



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 ?

Au Luxembourg, 95% du territoire et quasiment 100% de la population sont couverts.

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

Les réseaux HSPA offrent une couverture quasi-totale (98,9%) au Luxembourg en 2017¹. La couverture des réseaux LTE a augmenté de 0,5 point sur un an atteignant 98,6% des ménages en 2017. Les opérateurs mobiles, y compris les opérateurs alternatifs, ont continué d'investir dans la technologie LTE-Advanced, permettant des débits plus élevés. Compte tenu des niveaux de couverture mobile élevé, il n'est pas nécessaire d'envisager des actions particulières.

- 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.

n/a

- 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.

n/a

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

n/a

- 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 ?

¹ Source : Commission européenne, broadband coverage in 2017, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/study-broadband-coverage-europe-2017>

n/a

- 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 ?

Sur la qualité de service à internet y compris mobile, l'ILR a mis en place un outil à disposition des utilisateurs Checkmynet <https://checkmynet.lu/nettest> qui permet de vérifier les performances de la connexion internet. Cf. question 22 plus bas.

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...) ?

non

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 ?

n/a

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 ?

n/a

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) ?

n/a

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) ?

n/a

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 ?

n/a

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 ?

n/a

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...) ?

n/a

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) ?

n/a

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 ?

- 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 ?

n/a

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.

n/a

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.

n/a

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'ILR mène une campagne de mesure de la qualité de service internet y compris via les réseaux mobiles. Grâce à un outil de mesure de la QoS internet (mobile et également fixe), l'ILR souhaite sensibiliser les utilisateurs des abonnements internet. Ces derniers peuvent dès lors vérifier si la performance réelle du service souscrit correspond effectivement à celle indiquée dans leur

contrat. L'application checkmynet.lu peut être consultée sur www.checkmynet.lu. Il est également possible de la télécharger gratuitement dans les App stores Android et iOS. Les résultats sont sauvegardés dans un historique rassemblant tous les tests effectués et sont affichés sur une carte géographique.

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 ?

À chaque utilisation du système de mesure *checkmynet*, les données suivantes sont collectées et sauvegardées sur le serveur de l'ILR pour l'accès à Internet :

4.2.1. Provider information :

- ISP name / Provider*
- MCC/MNC*
- ISP's country code
- SIM provider name
- SIM provider MCC/MNC*
- Mobile network type / Connection*
- IP network (AS)
- Country of AS*
- Roaming details
- WiFi standard
- **External IP***
- Reverse DNS entry
- NAT status*

4.2.2. Device Information :

- Platform*
- Platform version
- Model (marketing name)*
- Location
- Travelled distance and traveling speed
- **GPS information***
- RAM
- CPU
- Maximum device-specific WiFi speed
- Test time*
- Time zone of the device*
- Internal IP

4.2.3. Speed Parameters :

- Upload speed*
- Download speed*
- Peak upload speed

- Peak download speed
- Ping*
- Ping variance
- Signal strength*
- Signal quality
- Data amount
- Data amount interface
- Data if_dl (dl-test)
- Data if_dl (ul-test)
- Data if_ul (dl-test)
- Data if_ul (ul-test)
- Duration download
- Duration upload
- Speed test duration
- Test Specifications
- **Unique ID of the client**
- Unique test ID*
- Testserver name*
- Testserver IP
- TCP-port for measurement
- SSL in use
- Measurement start time
- Nominal test duration*
- Number of threads*
- Parallel connections DL/UL
- Parameters Tested
- Software version
- Control server version

Les données listées ci-avant sont mesurées par système de mesure sur <https://checkmynet.lu> ainsi que sur l'application mobile (checkmynet app). Les données marquées d'un astérisque * sont rendues librement accessibles au public sous forme de fichier Open data sur le site <https://checkmynet.lu/opendata>. Les données ainsi recueillies dans le Open data ont vocation à informer le public et pourront être diffusées, exploitées et réutilisées librement et à toutes fins (y compris commerciales).

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 ?

Cf. question 22

Lors d'un test, l'utilisateur indique s'il est en extérieur ou à l'intérieur d'un bâtiment.

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) ?

L'ILR finance les campagnes de mesure de la QoS internet (y compris mobile).

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) ?

non

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 ?

Cf. question 22

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

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) ?

Cf. question 22

Un rapport sur l'utilisation de l'outil Checkmynet est également mis à disposition du public et des instances publiques.

<https://assets.ilr.lu/telecom/Documents/Rapport%20checkmynet%20201811.pdf>

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 ? cf. question 22
- 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. [cf. question 22](#)
- Des données ouvertes (« *open data* ») sur les mesures de QoS sont-elles disponibles ? Si oui, dans quel format ? Merci de fournir des URL. [Oui, cf. question 22](#)
- À quelle fréquence les informations sont-elles mises à jour (mensuellement, trimestriellement, chaque année,...) ?

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 ?

[non](#)