



Réponses aux questions de consultation pour la révision du protocole QoS

Question 1 :

Pensez-vous que l'élaboration du protocole de mesure doit se faire systématiquement dans un cadre de concertation avec les opérateurs de téléphonie audités ?

Réponse 1

Nous jugeons utile qu'il y ait un cadre de concertation entre l'ARTCI et les opérateurs de téléphones mobiles audités afin de prendre en compte de toutes les observations pertinentes.

Question 2 :

2.1) Hormis les services présentés, y a-t-il d'autres services que vous jugez pertinents à considérer dans le protocole de mesure ? Si oui, Lesquels ?

Réponse 2.1

Non, les services mentionnés sont déjà pertinents dans le protocole de mesure.

2.2) Les mesures de la qualité de l'accès à internet se font via FTP, HTTP et Streaming. Estimez-vous pertinent ce choix ? Sinon, que proposez-vous pour les tests sur le service d'accès à internet. ARTCI / Page 8

Réponse 2.2

Ces choix sont pertinents.

2.3) Les développements des technologies et des besoins ont engendré l'apparition de nouveaux usages/services tels que les OTT et les services financiers. Devrait-on inclure ces types de services dans le protocole pour la mesure de la QoS ? Si oui, lesquels. ?

Réponse 2.3

Oui, le régulateur devrait inclure ces services (Facebook, whatsapp, twitter tiktok) qui sont plus utilisés que le ftp par exemple.

Question 3 :

3.1) Pensez-vous que ces deux modes de mesures couvrent l'ensemble des environnements d'usages des services de téléphonie mobile ? Sinon, précisez les autres modes qui pourraient être considérés dans le protocole de mesure ?

Réponse 3.1

Les deux modes de mesures couvrent l'ensemble des environnements d'usages.

3.2) L'ensembles des services sont évalués suivant les deux modes de mesures (Statique et Dynamique) à l'exception des services connexes (centre d'appel et exactitude de la facturation) qui sont réalisés uniquement en mode statique. Cette répartition vous semble-t-elle appropriée ? Sinon, quelle répartition des & modes de mesures par service proposez-vous ?

Réponse 3.2

Cette répartition est appropriée.

3.3) Pensez-vous que la proportion de 30% de tests statiques effectués en Indoor est pertinente ? Sinon, quel seuil proposez-vous ?

Réponse 3.3

Oui, la proportion de 30% est pertinente.

Question 4 :

4.1) Pensez-vous que les mesures en mode de sélection automatique 2G/3G/4G pour les services voix et SMS prennent en compte l'ensemble des modes de fonctionnement des terminaux sur le marché ? Justifiez votre réponse.

Réponse 4.1

Le mode de sélection automatique prend en compte les terminaux sur le marché car lorsque la couche supérieure n'est pas disponible on descend sur la couche inférieur afin d'assurer la continuité du service.

4.2.) Pensez-vous que le mode Dual 3G/4G utilisé pour l'évaluation des services DATA permet de couvrir l'ensemble des technologies réseaux offrant des capacités de débits supérieurs ou égaux à 512 kb/s ?

Réponse 4.2

Le mode dual 3G/4G permet d'évaluer les services data des technologies offrant des capacités de débits supérieurs ou égaux à 512 kb/s. Il le prend en compte car lorsque la couche supérieure n'est pas disponible on descend sur la couche inférieure afin d'assurer la continuité du service. Certes, l'objectif est d'offrir un bon service pour la data mobile. Cependant, en fonction des habitudes de nos clients, nous offrons le débit dont il a besoin. Aujourd'hui, il y a des services qui n'ont pas besoin de garantir un débit forcément supérieur à 512 Kbps

4.3.) Quelles combinaisons de modes de connexion au réseau vous paraissent appropriées pour couvrir l'ensemble des cas de fonctionnement des terminaux sur le marché ?

Réponse 4.3

Pour mieux couvrir les cas de fonctionnement des terminaux, il faut réaliser les tests comme suit :

- Voix et SMS : monde auto 2G/3G/4G
- Data : Dual mode 3G/4G

Question 5

5.1) Quel est le délai approprié à accorder pour la phase de réclamation en vue de tenir les délais prévisionnels d'organisation de deux campagnes d'audit par an ?

Réponse 5.1

Nous suggérons **60 jours**.

5.2) Est-il approprié d'utiliser des cartes SIM et crédits de communications fournis par les opérateurs lors de l'audit ? Justifiez votre réponse.

Réponse 5.2

Ce n'est pas approprié d'utiliser les cartes SIM et crédits fournis par les opérateurs. Ceci afin de garder l'impartialité et la transparence.

Question 6

6) Que pensez-vous du mode de mesures de la puissance du signal sur les voies balises défini par le protocole actuel ?

Réponse 6

Le mode de mesure de la puissance du signal est bon.

Question 7

7.1) Outre le FQT connecté en terminaison de réseau mobile, plusieurs positionnements sont engageables. Il s'agit :

- FQT connecté au réseau mobile
- FQT connecté au réseau fixe
- FQT connecté sur le cœur-réseau de l'opérateur

Quel(s) positionnement(s) pour le FTQ recommandez-vous afin de prendre en compte à la fois l'ensemble des cas d'usages des abonnés et les contraintes opérationnelles ?

Réponse 7.1

Nous optons pour le « FQT connecté au réseau mobile »

7.2) La durée de communication est fixée à 2 min (120 secondes). Conformément à la rec. ITU-T E.804 trois configurations de durée d'appels sont envisageables.

- 10 s : pour tester l'accessibilité ;
- 120 s : pour tester les appels classiques ;
- 300 s : pour tester le maintien des appels ;

Quelles durées d'appels recommandez-vous pour l'évaluation de la Qos du service voix dans un benchmark et à l'échelle nationale ? Justifiez votre réponse.

Réponse 7.2

Nous proposons 120 pour les trois configurations : accessibilité, appels classiques et maintien des appels

7.3) Le time-out, délai après lequel toute tentative de communication non-établie est considérée ayant échoué est fixé à 20s. Ce délai vous paraît-il techniquement raisonnable ?

Réponse 7.3

Le délai est raisonnable.

7.4) Que pensez-vous de la largeur de la fenêtre de tests fixée à 150s pour les mesures intra, prenant en compte la durée d'appels de 120s et le délai tampon de relâchement fixé à 30 s ?

Réponse 7.4

Nous maintenons les 150s

7.5) La valeur seuil du MOS fixée à 2.4 par le protocole de mesure est-elle pertinente ? Sinon, quelle proposition faites-vous comme seuil de référence ?

Réponse 7.5

Nous proposons un seuil MOS à 2.1

7.6) Pensez-vous que les indicateurs de qualité et de performance du service voix et leur mode de calcul définis dans le protocole sont-ils pertinents ? Justifiez votre réponse.

Réponse 7.6

Le protocole doit tenir compte de l'impact de l'évolution technologique et services (portabilité, blocage de terminaux, CSFB) sur certains des indicateurs concernés. Nous proposons un seuil de 10 s pour le call setup time

7.7) Outre les indicateurs règlementaires, pensez-vous que d'autres KPI/KQI doivent être pris en compte à titre indicatif dans le protocole de mesure ? Lesquels ?

Réponse 7.7

C'est suffisant

7.8) Quelles observations générales faites-vous sur le mode d'évaluation de la QoS du service voix défini dans le protocole de mesure actuellement en vigueur ?

Réponse 7.8

- S'assurer que les tests sont faits dans les conditions radios conformes
- Exclure les échantillons de mauvaise couverture

Question 8 :

8.1) Quelle analyse générale faites-vous sur le mode d'évaluation du SMS défini dans le protocole actuellement en vigueur ?

Réponse 8.1

De nos jours, les OTT sont de plus en plus utilisés comparés au SMS. Nous proposons de maintenir le taux de SMS émis et non reçu dans un délai de 3 min (TR3) qui est largement suffisant pour apprécier ce service.

Par ailleurs, les dénominateurs dans les formules de calcul des indicateurs sont à revoir. Lesdites formules devraient être comme suit :

- TeRd (15s) = Taux de SMS émis et reçu dans les bons délais de 15s (TeRd) / nombre total de sms émis et reçus avec succès (dénominateur).

Cela évitera de comptabiliser les échecs qui sont déjà calculé par le TeS

- TR3 : nombre total de sms émis et reçus avec succès (au dénominateur) au lieu de nombre de SMS émis, pour éviter le même effet du lapsus mentionné dans la formule du TeRd (15s)

8.2) Outre les indicateurs réglementaires sus présentés, quels autres indicateurs devraient être pris en compte à titre indicatif dans le protocole de mesure ?

Réponse 8.2

Nous pensons que les indicateurs sont bons.

8.3) Les délais ci-après issus de la rec. ITU-T E.804, vous semblent-ils pertinents ? Sinon, quelles propositions faites-vous ?

- Délai entre deux SMS consécutifs : 70s
- Fenêtre de transmission de SMS : 175s
- Time Out pour émission réception de SMS : 175s

Réponse 8.3

Oui, nous pensons que les délais sont pertinents. Il faut juste respecter strictement le protocole

Question 9 :

9.1) Quelle analyse générale faites-vous du mode d'évaluation du service DATA défini dans le protocole actuellement en vigueur ?

Réponse 9.1

- Le réseau est dimensionné en fonction de la demande de service. Nous garantissons les débits qu'il faut selon les besoins. Les indicateurs tels

que les taux de débit < 512 kbps (seuil : 0%) ne sont pas appropriés. Il est propice de mesurer le débit moyen dans une localité données.

9.2) Les tailles des fichiers pour les tests DL fixées à 100Mo et à 20 Mo en UL permettent-elles d'évaluer le plein potentiel de la capacité offerte par le réseau ? Sinon, quelles sont vos propositions de tailles de fichiers ?

Réponse 9.2

Les tailles des fichiers sont bonnes.

9.3) Pour déterminer la liste des sites web à visiter, quelle devrait-être la source des données ?

- Déclaration de l'opérateur ;
- Plateforme de scan d'internet (ex. Alexa, Rec. ETSI TR 103 559. Nb : Ce service n'est plus disponible) ;
- Autres (Veuillez préciser).

Réponse 9.3

S'en tenir aux déclarations de l'opérateur

9.4) Avec le développement des services, les FTP sont de nos jours moins utilisés pour le transfert de fichiers. Se référant à la Rec. ETSI TR 103 559, le service HTTP multithread offre une meilleure expérience du débit. Quels protocoles recommandez-vous pour l'évaluation des débits des connexions sur les réseaux des opérateurs ? Justifiez votre réponse.

Réponse 9.4

Vu que le FTP est de moins en moins utilisé, nous proposons le HTTP multithread.

9.5) Outre, les indicateurs réglementaires de qualité du service DATA, quels autres indicateurs pourraient être pris en compte à titre indicatif dans le protocole de mesure ?

Réponse 9.5

Nous proposons les indicateurs data suivants :

- Taux de connexion de délai 10s
- Taux de données bloqués, échoués
- Taux de connexion de données coupées ou interrompues
- Débit moyen UL

➤ Débit moyen en DL

9.6) Pensez-vous que les types de serveurs « mire » de test (serveur local déployé au point d'échange internet et serveurs sur internet) prévus par le protocole de mesure permettent de refléter la capacité réelle de débit disponible sur le réseau de l'opérateur ? Justifiez votre réponse.

Réponse 9.6

Nous pensons que les serveurs utilisés permettent de reflète la capacité réelle de débit disponible.

9.9) Est-il indiqué de déployer de serveur de tests dans le réseau de cœur de l'opérateur ? Justifiez votre réponse.

Réponse 9.9

Non, il n'est pas indiqué de déployer de serveurs dans le cœur du réseau de l'opérateur par mesure de sécurité.

Question 10 :

10.1) Quelle analyse générale faites-vous du mode d'évaluation du service à la clientèle et de la vérification de la facturation définis dans le protocole actuellement en vigueur ?

Réponse 10.1

Le mode d'évaluation actuel du service à la clientèle, gagnerait à être revu en plusieurs points :

- Communiquer clairement sur la période d'évaluation à l'avance et la circonscrire sur une période précise.
- Tenir compte de l'impact des incidents/ évènements qui minent la période de test.

Produire à l'attention des opérateurs, des rapports hebdo

10.2) Le protocole de mesure prévoit un délai de tolérance d'une (01) seconde en faveur de l'opérateur pour tenir compte des temps de relâchement des ressources entre la fin de la communication sur le mobile de l'utilisateur et l'arrêt de la facturation dans le système de billing.

Ce délai vous semble-t-il raisonnable ? Sinon, quelle est votre proposition ?

Réponse 10.2

Le délai de tolérance d'une (01) seconde en faveur de l'opérateur pour tenir compte des temps de relâchement des ressources entre la fin de la communication sur le mobile de l'utilisateur et l'arrêt de la facturation dans le système de billing semble raisonnable dans une certaine mesure. Cependant, cela dépend en grande partie de la complexité des processus de facturation de l'opérateur et de la technologie utilisée pour gérer ces transactions. Pour une évaluation plus précise, il serait bénéfique de mener une analyse approfondie des systèmes de facturation de chaque opérateur, en tenant compte des spécificités de leurs architectures et des éventuels retards ou goulots d'étranglement dans le processus de facturation. En général, une marge de tolérance d'une seconde est généralement acceptable, mais elle devrait être ajustée en fonction des résultats de cette analyse.

10.3) Outre, les indicateurs de performance et de qualité du service à la clientèle sus-évoqués, quels sont les indicateurs que vous jugez pertinents d'intégrer à titre indicatif au protocole de mesure ? Précisez la méthode de calcul de ces indicateurs.

Réponse 10.3

Les indicateurs actuels sont déjà assez impactants



. De nouveaux indicateurs ne sont pas nécessaires. Les existants devraient plutôt être révisés.

10.4) Quels outils recommandez-vous pour la réalisation des tests de vérification de la facturation ?

Réponse 10.4

Pour la réalisation des tests de vérification de la facturation, il est recommandé d'utiliser une combinaison d'outils et de méthodologies pour garantir une évaluation complète et précise.

Question 11 :

11.1) Quelle analyse faites-vous sur le mode de détermination de l'échantillon défini dans le protocole actuellement en vigueur ?

Réponse 11.1

La volumétrie étant importante pour apprécier la qualité, nous proposons de faire au moins trois passages par localité.

11.2) Le protocole en vigueur précise que la liste des localités/zones n'est pas communiquée aux opérateurs. Pensez-vous qu'une telle disposition demeure pertinente ? Justifiez votre réponse.

Réponse 11.2

La liste des localités doit être communiquée aux opérateurs afin d'avoir une transparence et une anticipation sur d'éventuels travaux de maintenance.

11.3) Le niveau de confiance fixé à 95% est-il pertinent pour obtenir des résultats fiables ? Sinon quel niveau de confiance proposez-vous ?

Réponse 11.3

Le niveau est pertinent.

Question 12 :

12.1) Quelle analyse générale faites-vous du mode de présentation des résultats défini dans le protocole actuellement en vigueur ?

Réponse 12.1

Le mode de présentation des résultats est acceptable. Tenir compte des observations des opérateurs pour une amélioration continue dans la flexibilité de lecture et de manipulation des données

12.2) Quelle analyse générale faites-vous du mode de classement des opérateurs défini dans le protocole actuellement en vigueur ?

Réponse 12.2

Le mode de classement des opérateurs est également pertinent.

12.3) Que pensez-vous d'un classement par service des opérateurs au niveau de chaque localité/ville auditée ?

Réponse 12.3

Il est intéressant car il permettra de mieux adresser la prise en charge des problèmes par service et par localité.

12.4) Le mode de classement actuellement en vigueur porte sur les KPI/KQI au niveau national. Pensez-vous qu'un classement par localité/zone soit pertinent pour communiquer une information plus fiable pour une comparaison de la performance locale des opérateurs ?

Réponse 12.4

Oui un classement par localité/zone sera pertinent, afin d'orienter le choix des clients.

12.5) Le principe d'un classement général des opérateurs permet de déterminer le « Meilleur opérateur » après un audit.

Ce type de classement vous paraît-il pertinent ? Si oui, proposez un mode de détermination.

Réponse 12.5

Ce type de classement n'est pas pertinent. Le classement par service est plus intéressant afin d'orienter le choix des opérateurs par service. Dans tous les cas, le meilleur opérateur sera également mis en évidence à ce niveau de classification.

Question 13 :

13.1) Avez-vous globalement d'autres commentaires sur le protocole de mesure actuellement en vigueur ?

Réponse 13.1

- Exclure les échantillons de mauvaise couverture pour le calcul des indicateurs.
- Le régulateur réalise deux audits successifs. Nous recommandons que le premier audit devra faire objet de mise en demeure (contrôle) et le deuxième audit pour la sanction, à condition que ce deuxième soit réalisé dans les mêmes conditions et parcours de mesure que le premier. Les situations récidives pourraient alors être blâmables.
- Il faudrait laisser le temps aux opérateurs de corriger les contre-performances relevées pendant les audits avant de programmer le suivant.
- Le mode de calcul des pénalités doivent se faire au prorata de l'écart de l'indicateur par rapport au seuil et sur le chiffre d'affaire du service concerné et non CA global.

13.2) Quelles sont vos recommandations d'ordre technique, organisationnel et opérationnel à considérer pour la révision du protocole de mesure ?

Réponse 13.2

S'accorder et s'assurer que les opérateurs disposent des outils de mesure utilisés par le régulateur lors de l'analyse des logs. Rester sur un outil constant afin d'éviter aux opérateurs un coût et un délai d'acquisition du matériel.