



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

\*\*\*\*\*

### 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 ?

**Dans le cadre du service universel, l'autorité de régulation a lancé une adjudication par appel à la concurrence pour le choix d'un ou de plusieurs opérateurs de la téléphonie mobile afin de couvrir 178 axes routier, non prévus dans le cahier des charges des opérateurs comme axes obligatoires à couvrir.**

**Les opérateurs auront comme obligation en plus de l'accès aux services des communications électroniques, notamment la téléphonie et l'internet mobiles, à offrir un débit minimum de deux (2) Mbits/seconde. Cette action, se présente comme défi devant être relevé, afin d'assurer une couverture et une qualité de service, conforme, au niveau des axes routiers en question.**

**Les objectifs réglementaires par l'autorité à atteindre et l'assurance de la fourniture continue par les opérateurs d'une Qualité de service conforme à leur engagement en la matière, telles que fixés dans leurs cahier des charges.**

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

**L'Autorité de Régulation réalise des campagnes de mesures de terrain afin de vérifier le respect par les opérateurs de leurs obligations en matière de couverture et de qualité de service au titre de l'exploitation de leurs licences telles que prescrites dans leurs cahiers des charges.**

- 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 ?? Merci de bien vouloir détailler.

**Les obligations en matière de couverture et de la qualité de service sont indépendantes des fréquences assignées mais dépendent plutôt de la technologie utilisée.**

- 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.).

**Les obligations en matière de couverture sont fixés par rapport à un pourcentage de population selon un planning de déploiement défini dans le cahier des charges**

- Si vous avez défini des obligations de couverture et/ou de QoS mobile différentes selon les services (voix, SMS, données), veuillez le préciser.

**Les obligations de couverture pour les services voix, SMS et données en matière de couverture et de QoS sont identiques**

- 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.

**L'autorité a défini selon les recommandations de 3GPP des tranches des niveaux de champ qui correspondent chacun à une couverture spécifique. Ces derniers sont recueillis à titre indicatif.**

<b>Evaluation de la couverture</b>	<b>Seuils</b>
Excellente ou bonne couverture	RSCP(*) $\geq$ 75 dBm
Couverture moyenne	-85 dBm $\leq$ RSCP < -75 dBm
Faible couverture	-95 dBm $\leq$ RSCP < -85 dBm
Mauvaise ou absence de couverture	RSCP < -95 dBm

**Pour ce qui est des débits, ces derniers sont fixés dans le cahier des charges des opérateurs, dont ci après les détails :**

- **3G : débit minimum**
  - ✓ Réception d'un fichier de de 5Mo : 512Kbit/;
  - ✓ Envoi d'un fichier de de 1Mo : 256 Kbit/s ;
- **4G : débit minimum**
  - ✓ Réception d'un fichier de 5Mo : 4 Mbit/s,
  - ✓ Envoi d'un fichier de 1Mo : 512 Kbit/s;

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

**L'avantage principal et la prise de connaissance des zones non couvertes ou insuffisamment couverte ainsi que des problèmes rencontrés par les opérateurs lors du déploiement.**

**Par ailleurs, aucun inconvénient n'a été relevé.**

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 cahiers des charges des opérateurs prévoient que lorsque l'opérateur ne respecte pas les conditions qui lui sont imposées en matière de couverture et QoS, des sanctions pécuniaires lui sont appliquées sauf Cas "circonstances exonératoires".**

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 ?

**Site web de l'autorité de régulation.**

## 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...) ?

**Oui, l'autorité de régulation réalise des campagnes de mesure de la couverture et de la qualité de service afin de veiller au respect par les opérateurs de leurs obligations au titre de l'exploitation de leurs licences telles que prescrites dans leurs 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 ?

**2G : qualité voix ;**

**3G: qualité voix, SMS, FTP, navigation Web;**

**4G: qualité CS Full Back, SMS, FTP, Navigation Web, Video Streaming**

- 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 ?

**Les mesures s'effectuent à bord d'un véhicule en état statique, l'utilisateur est à l'intérieur du véhicule.**

**Les équipements de mesures TEMS DISCOVERY ou NEMO, le choix des équipements et celui des opérateurs et les protocoles de mesure sont établis conformément aux obligations du cahier des charges.**

- 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) ?

**Oui, les opérateurs sont consultés lors de l'élaboration du référentiel de mesure. Ce dernier est soumis aux opérateurs pour commentaires et avis. Les commentaires émis par les opérateurs sont discutés et éventuellement pris en considération.**

**Le référentiel précise la méthodologie et les protocoles de mesure, les Kpi, ainsi que le calcul adopté pour la couverture et la qualité de service.**

**Pour ce qui est des frais occasionnés par les mesures de qualité de service, ces derniers sont à la charge du Titulaire. Les frais liés à la supervision des mesures et à l'audit des résultats sont à la charge de l'Autorité de régulation.**

## 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)?

**Non, l'autorité n'utilise pas un logiciel de calcul de la couverture.**

**Le calcul de la couverture est effectué sur la base d'une formule "de calcul" élaboré par l'autorité.**

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 ?

**Non, l'autorité n'utilise pas d'acteurs tiers. Néanmoins, un logiciel pour le crowdsourcing est en cours d'élaboration par l'autorité de régulation.**

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**

### 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)?

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 ?

**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.

**Oui, les campagnes de mesures de couverture mobile qui sont menées sont pertinentes, du fait que l'autorité de régulation suit le respect des obligations y afférentes, in situ, ainsi que la vérification de la fiabilité des déclarations des opérateurs mobiles et les enjoint, en cas de manquements, de les corriger.**

### 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 de la qualité de service mobile ? Si oui, dans quel but (contrôler les obligations, informer le public, autre...) ?

**Les campagnes de mesure sont effectuées dans le but de contrôler les obligations réglementaires édictées dans le cahier des charges des 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 ?

**GSM :**

**Service voix ;**

**On entend par qualité de services la probabilité de pouvoir établir, poursuivre et terminer une communication dans des conditions normales. La qualité de services sera mesurée à l'heure chargée.**

**Les réseaux 3G, 4G:**

**Pour le service voix, sont mesurés :**

- ✓ Taux de réussite des appels;
- ✓ Taux de blocage
- ✓ Taux de coupure

**Pour Les services de données, sont mesurés :**

- ✓ Les transferts de messages courts SMS et MMS (Taux de messages SMS/MMS reçus sans erreur) ;
- ✓ La navigation sur le WEB (Taux de réussite de l'accès à un site web, Taux de navigations réussies);
- ✓ Le transfert de fichiers en mode paquet (Taux de connexions réussies, Débit moyen de téléchargement, Débit moyen d'envoi).

**Pour les services de video Streaming ( réseau\_4G)**

- ✓ Taux de réussite de séquences vidéo en flux

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 ?

**Même réponse que le point 10**

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) ?

**Même réponse que le point 10**

### **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) ?

**La qualité de service est calculée sur la base des indicateurs fixés dans le cahier des charges des opérateurs**



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 ?

**Même réponse que le point 14**

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) ?

**Non**

**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 ?

**L'autorité est habilitée à publier lesdites informations, aucun format n'est spécifié**

- 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.  
[www.arpce.dz](http://www.arpce.dz)

- 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,...) ?

-

**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 , il n'existe pas .**

**le cadre réglementaire ne prévoit pas cette alternative.**