations contenues dans les cahiers des charges sont fixées par l'ARPT qui tient compte de l'environnement interne et des recommandations de l'UIT.

3.2. Calcul de la QoS : collecte de données

- 25) Votre autorité utilise-t-elle un logiciel de calcul pour estimer, simuler ou prévoir la QoS ? Si non, dans le cas où la QoS mobile est estimée/simulée, qui le fait (par exemple: les opérateurs de téléphonie mobile) ?

Réponse : L'ARPT ne dispose pas d'un outil de simulation ou de prévision de la QoS.

- 26) Votre autorité utilise-t-elle des données en provenance d'acteurs tiers (collectivités, entreprises partenaires, associations, utilisateurs par le *crowdsourcing*...) pour la mesure de la QoS ? Si oui, avez-vous des exigences en termes de fiabilité et comment les mettez-vous en œuvre ?

Réponse :

L'ARPT prend en compte les plaintes sur la QoS relayées par la presse, les associations des consommateurs ou les réseaux sociaux pour améliorer le service. Elle remonte les informations à l'opérateur, lui demande une confirmation et fait des mesures drive-tests pour évaluer les plaintes.

- 27) Existe-t-il des données d'acteurs tiers à disposition des utilisateurs que votre autorité n'utilise pas ? Pourquoi (fiabilité des données, accès aux données, refus des acteurs...)?

Réponse : Les données sur la QoS ne sont détenues que par l'ARPT.

3.3. Disponibilité des informations et présentation de la QoS mobile en 2G, 3G et 4G

- 28) Quelles informations mettez-vous à disposition des utilisateurs notamment les consommateurs et instances publiques sur la QoS (rapports, représentation cartographique, indicateurs) ?

Réponse : Les rapports d'audit réalisés ainsi que les KPIs fournis par les opérateurs sont ceux qui sont communiqués par l'ARPT au public sous forme de rapports (rapport audit national, rapport annuel) et à travers son site.

Si des informations sur la QoS sont disponibles pour votre pays, veuillez répondre aux questions suivantes dans cette section :

- 29) Comment les informations sur la QoS sont-elles disponibles ?

- Qui publie ces informations (autorité de régulation/opérateurs mobiles/autre), sous quels formats et pour quelles raisons ?

Réponse : l'ARPT est l'autorité qui publie les informations sur la QoS

- Existe-t-il une obligation de publier ces informations (dans les licences ou autres documents contraignants) ?

Réponse: l'obligation de publication est précisée dans la loi sur les télécommunications

- Où ces informations sont-elles publiées ? Merci de fournir des URL.

Réponse : les informations sont publiées sur le site web à l'adresse : www.arpt.gov.gn

- Des données ouvertes (« *open data* ») sur les mesures de QoS sont-elles disponibles ? Si oui, dans quel format ? Merci de fournir des URL.
- À quelle fréquence les informations sont-elles mises à jour (mensuellement, trimestriellement, chaque année,...) ?

Réponse : non pour le moment, les informations sur la QoS sont disponibles seulement sous forme de rapports

- 30) Existe-t-il d'autres sources d'informations dans votre pays pour informer les consommateurs sur la qualité de service mobile ? Avez-vous accès à ces données et les utilisez-vous ? Si non, pourquoi ?

Réponse : Il n'existe pas d'autres sources d'information.