



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 ?
Les défis nationaux au Niger au plan de la couverture et de la qualité de service (QoS) mobile peuvent être de deux (2) ordres :
 - Assurer une couverture nationale (100%) à l'horizon 2021 conformément au Plan de développement Économique et Social (PDES 2017-2021).
 - Fournir des services mobiles avec des niveaux de qualité de services aux normes internationales.
- 2) Quelles actions avez-vous prises en tant que régulateur sur la couverture et la QoS mobile ?

L'ARCEP Niger a adopté une décision qui vient préciser le cadre réglementaire sur les questions relatives au contrôle de la couverture et de la QoS 2G et 3G (la 4G n'est pas encore opérationnelle au Niger).

L'ARCEP entreprend chaque année et de façon quasi période un audit de la couverture et de la QoS.

- 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 obligations en matière de couverture mobile sont imposées au Niger. Ces obligations sont imposées indépendamment des bandes de fréquences attribuées aux opérateurs.
Les obligations sont effectivement associées à des mesures (indoor, outdoor, incar).
- 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.
 - a. Les obligations en matière de couverture sont des obligations de type géographique assorties d'échéance (à titre illustratif, pour les services 2G, il a été mis à la charge des opérateurs de couvrir : Niamey (1^{ère} année) – Zinder & Maradi (2^{ème} année) – Agadez & Tahoua (3^{ème} année).
 - b. Les obligations de QoS sont valables à tout de couverture du réseau de l'opérateur.
 - c. La décision susmentionnée qui précise le cadre juridique, l'ARCEP précise les obligations en ce qui les services Voix et SMS, celles-ci sont identiques pour toutes les technologies.

Indicateur	2G	3G
Couverture	RxLev	RSCP
Voix	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de Perte (Taux d'appel rejeté) ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Taux de coupure de communication ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Qualité Auditive (MOS) POLQA NB UIT-T P.863 	
SMS	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de succès d'envoi SMS ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Taux de succès de réception de SMS - Délai entre émission et réception de SMS ETSI TS 102 250-2 V2.2.1 	
Données	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de succès d'accès à Internet - Débit moyen d'envoi de fichier - Débit moyen de téléchargement de fichier - Taux de succès d'envoi/téléchargement de fichier 	

- d. L'ARCEP a précisé dans la même décision, les seuils mesurables, tels que l'intensité du niveau de champ ou les débits minimum

Indicateur	Seuil pour un mobile « bloqué en 2G »	Seuil pour un mobile « bloqué en 3G »
RxLev/RSCP Outdoor	-92 dBm	-110 dBm
RxLev/RSCP Incar	-84 dBm	-95 dBm
RxLev/RSCP Indoor	-74 dBm	-84 dBm

Indicateur	Seuil pour un mobile « bloqué en 2G »	Seuil pour un mobile « bloqué en 3G »
Taux de succès d'accès à Internet	96%	
Débit moyen d'envoi de fichier (Kb/s)	30	200
Débit moyen de téléchargement de fichier (Kb/s)	70	500
Taux de succès d'envoi/téléchargement de fichier	95%	

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

Avantages :

- Faire respecter les textes réglementaires en vigueur (loi, décret et décision) au Niger
- Inciter les opérateurs à investir davantage;
- Amener les opérateurs à offrir une QoS aux normes;
- Favoriser la concurrence

Inconvénients :

- Non Satisfaction des utilisateurs quand les seuils fixés sont bas

- 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 appliquées en cas de non-respect des obligations de couverture et de QoS mobiles sont des sanctions graduées : (i) avertissements (mise en demeure); (ii) amende (pénalités financières); (iii) suspension (totale ou partielle de la licence ou de l'autorisation); (iv) réduction de la durée et/ou de l'étendue de la licence ou de l'autorisation; (v) retrait définitif de la licence ou de l'autorisation.

- 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 ?

Les sources d'information pour informer les utilisateurs et instances publiques sont :

- les médias audiovisuels (à travers des points de presse);
- le site de l'ARCEP (arcep.ne);
- le journal officiel de l'ARCEP;
- le rapport annuel de l'ARCEP

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...)?

L'ARCEP Niger mène des campagnes de mesure de la couverture mobile sur le terrain dans le but de vérification du respect des dispositions de cahier de charges des opérateurs mobiles et de la décision de l'ARCEP qui fixe les paramètres de mesure.

- 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 ?

Les paramètres mesurés sont les suivants :

Indicateur	2G	3G
Couverture	RxLev	RSCP
Voix	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de Perte (Taux d'appel rejeté) ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Taux de coupure de communication ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Qualité Auditive (MOS) POLQA NB UIT-T P.863 	
SMS	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de succès d'envoi SMS ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Taux de succès de réception de SMS - Délai entre émission et réception de SMS ETSI TS 102 250-2 V2.2.1 	
Données	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de succès d'accès à Internet - Débit moyen d'envoi de fichier - Débit moyen de téléchargement de fichier 	

- Taux de succès d'envoi/téléchargement de fichier

Ces paramètres ont été choisis non seulement parce qu'ils sont normalisés par ETSI et UIT, mais aussi à travers un Benchmarking au niveau des institutions sœurs (autres Autorités de Régulation).

- 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 ?

La décision n°007/ARTP/CNRTP/18 du 04 avril 2018 portant fixation des paramètres de mesure (couverture, voix et données) et définition du protocole de contrôle de la qualité de service des opérateurs de téléphonie mobile 2G et 3G fixe le protocole de contrôle de la couverture, la voix, le SMS et les données (voir décision attachée).



DECISION_n°007_2018.pdf

L'utilisateur et l'équipement (XCal P.8) se trouvent à l'intérieur du véhicule (Incar). Pour adopter cette méthode In care, une étude sur la variation du niveau du signal reçu en Outdoor par rapport à Incar a été menée afin de prendre en compte la différence engendrée en termes de puissance par le véhicule, et un benchmark de la sous-région a été effectué.

- 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) ?

- Avant l'adoption de la décision, les opérateurs sont consultés pour apportés leurs observations, et cette décision est adoptée lors d'une réunion avec l'ensemble de ces opérateurs;
- Les campagnes de mesure sont exclusivement financées par l'ARCEP.

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) ?

L'ARCEP Niger n'utilise pas de logiciel pour estimer ou calculer la couverture mobile.

- 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 ?

Non applicable

- 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 applicable

- 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 applicable

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) ?

Les rapports d'audit de couverture/QoS et les rapports annuels de l'ARCEP sont mis à la disposition des consommateurs et instances publiques pour le suivi de la couverture.

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

Non Applicable

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 ?

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...) ?

L'ARCEP Niger mène des campagnes de mesure de la qualité de service mobile dans le but de s'assurer du respect des dispositions de cahier de charges par les opérateurs mobiles et de la décision de l'ARCEP qui fixe les paramètres de mesure

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 ?

Les paramètres mesurés sont les suivants :

Indicateur	2G	3G
Voix	- Taux de Perte (Taux d'appel rejeté) ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Taux de coupure de communication ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Qualité Auditive (MOS) POLQA NB UIT-T P.863	
SMS	- Taux de succès d'envoi SMS ETSI TS 102 250 - 2 V2.2.1 - Taux de succès de réception de SMS - Délai entre émission et réception de SMS ETSI TS 102 250-2 V2.2.1	
Données	- Taux de succès d'accès à Internet - Débit moyen d'envoi de fichier - Débit moyen de téléchargement de fichier - Taux de succès d'envoi/téléchargement de fichier	

Ces paramètres ont été choisis non seulement parce qu'ils sont normalisés par ETSI et UIT, mais aussi à travers un Benchmarking au niveau des institutions sœurs (autres Autorités de Régulation).

- 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 ?

La décision n°007/ARTP/CNRTP/18 du 04 avril 2018 portant fixation des paramètres de mesure (couverture, voix et données) et définition du protocole de contrôle de la qualité de service des opérateurs de téléphonie mobile 2G et 3G fixe le protocole de contrôle de la voix, SMS et les données (voir décision attachée).



L'utilisateur et l'équipement se trouvent à l'intérieur du véhicule (Incar).

Pour adopter cette méthode Incar, une étude sur la variation du niveau du signal reçu en Outdoor par rapport à In care a été menée afin de prendre en compte la différence engendrée en termes de puissance par le véhicule, et un benchmark de la sous-région a été effectué.

- 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) ?

- Avant l'adoption de la décision, les opérateurs sont consultés pour apportés leurs observations, et cette décision est adoptée lors d'une réunion avec l'ensemble de ces opérateurs;
- Les campagnes de mesure sont exclusivement financées par l'ARCEP.

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) ?

L'ARCEP Niger n'utilise pas de logiciel pour estimer ou calculer 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 ?

Non applicable

- 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...) ?

Non applicable

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) ?

Les rapports d'audit de couverture/QoS et les rapports annuels de l'ARCEP sont mis à la disposition des consommateurs et instances publiques pour le suivi de la couverture.

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 ?

A travers des audits QoS.

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

C'est l'ARCEP qui publie les informations sous format PDF ou audiovisuel pour des raisons de transparence.

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

L'obligation de publier les informations est réglementaire (art.12 de la loi 2018-47 du 12 juillet 2018)

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

Sur le site de l'ARCEP (www.arcep.ne) et sur les médias de la place.

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

Oui des données ouvertes sur les mesures QoS sont disponibles sous forma pdf sur le site d'ARCEP (www.arcep.ne)

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

Les informations sont mises à jour après chaque processus d'audit QoS

- 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 ?

Il n'y a pas d'autres sources d'informations au Niger.