



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.

**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 ?

Les défis :

- *La couverture des réseaux 3G et 4G reste faible et il faut contraindre les opérateurs à tendre vers la couverture totale du territoire ;*
- *Le suivi permanent de la Qualité de service et le maintien par les opérateurs d'une bonne couverture radio et de qualité de service offerte aux abonnés en permanence pour les services proposés ;*
- *Révision des engagements de couverture au titre des cahiers des charges en faveur du nouveau code du numérique et des cahiers des charges qui sont en cours de mise en conformité.*

L'objectif principal et réglementaire poursuivi est de protéger les intérêts des consommateurs et obliger les opérateurs à respecter les seuils de couverture et de QoS sur toute l'étendue du territoire.

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

L'ARCEP BENIN a procédé à la mise à jour des indicateurs de la couverture et de la qualité de service.

- 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.

- *Les indicateurs ne sont pas imposés suivant les bandes de fréquence;*
- *Oui lorsque les niveaux de puissance reçue ne sont pas respectés les indicateurs de QoS ne pourront pas respecter les seuils indiqués.*

- 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.*

Les obligations en matière de couverture sont précisées par pourcentage de couverture géographique. Celles liées à la qualité de service sont aussi en pourcentage selon les indicateurs. Les seuils des indicateurs varient selon la catégorie de service (confère la décision 2019-040 fixant les indicateurs de qualité de service pour les précisions et les valeurs appropriées demandées).

FRATEL – Questionnaire de consultation sur les mesures de couverture et de qualité de service mobile

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

Les avantages :

- Pour éviter que les opérateurs n'aillent se concentrer que dans certaines zones spécifiques à forte densité de la population au détriment des zones à faibles densités.
- Accès équitable des consommateurs au service dans les zones non couvertes par le service universel.

Les inconvénients : les opérateurs pourraient être amenés au regard de ces obligations à ne pas pouvoir effectuer un chiffre d'affaire intéressant sur les zones à faible densité.

- 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 ?

Les mesures sont appliquées par gradation :

- Avertissement (mise en demeure) ;
- Sanction pécuniaire ;
- suspension partielle ;
- suspension totale du service ;
- retrait de la licence.

- 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 ?

Le site web de l'ARCEP BENIN, Les rapports d'activités.

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

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...) ?

L'Autorité de régulation réalise des campagnes de mesure de la couverture mobile sur le territoire national. Les objectifs poursuivis sont les suivants :

- contrôler les obligations de couverture et les échéances contenues dans leur cahier de charge,
- répondre aux plaintes des consommateurs.

- 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 ?

- Pour la couverture radio 2G, le Rxlevel est mesuré en Indoor, outdoor et In-car (confère décision pour les seuils)

- Pour la couverture radio 3G, le RSCP est mesuré en Indoor, outdoor et Incar (confère décision pour les seuils)
- Pour la couverture radio 4G, le RSRP est mesuré en Indoor, outdoor et Incar (confère décision pour les seuils)

Ce sont des paramètres qui déteignent sur la qualité du réseau et des services. Si les seuils requis ne sont pas atteints, on ne peut prétendre avoir une meilleure qualité.

- 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 ?

L'ARCEP BENIN dispose d'un protocole de mesure de couverture et de la qualité de service. Ce protocole consiste en ce qui suit :

Ce protocole consiste à l'échantillonnage des points de mesures, chaque ville auditée est découpée en Zones Très Denses (ZTD) et en Autres Zones Denses (AZD). Le ratio des mesures est de 2/3 pour les ZTD et de 1/3 pour les AZD. La définition des zones très denses (ZTD) : zone à très forte densité d'habitation de la commune, zones de transit (gares, aéroports), centres d'activités (commerciaux, affaires), zones de loisirs (parcs d'attractions, zones touristiques, parcs et espaces verts ouverts au public), axes urbains à très fort trafic et dans les limites de la commune.

Les points de mesures sont ensuite répartis de façon homogène à l'intérieur des zones denses afin d'assurer une bonne couverture spatiale de l'ensemble des villes qui sont auditées. Les mesures sont généralement réalisées en mode statique et en mode dynamique suivant les usages des clients. Pour la réalisation des mesures, les terminaux sont configurés en mode " automatique" ou en mode "manuel" (bloqué). Les mesures de qualité de service sont réalisées entre 8h et 21h.

- 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) ?

La mise en place du protocole de mesures de la couverture s'est faite de commun accord avec les opérateurs. C'est L'ARCEP BENIN qui finance les campagnes de mesures.

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) ?

FRATEL – Questionnaire de consultation sur les mesures de couverture et de qualité de service mobile
Non, l'ARCEP BENIN ne dispose pas d'une solution de calcul de la couverture, mais pour le compte de l'année 2019, l'ARCEP BENIN a en vue la mise en place d'un Atlas de couverture qui intègre en son sein un outil de prédiction de la couverture.

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 ?

Pour le moment l'ARCEP BENIN ne dispose d'une solution de calcul de la couverture, mais pour le compte de l'année 2019, l'ARCEP BENIN a en vue la mise en place d'un Atlas de couverture qui intègre en son sein un outil de prédiction de la couverture.

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 ?

NON

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...) ?

NON

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) ?

Le rapport d'activités

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

NON

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

18) Quelles sont les modalités de publication des cartes de couverture ?

FRATEL – Questionnaire de consultation sur les mesures de couverture et de qualité de service mobile

- 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,...) ?

N/D

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 ?

20) Quelles sont les raisons de (ne pas) vérifier les cartes ?

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.

21) 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.

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

1. Mesures de la QoS sur le terrain

22) 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...)?

L'ARCEP BENIN effectue des campagnes de mesures dans le but de contrôler les obligations des opérateurs, d'assurer la veille permanente et pour répondre aux plaintes des consommateurs.

23) 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 ?

Pour le service voix 2G et 3G :

- *Le taux de communications réussies*
- *Le taux de blocage*
- *Le taux de coupure*

Pour le service SMS :

- *Le taux de succès d'envoi des SMS*
- *Le taux de succès de réception des SMS*

:

Pour le service de données 3G et 4G :

- *Le taux de connexion réussie à internet*
- *Le taux de coupure de connexion internet*
- *Le taux d'échec de connexion à Internet*
- *Débit de transmission de données offerts en Uplink*
- *Débit de transmission de données offerts en Downlink*

Ces différents paramètres ont été choisis pour tenir compte non seulement de l'usage des abonnés mais aussi pour apprécier le vécu quotidien de ces derniers.

24) 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 ?

L'ARCEP BENIN dispose d'un protocole de mesures et d'évaluation de la QoS (confère protocole décrit plus haut). Les méthodes y sont notifiées. En dehors de la chaîne de mesure Drive test, l'ARCEP BENIN dispose également d'un système de suivi permanent de la QoS (Il existe une méthodologie de validation des données collectées servant à l'outil de suivi de calculer les indicateurs).

FRATEL – Questionnaire de consultation sur les mesures de couverture et de qualité de service mobile

- 25) 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) ?

La mise en place du protocole de mesures et d'évaluation des la QoS s'est faite de commun accord avec les opérateurs et les décisions prises par le régulateur en 2019 suite à l'acquisition du second outil de contrôle a été soumis à appels à commentaires auprès des opérateurs.

2. Calcul de la QoS : collecte de données

- 26) 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) ?

L'ARCEP BENIN dispose d'un outil de suivi permanent de la Qualité de Service pour calculer les indicateurs de la QoS. Il s'agit d'une solution orientée Régulateurs. Les Agents assermentés de l'ARCEP BENIN du Secrétariat Exécutif sont en charges de l'outil de suivi permanent de la QoS.

- 27) 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 ?

NON

- 28) 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...) ?

NON

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

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

Les tableaux de bord des indicateurs mesurés(les non conformités relevés).

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

- 30) 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 ?

Les informations sont disponibles sur le site web de l'ARCEP BENIN.

C'est l'Autorité de Régulation qui publie les informations, sous forme de tableau au format PDF.

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

NON

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

Sur le site web de l'ARCEP BENIN à l'URL suivante : www.arcep.bj

- Des données ouvertes (« open data ») sur les mesures de QoS sont-elles disponibles ? Si oui, dans quel format ? Merci de fournir des URL.

Sur le site web de l'ARCEP BENIN à l'URL suivante : www.arcep.bj

- À quelle fréquence les informations sont-elles mises à jour (mensuellement, trimestriellement, chaque année,...) ?

Hebdomadairement et mensuellement.

- 31) 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 ?

Les Médias prochainement.