

Réponse à la consultation publique
sur la qualité des services téléphoniques fixes

Décembre 2007 – 29 février 2008

Contributeur

Nom : **Witbe : +33 1 47 67 77 77**

JM Planche, jmp@witbe.net

E. Le Tréhour, elt@witbe.net

Activité : **Monitoring de la Qualité vraie des services convergents**

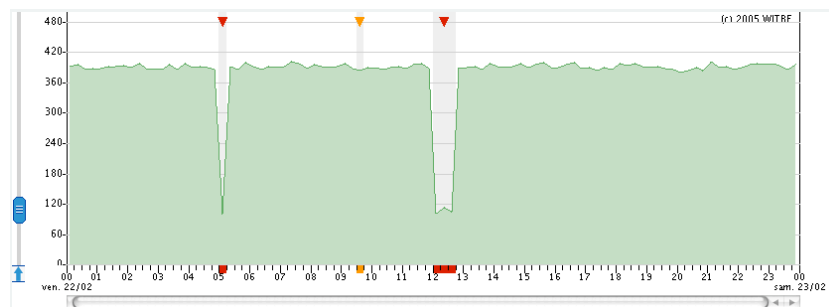
Sommaire

Introduction.....	3
Principes généraux du dispositif envisagé.....	4
Démarche générale.....	4
La perception des utilisateurs.....	4
Application au service téléphonique par type d'accès fixe.....	4
La comparabilité des mesures et l'utilisation d'indicateurs normalisés.....	5
Le périmètre des acteurs concernés.....	5
Les indicateurs.....	7
Etat des lieux des références existantes en matière de qualité de service.....	7
Périmètre proposé pour les indicateurs.....	8
Les modalités de mesure des indicateurs et de présentation des résultats.....	13
Les indicateurs généraux.....	13
Les indicateurs liés aux appels téléphoniques.....	18
Périmètres des données sur lesquelles sont mesurés les indicateurs.....	25
L'objectivité et la sincérité de la mesure de la qualité de service.....	32
Modalités de mise en œuvre.....	33
Modalités pratiques de publication.....	33
Entrée en vigueur et calendrier de mise en œuvre.....	33
Récapitulatif.....	34

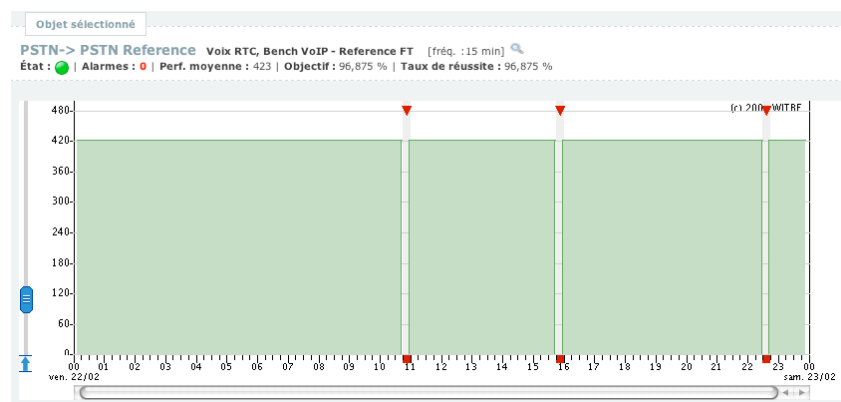
Nous pensons que les enjeux de la qualité des services sont absolument critiques aussi bien pour les opérateurs que pour le marché et nous nous réjouissons que cette initiative ait pu voir le jour et que l'Arcep en soit le moteur.

Depuis 2000, Witbe a mis en place un “*Observatoire de la qualité des services Internet*”, qui rassemble tous les acteurs “*grand public*”, de nombreux hébergeurs professionnels et différents partenaires (presse, association professionnelle ...)

L'idée sous-jacente était de tester la qualité des technologies, issues de l'Internet, par rapport à des technologies plus matures et de proposer au marché (les opérateurs), une plateforme d'information qui leur permettrait de suivre l'amélioration de la qualité de leurs services, impactée par leurs efforts, les évolutions technologiques et la charge induite par leurs clients. Ceci permet alors de pouvoir suivre la qualité de la voix via des offres dites “large bandes”,



comparées au référentiel d'usage : le réseau téléphonique commuté :



L'un fonctionne mieux que l'autre au niveau de la qualité et de la régularité de fonctionnement, mais n'est pas exempt de défauts non plus. (3 appels sur 96, non aboutis pour la journée du 22 Février)

Il nous semblait qu'il n'y aurait pas d'adoption massive de tous ces nouveaux usages, sans la confiance, nécessaire à toute relation.

C'est d'autant plus vrai pour un service comme la téléphonie, qui est un service encore plus critique et délicat que tous les autres services. En effet ce qui caractérise ce service, c'est sa capacité de joindre, mais aussi d'être joint. Hors, il est impossible de savoir, par défaut, que vous n'êtes plus en situation de joignabilité. La complexité du problème allant croissante avec l'avancée du dégroupage et du nombre d'acteurs / opérateurs. Il devient alors nécessaire de s'assurer que le service est encore rendu, à quel niveau, en tous point du territoire et pour tous.

1. PRINCIPES GÉNÉRAUX DU DISPOSITIF ENVISAGÉ

1.1.Démarche générale

1.2.La perception des utilisateurs

1.3.Application au service téléphonique par type d'accès fixe

Question 1. Ce principe de publication des indicateurs par type d'accès (c'est à dire en distinguant l'accès direct via RTC, l'accès sur réseau large bande, et l'accès indirect) appelle-il des commentaires de votre part ?

Il semble acquis que la technologie d'accès sous-jacente ne peut excuser une non qualité de service. Le consommateur veut faire son choix de fournisseur, indépendamment du type technique d'accès, même si au début, le caractère novateur d'une offre peut faire accepter une qualité moindre.

Une publication d'indicateurs organisée autour des offres commerciales auxquelles pourrait souscrire l'utilisateur nous paraît pertinente. C'est avant tout les critères de qualité par rapport au prix qui détermineront le choix final. **Une moyenne de qualité, en prenant en compte des accès de technologie différente ne veut strictement rien dire.**

Par ailleurs, il semble très intéressant de pouvoir suivre la qualité des services de téléphonie sur ces différents supports dans le temps pour :

- comprendre le différentiel de qualité entre une nouvelle offre et la précédente réputée plus fiable,
- permettre aux opérateurs de rapidement améliorer la qualité (disponibilité, stabilité et fidélité) des nouvelles offres,
- éduquer et rassurer le marché en éclairant sur les éventuels risques pris et les conséquences de l'utilisation de ces nouvelles offres

Les mentions minimums de publications nous semblent être les suivantes :

- Nom de l'opérateur
- Nom de l'offre
- Type d'accès (ADSL (dégroulé ou non), FTTH, Câble ...)
- Disponibilité sur la période à partir de tests de référence¹
- Qualité audio (MOS PESQ) sur la période à partir du test de référence¹

Le type de codage utilisé peut être utile à rajouter, pour les spécialistes, mais la notion peut être confuse pour le marché.

¹ Nous aurons l'occasion de définir cette notion de test sur la période de référence plus avant dans le document.

1.4.La comparabilité des mesures et l'utilisation d'indicateurs normalisés

1.5.Le périmètre des acteurs concernés

Question 2. A quel périmètre d'opérateurs doit s'appliquer le dispositif pour qu'il soit pertinent et proportionné ?

D'un côté, le très grand nombre (200) d'opérateurs ayant déclaré la fourniture de service téléphonique est très important et peut effrayer lors de la généralisation d'une étude. De l'autre, nous pensons qu'il ne faut pas "*fermer arbitrairement*" la liste des participants. En effet, cela reviendrait à créer deux classes d'opérateurs : les grands, avantagés car disposant d'une meilleure visibilité et les autres.

Nous suggérons donc que, si un critère quantitatif est retenu, il ne fixe qu'un nombre minimal d'opérateur participant. Tout autre opérateur qui en ferait la demande, pourra faire partie de l'étude, sous réserve de certains critères discutés plus avant.

Il faut aussi être attentif sur le critère retenu qui peut exclure de l'étude des services importants. Nous pensons, par exemple, au critère retenu pour le suivi de la croissance du marché VOIP, vu au sein de la CCRST, qui de facto exclut les offres "pures Internet", comme Skype. D'autant plus que le passage de la téléphonie à l'IP peut introduire des ruptures de modèles qui découple le nombre d'abonnés avec le nombre d'utilisateurs. Par exemple, l'abonné est une famille, mais derrière, il y a tous les membres de la famille qui peuvent utiliser des services personnalisés.

Enfin, le territoire Français est suffisamment vaste pour que des opérateurs de niche se développent sur des marchés verticaux. (régional, ethnique, professionnel) Il ne nous semble pas sain qu'un découpage arbitraire exclut ces offres, eu égard au consommateur final.

Pour toutes ces raisons, nous préconisons :

- soit d'inclure tous les opérateurs enregistrés auprès de l'ARCEP conformément à l'article L33-1 du CPCE
- soit d'inclure obligatoirement tous les opérateurs enregistrés auprès de l'ARCEP conformément à l'article L33-1 du CPCE de plus de 50.000 abonnés sur le marché résidentiel et tous les autres opérateurs qui souhaiteraient participer.

Question 3. Les principes généraux présentés dans cette partie 1 appellent-ils de votre part des commentaires ?

Comme nous l'avons indiqué en introduction, nous souscrivons complètement à cette démarche, qui est de même ordre que celle qui nous anime depuis 8 ans dans le cadre de notre observatoire de la qualité des services Internet, maintenant étendue au triple-play.

Toutefois, de nombreux pièges existent :

- **La méthodologie.** La méthodologie, elle même peut entièrement fausser les résultats. Par exemple, tester les offres voix large bande avec les critères “normalisés”, qui ont été faits pour des réseaux commutés traditionnels, conduit en général à sur-estimer la qualité des nouvelles offres, à cause de la durée trop courte des tests. Une fréquence d'échantillonnage de tests trop courte, conduit aussi à sur-estimer la qualité de l'opérateur. Ceci a été vu lorsque l'un de nos concurrents a publié son propre benchmark des offres voix, qui n'était pas corrélé avec le notre. Indépendamment de systèmes différents, le fait qu'il effectuait des mesures toutes les heures ne permettait certainement pas de voir autant de problèmes que nous qui travaillons au quart d'heure.
- **Le référentiel d'observation.** Il s'agit ici d'un véritable travail de réflexion pour s'assurer que le système observant ne perturbe pas les mesures et que les mesures demeurent, à qualité égale de l'opérateur, parfaitement reproductibles. Tous les systèmes de mesures ne se valent pas et des recommandations minimum concernant leur qualité (stabilité, performance ...) nous semble nécessaires à vérifier.
- **La perception utilisateur.** Il faut ici s'entendre sur cette notion. Autant il est tout à fait juste de mesurer un service, comme un utilisateur peut l'expérimenter. Autant il peut être totalement erroné d'essayer d'aller vers la perception réelle de l'utilisateur. En effet, cette perception est très souvent différente de la qualité réelle délivrée par l'opérateur. Un ensemble d'éléments subjectifs peuvent entrer en jeu et ne pas permettre d'utiliser concrètement ces mesures pour l'objectif poursuivi.

Par ailleurs, la plupart des utilisateurs étant habitués à la qualité du réseau téléphonique commuté traditionnel, il nous apparaît important de suivre sa qualité de façon à ce qu'il n'y ait pas une baisse tendancielle dans le temps, au fur et à mesure de l'adoption de nouvelles offres par le marché.

Ceci est aussi indispensable pour éviter que le marché ne s'habitue, comme avec le mobile à une mauvaise qualité de service.

2. LES INDICATEURS

2.1. Etat des lieux des références existantes en matière de qualité de service

2.1.1. Les indicateurs de l'ETSI

2.1.2. Les indicateurs de qualité applicables dans le cadre des obligations de service universel

2.1.3. Les indicateurs mentionnés dans la directive européenne 2002/22/CE pour les services de communications électroniques

Question 4. Ces références appellent-elles des commentaires de votre part ? D'autres références vous paraissent-elles pertinentes ?

Il est indispensable de suivre les recommandations des instituts de normalisation, mais en connaissant leurs limites, car elles sont parfois en retard des usages réels et des technologies en service.

Par ailleurs, il nous semble fondamental de séparer clairement :

- ce qui a trait à **la qualité du service "intrinsèque"** de l'opérateur (délai de fourniture pour le raccordement initial, taux de défaillance par ligne d'accès, délai de réparation d'une défaillance).
- ce qui concerne **la qualité du service réellement délivré par l'opérateur** et qui est **OBJECTIVEMENT** mesurable et comparable, si on prend soin d'avoir une méthodologie idoine et un référentiel d'observation correct.
- ce que nous considérons comme **exogène à la qualité intrinsèque et à la qualité du service réellement délivré** : Proportion des postes téléphoniques payants publics en état de fonctionnement, plaintes concernant la facturation ...

D'autres indicateurs issus de l'expérience du métier des opérateurs, non normalisés peuvent aussi être utiles comme :

- le pourcentage de re-signallement d'un même défaut par un même client sous 24h
- le pourcentage de re-signallement d'un même défaut par un même client sous 7 jours
- ...

2.1.4. Comparaison internationale

2.2.Périmètre proposé pour les indicateurs

2.2.1. Reprise des indicateurs de la directive 2002/22/CE

Question 5. La proposition de reprise de ces 7 indicateurs appelle-elle des commentaires de votre part ?

A la lecture de ce tableau, nous comprenons un essai de synthèse, à partir des indicateurs existants, plus adapté à un opérateur unique, qui offre un service sur un réseau en commutation de ressource, qu'au challenge concurrentiel actuel et avec les technologies d'aujourd'hui.

Il nous semble important de séparer les points N°1 et N°3 pour ne pas polluer le véritable débat de la mesure de la véritable qualité délivrée par l'opérateur (point N°2)

Hormis le taux de défaillance des appels et la durée d'établissement de la communication, nous ne voyons pas grand chose **de l'ordre de la mesure de la qualité de ce qui est réellement délivré par l'opérateur**. De plus, les notions de taux de défaillance et de durée d'établissement peuvent se mesurer de plusieurs façons différentes et aboutiront à la classique incompréhension entre les mesures opérateurs, dont les données proviennent des équipements et ce qui est expérimenté au quotidien par l'utilisateur final.

En ce qui concerne le Temps de réponse par les services clients de l'opérateur, il y a là aussi un doute à lever :

- soit nous serons sur un mode déclaratif, à partir des informations remontées par les équipements des opérateurs,
- soit nous serons dans un mode de mesure de la qualité de bout en bout, à partir d'une technologie qui permet un véritable test à l'extérieur du réseau de l'opérateur, de façon régulière. L'expérience nous enseigne que, dans plus de 30% des cas, les mesures remontées par les équipements des opérateurs se révèlent incorrectes. La minute d'un *autocom* ou d'un serveur vocal interactif n'est pas la minute d'un humain. Nous l'avons par exemple mis en évidence dans notre dernière enquête concernant la qualité des Centres d'Appels. (Décembre 2007)

Nous préconisons de calculer les indicateurs "Taux de Défaillances des appels" et "Durée d'établissement de l'appel" au moyen d'un système de mesure automatisé de la qualité de service réellement "de bout en bout".

2.2.2. Reprises des indicateurs pertinents de l'arrêté du 16 mars 2006 relatif aux contrats de services de communications électroniques

Question 6. La proposition de reprise de l'indicateur « délai de réponse aux réclamations » appelle-t-elle des commentaires de votre part ?

Le délai de prise en compte, voire de rétablissement, suite à une réclamation est très important dans la qualité perçue par le client final. Par contre, il nous paraît également très important de comptabiliser le nombre d'interactions qui ont été nécessaire afin d'obtenir satisfaction, sur le même dérangement. Il serait également utile de distinguer l'initiateur de l'interaction. Un client qui se signale plusieurs fois, pour signaler le même dérangement ne percevra pas son opérateur de la même façon que si ce dernier le contacte pro-activement.

2.2.3. Indicateurs de qualité de la communication vocale

Question 7. La proposition d'introduire des indicateurs visant à évaluer la qualité de la communication vocale vous paraît-elle pertinente ?

Nos échanges avec les opérateurs ainsi que le point de vue des associations de consommateurs montrent qu'il s'agit bien là d'une préoccupation majeure des utilisateurs finaux.

L'importance des autres indicateurs liés à l'interaction avec l'opérateur (temps de réponse aux réclamations par exemple) ne sont importants qu'à des moments passagers, mais cruciaux, dans la relation entre l'opérateur et son client final. La qualité vocale reste toujours essentielle, à chaque moment de l'usage du service.

L'engouement par le marché pour la publication régulière dans la presse de comparatifs sur la qualité des services des opérateurs, montre qu'il s'agit d'une attente légitime et importante.

Question 8. La prise en compte des indicateurs « qualité de la connexion vocale » et « taux d'interruption des appels » vous paraît-elle adaptée pour évaluer la qualité de la communication vocale, une fois celle-ci établie ? D'autres indicateurs vous paraissent-ils pertinents ?

La prise en compte de la « qualité de la connexion vocale » nous paraît essentielle. Les experts Witbe qui réalisent des comparatifs pour la presse, constatent que l'interruption totale de la communication, une fois établie, est un problème de deuxième ordre par rapport à la dégradation de la qualité, une fois la communication établie. Cette dégradation est assimilable à une interruption partielle qui gêne considérablement les utilisateurs et qui d'ailleurs dans de nombreux cas, conduit l'utilisateur à raccrocher et à rappeler son correspondant

Un tel indicateur de stabilité de communication nous paraît important pour suivre et distinguer la qualité des offres des opérateurs français actuels. Techniquement, il faut donc étendre les tests de qualité au delà des délais courts de quelques dizaines de secondes prévus dans les normes PESQ.

2.2.4. Récapitulatif des indicateurs proposés

Question 9. Cette liste d'indicateurs vous paraît-elle bien adaptée ?

Au delà de toutes les remarques déjà faites, nous pensons qu'il est nécessaire de lever le doute sur la méthodologie permettant d'approcher "le temps de réponse par les services clients de l'opérateur".

Concernant les indicateurs liés aux appels téléphoniques, les références ETSI ne sont pas spécialement claires en ce qui concerne l'échantillonnage, sauf erreur de notre part : (ETSI EG 201-769-1) : *"Where sampling and test calls are used the approach should ensure that the results adequately reflect the QoS perceived by customers for the period under review."*.

Nous sommes parfaitement d'accord, mais que retenir ? 24 tests par jour est une fréquence trop faible. **4 tests par heure est un minimum.**

En ce qui concerne les tests de qualité, nous préconisons les tests de type PESQ à l'exclusion de tests extrapolés à partir de la non qualité du réseau. (E-model et autres)

Nous avons été parmi les premiers à les généraliser en France. Aujourd'hui, les opérateurs ont plébiscité cette approche, preuve de sa pertinence et de son pragmatisme.

Concernant le Taux d'interruption des appels : cf remarque précédente sur le même sujet.

Question 10. D'autres indicateurs vous paraissent-ils devoir être pris en compte ? Si oui, avec quelle définition et méthode de mesure ?

Nous préconisons de qualifier la qualité des appels voix selon la méthode que nous avons définie en 2000 et qui a été retenue par l'Afnor au sein du référentiel de bonnes pratiques de la qualité des services Internet : BP Z67-001. Cette méthode permet d'appréhender la qualité de n'importe quel service au travers de trois axes :

- **la disponibilité du service** : Quand je me mets en situation d'appeler (et d'être joint), suis-je réellement en capacité de le faire,
- **la performance du service** : Par exemple, pour un service vocal, on approchera la performance, par la durée d'établissement de la communication ou par la durée d'attente subie avant de parvenir à un télé-conseiller. Une remarque de méthode, l'expérience nous enseigne qu'il est nécessaire de lever le flou autour des notions de *Post Dialing Delay* (PDD). En effet, en fonction de ce qui est retenu, il peut y avoir manipulation volontaire ou involontaire par les équipements terminaux pour favoriser ces mesures. **Il nous semble nécessaire de comptabiliser le véritable temps d'acheminement de la communication, au moins en prenant en compte les trois trains de "sonnerie" attendue.**
- **la fidélité ou l'intégrité du service** : Mesuré par une mesure uni ou bi directionnelle, d'au moins 45 secondes. Il semble important de privilégier une durée de 3 minutes pour se rapprocher des usages et surtout pour pouvoir avoir suffisamment de temps pour que la qualité moyenne de la conversation puisse être approchée (la qualité dans un réseau IP est souvent sinusoïdale, amortie ou non)

Par ailleurs, il est nécessaire de fixer LE REFERENTIEL de mesure, c'est à dire :

- qui mesure, depuis où et à quelle fréquence ?
- vers où et quoi.

Dans le cas de tests de type PESQ, il est utilisé un fichier “étalon”, qui doit alors être le même pour tous, si on veut pouvoir comparer les notes MOS / PESQ des opérateurs entre eux. Avec l'accord de France-Télécom R&D, nous pouvons fournir un fichier test validé par leurs experts (deux voix d'hommes et de femmes, prononçant la plupart des phonèmes de la langue Française, avec un taux de silence en accord avec les normes)

Concernant le dispositif, nous voyons deux méthodes :

1/ L'Arcep mesure directement ou indirectement la qualité des services dont nous avons précédemment parlé. Deux possibilités :

- L'Arcep se dote d'une plateforme de benchmark complète, comme celle de Witbe à la Défense, composée d'accès qualifiés aux services des différents opérateurs et de systèmes de mesures automatiques.
Cette plateforme est la propriété de l'Arcep et opérée par elle ou par un tiers. Si notre technologie est retenue, nous pouvons faire une offre complète de service pour entièrement opérer le dispositif, 24h/24 et apporter notre image et notre certification.
- Nous pouvons étudier les modalités pour que l'ARCEP puisse accéder à notre plateforme de test de la Défense et puisse réaliser ses propres mesures directement par ce biais, avec notre aide. Cette plateforme ne serait pas dédiée, ce qui permettrait de bénéficier de coûts moindres eu égard à une plateforme dédiée. D'autre part, Witbe dispose de tout le personnel, 24h/24 pour surveiller les infrastructures et s'assurer de la meilleure disponibilité. **Ceci est un point fondamental.**

Cette plateforme de benchmark fonctionne alors avec la régularité souhaitée pour assurer des études plusieurs fois dans l'année.

2/ Régulièrement et aléatoirement, l'Arcep tiers certifie, à posteriori, les mesures de qualité des services “de bout en bout” réalisés” par les opérateurs eux-mêmes, au travers d'une méthodologie très stricte.

Les moyens pour se faire sont identiques au point précédent, (les deux possibilités sont toujours de mise) mais les tests ne sont plus aussi nombreux, puisqu'il s'agit alors de tiers certifier à posteriori les mesures des opérateurs, par échantillonnage.

Exemple: les opérateurs mesurent la qualité de leurs services 22h / 24, 7 j / 7 et soumettent les résultats à l'Arcep, au fil de l'eau. L'Arcep décide, arbitrairement et aléatoirement, cette semaine, de mesurer la qualité des opérateurs le Mardi de 9h00 à 11h00, le Jeudi de 14h à 15h et le Samedi de 19h à 23h. En fin de semaine les résultats sont comparés et les mesures validées ou invalidées.

La limite de cette méthode est qu'il faut particulièrement veiller à ce que les lignes de tests soient comparables (par exemple dans le cas d'accès large bande, que la longueur de la ligne, jusqu'au DSLAM soit similaire, de même que les taux d'affaiblissements).

Pour pouvoir mesurer quelque chose avec une méthodologie de type PESQ, il faut disposer d'un point de référence. Ce point ou plutôt ces points sont en fait des sortes de "répondeurs", qui servent le fichier de référence dont nous avons parlé.

Pour simplifier les premières mesures, **nous suggérons de ne retenir que deux ou trois "grands" opérateurs et entre 2 et 4 villes en France métropolitaine.** (tout ceci pourra augmenter au fur et à mesure du temps pour mieux prendre en compte la diversité géographique et l'architecture des opérateurs de collecte (en ZT).

Ces répondeurs peuvent être de simples systèmes qui "servent" le fichier normalisé. C'est un minimum. Il est possible d'aller plus loin pour préparer des tests plus intéressants, c'est à dire des tests conversationnels "vrai", en bi-directionnel. La technologie de Witbe permet ce genre de tests. Grâce à ces répondeurs, il n'est pas nécessaire d'imposer une seule technologie de "mesure", du moment que sa technologie soit compatible avec des tests ITU P862 au minimum. Les répondeurs de Witbe sont en réalité de véritables Robots de Supervision, qui disposent de quatre ports de communications non dédiés. Ils peuvent donc être spécialisés soit en appel, soit en réception. Il est aussi possible de panacher, deux en appel et deux en réception.

D'autre part, ces répondeurs, sorte de "*balise de qualité*" des opérateurs peuvent permettre à des personnes tierces, autres organismes d'état, grands comptes, le grand public lui même de pouvoir "*benchmarker*" leur propre condition d'usage et comparer ces résultats avec ceux de l'Arcep pour savoir si ils sont bien ou mal lotis. Pour ce faire, il suffira que l'ARCEP publie régulièrement ses résultats au travers d'une plateforme ouverte et que ces résultats puissent être re-traités facilement, au travers d'Internet par exemple.

Nous pensons qu'il s'agit ici d'une démarche très originale et qui pourrait ensuite être poussée entre les régulateurs, au niveau international pour une adoption encore plus large.

Concernant les opérateurs Français, la totalité des opérateurs envisagés disposent déjà de robots WITBE VOIP pour leur monitoring interne ou les mesures de notre Observatoire. (Free)

Pour démarrer vite et à moindre coût, il pourrait être étudié que les opérateurs mettent à disposition un ou plusieurs ports sur certains de leurs robots Witbe, qui serviraient alors de répondeurs.

3. LES MODALITÉS DE MESURE DES INDICATEURS ET DE PRÉSENTATION DES RÉSULTATS

3.1. Les indicateurs généraux

3.1.1. Délai de fourniture du raccordement initial

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Question 11. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

Ce sujet nous semble plus être de l'ordre de l'arbitrage entre les associations de consommateurs et les opérateurs eux mêmes.

b) Présentation des résultats de mesure

Question 12. Les mesures à 50 % et 90 % vous semblent-elles pertinentes ? Sinon, pourquoi, et quelle valeur proposez-vous ?

Question 13. La valeur de 20 jours calendaires vous semble-t-elle pertinente ? Sinon, pourquoi, et quelle valeur proposez-vous ?

Question 14. Vous paraît-il opportun de prévoir une présentation de ces trois résultats de façon séparée d'une part pour les cas où la ligne est déjà physiquement construite et d'autre part pour les cas où elle ne l'est pas ?

Question 15. Cette présentation des résultats de mesure vous paraît-elle adaptée ?

Ces seuils de 50, 95 et 99% nous semblent avoir été conçus à une époque et à des technologies de production révolues. Il serait bon d'étudier les chiffres des opérateurs et de fixer ces mesures en fonction des meilleures pratiques constatées, quitte à revoir ce critère chaque année, en fonction des progrès accomplis et de l'évolution des technologies.

Sur ce point, il nous semble que le processus et les délais de rétablissement d'une ligne déjà construite ne sont pas comparables directement avec l'installation de la fibre. Il nous semble donc important de présenter (question 14) ces résultats de façon différente et **en aucun cas en les moyennant**.

3.1.2. Taux de défaillance par ligne d'accès

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Précisions à apporter

Question 16. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

Cette méthode de mesure nous paraît satisfaire l'objectif de l'Arcep. Il est cependant important de distinguer ici deux types d'indicateurs :

- **Les indicateurs de Qualité de Service (QoS)** sont utilisés par les opérateurs pour la gestion technique de leurs réseaux. Typiquement ces indicateurs vont fournir des informations sur les différents éléments de réseau et sur une partie de la qualité des flux entre eux.
- **Les indicateurs de Qualité d'Expérience (QoE)** reflètent plus fidèlement le ressenti des utilisateurs et ce sont ces derniers qui importent dans cette consultation.

Nous avons déjà traité et rappelé ce point, mais définir précisément ce qui est suivi est absolument nécessaire car les deux visions ne se recoupent pas forcément. **Nous suggérons toujours de travailler dans un esprit “but” (QoE) et non seulement “moyen” (QoS).** Seules les mesures de type “but” sont opposables à des tiers, comparables et compréhensibles par le commun des mortels. C'est d'ailleurs ce qui explique en partie le succès de nos benchmarks et leurs reprises dans une presse “grand public”.

b) Présentation des résultats de mesure

Question 17. Pensez-vous qu'il soit pertinent de distinguer les mesures selon ce délai de 45 jours ?

Question 18. Cette présentation des résultats de mesure vous paraît-elle adaptée ?

Ces mesures ne sont pas forcément les plus pertinentes, compte tenu de l'évolution de contexte. **Il y a une confusion entre la qualité intrinsèque d'un opérateur et la qualité du service qu'il délivre.**

Il est tout à fait possible d'avoir un opérateur qui a une bonne qualité intrinsèque et énormément de lignes (activées ou non ?), qui rencontre de très lourdes difficultés sur quelques villes “secondaires” et qui par la théorie des grands nombres, se retrouvera avoir une meilleure qualité “calculée” (parce que moyennée) qu'un opérateur de taille moins importante qui a une excellente qualité de service partout, mais moins de clients.

Que dire aussi de l'opérateur qui n'a que très peu de clients ? à partir de quelle “taille de marché” peut on considérer que l'échantillon est représentatif ? Faire de la qualité sur très peu de clients est beaucoup moins difficile que de le faire à plus grande échelle.

3.1.3. Délai de réparation d'une défaillance

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Précisions à apporter

Question 19. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

Comme précédemment, nous mettons l'accent sur la différence entre des indicateurs de qualité intrinsèque et des indicateurs de qualité "perçue". Sur ce point, il n'est pas pertinent de procéder par échantillonnage, donc la mesure "déclarative" de qualité intrinsèque est mieux que rien. Ceci dit, l'opérateur ne pourra indiquer que des éléments dont il a eu connaissance et qui en plus sont rentrés dans son système d'information de suivi de défauts ... **ce qui n'est pas force d'exhaustivité.**

b) Présentation des résultats de mesure

Question 20. Ce pourcentage de 95% vous semble-t-il pertinent ? Sinon, pourquoi, et quelle valeur proposez vous ?

Question 21. La valeur de 48 heures vous semble-t-elle pertinente? Sinon, pourquoi, et quelle valeur proposez vous ?

Pour favoriser l'adhésion rapide et massive des acteurs du marché il est préférable de fixer des seuils initiaux suffisamment bas pour que les opérateurs puissent les atteindre.

Ils seront ainsi motivés pour se montrer sous leur meilleur jour. Une fois la procédure en place et rodée, les seuils pourront être ajustés, après consultation des opérateurs, pour "augmenter le niveau" et favoriser le mouvement d'amélioration continue de la qualité.

Contrairement aux autres indicateurs où nous préconisons une périodicité de mesure très courte, ici il peut être judicieux de ne calculer l'indicateur qu'une fois par trimestre. Ainsi le nombre de défaillances serait suffisamment grand pour être statistiquement significatif.

Question 22. Cette présentation des résultats de mesure vous paraît-elle adaptée ?

Rien à ajouter

3.1.4. Temps de réponse par les services clients de l'opérateur

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Précisions à apporter

Question 23. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

Nous ne pensons pas que l'échantillonnage aléatoire ou "à la demande" soit pertinent et préférons le principe de mesures systématiques. En effet, des effets de charges particulières telles le 31 Décembre à 23h59 pour les SMS (c'est un exemple) ou des périodes de défauts généralisés, qui provoquent un surcroît d'appels aux centres d'appels des opérateurs ne sont pas prévisibles et doivent pourtant être appréhendées.

Il est clair et évident que si des mesures "épisodiques" étaient retenues, le guide ETSI a parfaitement raison d'indiquer que le nombre d'observations et la période doivent être fournis et nous rajoutons **homogènes entre les acteurs, sinon, c'est PARFAITEMENT INUTILE.**

b) Présentation des résultats

Question 24. Ces deux résultats vous semblent-elles pertinents ? Sinon, pourquoi, et que proposez-vous ?

En considérant le temps de réponse comme le temps réel d'un appel, depuis le décroché, jusqu'à l'option d'un téléconseiller (humain) pour traiter réellement le problème, nous sommes alors d'accord pour le premier indicateur.

En ce qui concerne le deuxième indicateur, à la lumière de nos expériences et de nos dernières études, nous pensons qu'**il faut revoir ce seuil de 20 secondes drastiquement** car sinon, aujourd'hui, tous les opérateurs seront en défaut. A moins que nous n'ayons pas la même définition de la notion des "*appels auquel il est répondu*". (cf définition précédente du temps réel d'un appel)

Par ailleurs, un troisième indicateur est aussi pertinent car il permet de mieux comprendre l'expérience client. Il s'agit de la mesure de **la véracité du temps d'attente annoncé par le centre d'appel**. En effet, si le serveur vocal annonce des temps trop longs, l'utilisateur aura tendance à raccrocher et à rappeler, d'où un sentiment de mauvais service. A l'inverse, si les temps annoncés sont trop courts par rapport à la véritable expérience client (votre appel sera traité en moins de 3 minutes ... et l'attente effective est de 8 mn), le client aura aussi tendance à raccrocher, mais avec un encore plus mauvais sentiment ... celui d'attendre pour rien et potentiellement d'avoir raccroché deux secondes trop tôt, juste avant que l'appel ne soit pris en considération. Il est donc très important que l'opérateur veille précautionneusement à ce temps d'attente annoncé, car il y va de la fidélisation de ses clients, aussi sûrement qu'une mauvaise qualité de la réponse donnera une mauvaise impression difficile à rattraper ensuite.

3.1.5. Plaintes concernant la facturation

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Précisions à apporter

Question 25. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

Nous sommes moins concernés par ce point, sauf que nous pensons que des technologies “automatisées” comme les nôtres peuvent apporter une aide précieuse pour approcher “l’exactitude absolue” d’une facture, du moins par échantillonnage. Il est en effet facile de programmer un nombre d’appel à des heures aléatoires, vers des destinations ou de vrais humains peuvent répondre (ou des robots), simuler une conversation, enregistrer les heures vraies d’appel et la durée totale et ensuite comparer avec la facturation de l’opérateur. C’est même un besoin qui nous semble plus que légitime, évident.

Ceci pourrait faire l’objet d’un point précis de l’étude et même s’il n’est procédé qu’à un échantillonnage plus réduit que le nombre de clients de l’opérateur, nous sommes sur la mesure et le contrôle de la qualité DELIVREE par l’opérateur. Une faute de l’opérateur à ce niveau est d’autant moins excusable et théoriquement moins probable que vers un seul de ses client (compte tenu du nombre de ces clients ...).

b) Présentation des résultats

Question 26. Cette présentation des résultats de mesure vous paraît-elle adaptée ?

Pourquoi pas, mais nous rejoignons nos remarques de la question 18 et de la théorie des grands nombres et de la représentativité du “parc client”. (en volume).

Ce genre d’approche revient toujours à avantager les conditions extrêmes (opérateurs les plus gros et les plus petits).

3.1.6. Délai de réponse aux réclamations

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Précisions à apporter

Question 27. Pensez-vous pertinent de ne retenir que les réclamations résolues en ligne qui ne nécessitent pas une intervention technique ?

Question 28. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

De même que pour la réponse à la question 6 sur le « délai de réponse aux réclamations » il nous semble important de comptabiliser le nombre total d'interactions entre le client et l'opérateur pour arriver à la résolution du problème.

Par contre, nous pensons au contraire que toute nature de plaintes doivent être comptabilisées, y compris les plaintes non résolues en ligne qui demandent une intervention technique.

En effet, avec les nouvelles technologies d'accès et les choix techniques des opérateurs, les plaintes "techniques" se multiplient. Aujourd'hui (et nous ne pensons pas que cela puisse se résoudre rapidement, surtout en conservant l'ADSL), l'utilisateur final rencontre de véritables problèmes techniques qui ne sont pas tous, de sa responsabilité et dans son périmètre d'action.

b) Présentation des résultats

Question 29. Ce pourcentage de 95% vous semble-t-il pertinent ? Sinon, pourquoi, et quelle valeur proposez vous ?

Question 30. Cette présentation des résultats de mesure vous paraît-elle adaptée ?

Nous pouvons considérer que nous sommes dans le cadre de lancement d'offres plus ou moins matures et effectivement, retenir des taux "grossiers" comme 80% et 95% peut avoir un sens. Ceci dit, dès lors que ces technologies seront arrivées à une maturité certaine, cela n'a plus de sens et il faut plutôt utiliser des taux de 90% et 97%

3.2. Les indicateurs liés aux appels téléphoniques

3.2.1. Taux de défaillance des appels

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Question 31. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

Cette méthode de mesure nous apparaît pertinente mais **doit être complétée par la notion d'absence de tonalité.**

Si l'absence de tonalité est un phénomène rare sur le réseau RTC, ce n'est malheureusement pas le cas avec les appels en VoIP sur les réseaux Large Bande. Pour une meilleure pertinence,

on pourra ne prendre en compte que les appels via les offres en dégroupage total où l'opérateur / FAI est responsable du dernier km et donc de la présence de tonalité.

La comptabilisation des plaintes clients pose un problème de fiabilité majeure quand la dégradation de qualité du service dépasse un certain seuil. En effet, les clients ne se plaignent plus au delà d'un certain point, ils utilisent leur mobile en attendant de changer de fournisseur. **C'est pourquoi nous pensons qu'un indicateur de défaillance d'appels basé sur des appels de test réguliers est plus pertinent.**

Notre expérience montre qu'il faut tester les appels sur une période plus longue que les préconisations ETSI. Lors de l'établissement des appels, il est fréquent chez certains fournisseurs que la qualité audio mesurée par la méthode PESQ chute progressivement après une période initiale d'une dizaine de secondes. Dans les comparatifs actuellement réalisés par Witbe pour certains médias français, après échanges entre les différents partis, la valeur retenue est de 3 minutes.

Si comme nous le préconisons une politique d'appels de tests régulier est retenue, il conviendra de déterminer une plage d'une ou deux heures en pleine nuit où les tests sont interrompus afin de permettre l'éventuelle mise à jour des box ou tout autre opération de maintenance.

b) Présentation des résultats

Question 32. Que pensez-vous de cette proposition ? Souhaitez-vous apporter des précisions ?

L'ouverture du marché, les notions de dégroupages impliquent de revoir complètement notre habitude d'une qualité homogène, d'un opérateur unique. Il faut aller beaucoup plus loin dans l'appréhension des appels nationaux pour refléter la réalité des interconnexions et des éventuels problèmes de non qualité entre opérateurs. La qualité sur un réseau homogène et contrôlée de bout en bout (avant) est beaucoup plus facile à maîtriser que la véritable qualité de bout en bout, au travers de réseaux hétérogènes, avec des règles d'ingénierie et des technologies sous-jacentes différentes (maintenant).

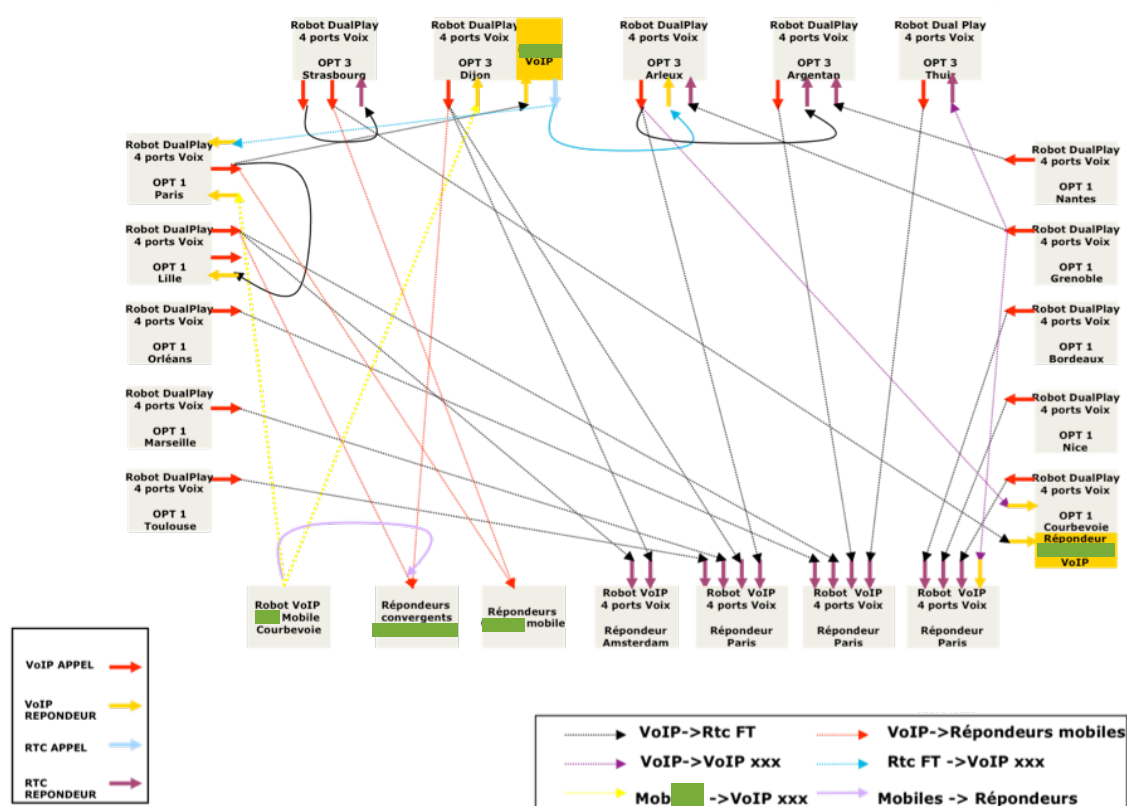
Il convient alors d'avoir des points "observés" remarquables et représentatifs de la diversité des technologies, du marché des opérateurs et du territoire Français.

Par exemple :

- Concernant les technologies d'accès :
 - RTC des opérateurs dominants, comme indiqué
 - Réseau Téléphonique "classique" des autres opérateurs
 - Réseau VOIP des opérateurs
 - Réseau Mobile des trois (ou quatre) opérateurs concernés

- Concernant la représentativité du système “observé” par rapport au marché et au territoire :
 - Opérateurs de plus de X centaines de milliers de clients ?
 - Quelles villes / région ? (2, 4, les ZT ?, la métropole, la France ?)

Il faut noter que ces questions sont légitimes et habituelles et dans le cadre de travail régulier et de la mise en place de systèmes complets de monitorings pour les opérateurs, nous avons déjà eu à réfléchir et à solutionner, avec les opérateurs, ce sujet. Voir ci dessous une matrice d’appels type réalisée pour du monitoring VOIP.



3.2.2. Durée d'établissement de la communication

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Précisions à apporter

Question 33. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

La mesure de la durée d'établissement d'appel ou « Post Dialing Delay » (PDD) est effectivement essentielle. Il pourrait être opportun d'adapter sa définition pour prendre en compte les effets induits par les « Ring Back Tone » (RBT) personnalisés qui peuvent fausser cet indicateur.

Les mesures que nous effectuons pour le compte des opérateurs français et étrangers s'appuient sur la définition suivante :

« La mesure du PDD rend compte de la perception de l'utilisateur à réception du 1er train de sonnerie. Concrètement, la mesure de temps s'arrête à la réception du La 440 (+/- 100Hz) du premier train de sonnerie. Ainsi, en cas de RBT personnalisé, on pourra mesurer le PDD sous réserve que le La 440 soit présent et soit bien la première tonalité en retour après la numérotation et pendant une durée d'au moins 50ms. »

En cas de RBT personnalisé, la mesure peut être impactée à la hausse ou à la baisse. Pour s'en prémunir, on pourra arrêter la mesure de temps à la réception de trois trains de sonnerie qui représente une durée stable chez tous les opérateurs. Bien entendu, cela suppose que le décroché se fasse toujours au bout de 3 sonneries. Nous sommes actuellement en train de valider la pertinence de cette adaptation avec les opérateurs FAI pour mise en œuvre dans notre benchmark VoIP.

b) Présentation des résultats

Question 34. Que pensez-vous de cette proposition ? Souhaitez-vous apporter des précisions ?

Le choix retenu nous paraît pragmatique. Il faut cependant faire attention aux durées d'acheminement d'appel annoncées par les opérateurs qui peuvent utiliser des conditions de tests favorables (non réellement de bout en bout) pour les fournir.

Dans l'idéal, les indicateurs seraient disponibles pour les appels entre tous les opérateurs comme avec la matrice suggérée en question 32 même si cela paraît ambitieux pour une première mise en place.

3.2.3. Qualité de la connexion vocale

a) Définition et méthodes de mesures de l'indicateur

Question 35. La caractérisation de la qualité vocale par une note MOS vous semble-t-elle pertinente ? Si non que proposez-vous ?

L'approche par un MOS apparaît pertinente car simple et compréhensible par l'utilisateur final. Nous avons été les premiers (en 2003) à retenir et systématiser les indicateurs de MOS

au travers de tests normalisés PESQ suite à de longs et nombreux tests et échanges avec les opérateurs.

Question 36. Quelle méthode de mesures (tests humains, modèle E, modèle PESQ,) vous semble la plus adaptée et la plus facile à mettre en œuvre ?

La méthode la plus pertinente est de tester avec le modèle PESQ qui est normalisé, reconnu au niveau international par l'ETSI et reconnu par la plupart des opérateurs.

La méthode PESQ (P882-1) définit la qualité d'écoute pour les services voix normaux dits « bande étroite » où la voix est typiquement compressée à 8 à 16 Kbps. Elle a été modifiée pour prendre en compte la voix Haute Fidélité ou Wide Band sous la référence P862-2 où la voix est compressée à 64 Kbps. Attention ici le terme « large bande » s'applique au débit utilisé par les CODEC pour compresser la voix. Cela peut prêter à confusion avec le terme « Large Bande » utilisé ailleurs dans le document pour caractériser les connexions réseaux haut débit de FAI.

Le E-model, apparaît moins pertinent car contrairement à la demande initiale de l'ARCEP, il n'est pas basé sur un modèle perceptuel ou psycho-acoustique. Par ailleurs, il n'est validé que dans certains contextes restreints au cadre des laboratoires. De plus la composante "*perte de paquets*" est plus que difficile à appréhender pour l'utilisateur final ...

Enfin, la véritable qualité délivrée de bout en bout n'est plus, dans les réseaux en technologie IP, une conséquence unique de la qualité ou de la non qualité du réseau transport. C'est particulièrement vrai pour la vidéo où les opérateurs rencontrent beaucoup plus de problèmes de qualité sur la boucle locale. Devant délivrer pour le plus grand nombre un service de qualité, il a alors été développé des technologies de contrôle / correction des erreurs (dit FEC : Forward Error Correction²) ou de retransmission des paquets perdus (type VQE de Cisco).

Ce qui sous tend que des pertes au niveau du transport et donc une mauvaise qualité de service n'aboutira pas obligatoirement à une mauvaise qualité d'usage. Aussi, utiliser des modèles qui extrapolent la qualité délivrée par les sous jacents techniques nous semble non pertinente et dangereusement inutile.

En ce qui concerne **les tests dits Subjectifs** (et pour cause), avec des humains, nous ne pensons pas que ces modèles **aient prouvés leur scalabilité et leur pertinence dans l'amélioration continue et systématique**, des services des opérateurs. Ils peuvent être une aide ponctuelle, au même titre que les enquêtes de satisfaction ou d'opinion.

Par ailleurs leur rapport qualité / prix, leur difficulté de passer à l'échelle, compte tenu du nombre potentiel de tests, d'opérateurs, de sous-jacents techniques à tester, voire de lieux, de pays et de conditions de tests (la voix, avec ou sans trafic Internet, avec ou sans la télévision "triple play" allumée) ne nous semble pas prêcher en leur faveur. Il nous semble important de pouvoir disposer d'informations rapidement, régulièrement et potentiellement en temps réel ...

2 <http://ieeexplore.ieee.org/Xplore/login.jsp?url=/iel5/10242/32660/01529715.pdf?isnumber=32660&prod=CNF&arnumber=1529715&arSt=+I&ared=+173-6&arAuthor=Karande%2C+S.%3B+Mingquan+Wu%3B+Radha%2C+H.>

Question 37. Faut-il que l'Autorité impose une des méthodes de mesures afin d'assurer la comparaison des mesures ? Si oui, laquelle et pourquoi ?

Oui, pour approcher les objectifs que vous avez rappelé (suivi de la qualité du service téléphonique fixe et large bande, information légitime du consommateur, incitation des opérateurs à surveiller leur qualité et sans cesse améliorer la qualité de leurs services ...), il est nécessaire que l'Autorité impose une méthode de mesure.

Suite à de nombreux tests, validations en situation et des discussions systématiques avec les opérateurs, nous pensons que le modèle proposé par la norme PESQ P862-1 (puis P862-2 quand les services de voix "haut définition" seront largement diffusés) est le moins mauvais moyen pour mesurer la qualité du service voix réellement délivrée par l'opérateur et ensuite pouvoir comparer les acteurs entre eux tant en France qu'à l'international.

Question 38. Si oui, quelles précisions et adaptations doivent être apportées aux recommandations ou guide ETSI cités en référence ?

Le modèle PESQ est manifestement déjà celui que les opérateurs utilisent. Il présente l'avantage d'être déjà adapté aux futurs types de communication vocale à bande élargie.

La méthode PESQ, bien que validée par tous, a toutefois deux limites essentielles qui ne lui permettent pas (dans son application stricte) de rendre compte de la réalité des usages de la perception utilisateur :

- Pour les appels courts, le fichier de référence doit faire de 8s à 45s alors que les communications réelles sur le réseau fixe sont bien plus longues et on constate souvent (notamment via les box) un affaiblissement (ou des variations) de qualité pendant la durée d'une même conversation
- Les tests sont unidirectionnels et par définition seul un sens de communication est analysé (notamment via les box) or les deux locuteurs n'ont pas forcément (et même très rarement) la même perception de la qualité d'écoute.

C'est pourquoi Witbe, en accord avec ses clients opérateurs et entreprises françaises et étrangères, propose des modèles de tests PESQ adaptés aux conditions réelles d'usage et surpasse donc ces limites tout en respectant PESQ à la lettre :

- **des tests longue durée** : enchaînement de plusieurs tests unitaires au sein d'une même conversation
- **des tests bidirectionnels** : enchaînement de tests PESQ dans un sens puis dans l'autre, au sein d'une même conversation

b) *Présentation des résultats*

Question 39. Cette présentation des résultats de mesure vous paraît-elle adaptée ?

Cette présentation des résultats nous paraît tout à fait adaptée car c'est l'approche que nous utilisons actuellement avec nos clients.

Par contre, il est clairement fait l'impasse sur le mobile, qui est étudié par ailleurs par l'Arcep. Nous pensons qu'à terme, il faudra inclure le mobile comme un élément structurant de l'étude car beaucoup d'appels sont passés vers ou depuis les mobiles.

Il est tout à fait possible d'ajouter le mobile dans le référentiel "Observé", sans devoir déployer un dispositif national, en tous points du territoire. Nous vous renvoyons ici à la différence entre la qualité intrinsèque de service des opérateurs et la qualité des services délivrés en un point ou plusieurs contrôlés et par définition "échantillonnés" sur le territoire.

Pour mémoire, nous avons travaillé avec des opérateurs majeurs comme Orange et SFR pour la mise en place de "grands systèmes" de monitoring, dits triple play et maintenant quadruple play (ajoutant la dimension du mobile). C'est possible et cela fonctionne.

Question 40. La publication du MOS séparément pour chacune des configurations citées ci-dessus vous paraît-elle adaptée ?

Bien que souhaitable, il paraît difficile d'aboutir rapidement à une matrice complète de toutes les configurations d'appelant / appelé. Il faut au minimum étudier deux cas d'usages qui permettent de fixer un niveau 0 de la qualité :

- les appels sur réseau large bande avec appelant et appelé chez le même opérateur
- les appels entre chaque opérateur et le RTC des deux opérateurs dominants dans les deux sens

Par ailleurs, nous suggérons d'inclure le mobile et l'international mais avec des fréquences d'échantillonnage beaucoup plus espacées pour maîtriser les coûts, rapidement dans un deuxième temps.

En ce qui concerne le mobile, nous distinguons trois phases :

- Passer des appels "large bande" vers le réseau mobile d'un opérateur. Dans ce cas, des "répondeurs" sont hébergés sur l'infrastructure de l'opérateur mobile, reliés "en fixe". Quand le niveau de maturité sera atteint, il pourra être envisagé de durcir les tests en reliant les "répondeurs" au travers de liens radios (cartes GSM / Voix)
- Emettre des appels mobiles au travers d'un système automatique vers les réseaux fixes RTC des opérateurs dominants
- Mixer les deux approches

3.2.4. Taux d'interruption des appels

a) Définition et méthode de mesure de l'indicateur

Définition et méthode de mesure prévues par l'ETSI

Précisions à apporter

Question 41. Cette définition et cette méthode de mesure vous paraissent-elles adéquates ? Estimez-vous nécessaire que des précisions ou adaptations soient apportées ? Si oui, lesquelles ?

Cet indicateur est pertinent et sa définition est correcte. La détection des interruptions de communication est fondamentale. Pour mémoire, les grandes causes d'indisponibilité de service que nos experts ont pu identifier sont :

- Absence de tonalité : métrique à utiliser dans le cadre du dégroupage total
- Non acheminement de l'appel
- Communication blanche : on a un décroché mais ensuite la communication est totalement ou en partie blanche
- Communication interrompue (attention au délai de 2 heures au bout duquel la plupart des opérateurs coupent les communications quand elles sont comprises dans un hand forfait)
- Mauvaise qualité d'écoute (MOS PESQ < 2)

Il est utile de pouvoir extraire chacune de ces erreurs de manière indépendante pour calculer des indicateurs spécifiques sur des périmètres variables.

b) Présentation des résultats

Question 42. Cette présentation des résultats de mesure vous paraît-elle adaptée ?

Rien à Signaler.

3.3. Périmètres des données sur lesquelles sont mesurés les indicateurs

3.3.1. Différents périmètres envisageables

- a. Utilisation des données réelles disponibles auprès de l'opérateur*
- b. Utilisation d'une sélection de données*
- c. Utilisation d'échantillons de données*

Question 43. Tous les indicateurs peuvent-ils s'appuyer sur la prise en compte des données réelles ? Y a-t-il des indicateurs dont la mesure nécessitent impérativement de passer par des appels de tests ? Y a-t-il des indicateurs dont la mesure nécessitent impérativement de passer par une sélection seulement des appels réels ? Si oui lesquels ?

Nous avons traité ce sujet à plusieurs endroits dans notre réponse. Ce qui est appelé ici “des données réelles” sont en fait ce que nous appelons des informations liées à la qualité intrinsèque de l'opérateur.

Si nous voulons approcher le plus près possible la vérité et de l'utile, nous devons nous placer en situation de pouvoir mesurer la qualité réellement délivrée par l'opérateur, en expérimentant le service comme pourrait le faire un utilisateur normal.

Nous avons aussi traité pourquoi nous ne pensons pas utile et raisonnable de laisser ce soin à des humains.

Il s'agit d'un point fondamental car les mesures de qualité intrinsèque, nous l'avons vu, sont devenues parfaitement insuffisantes avec l'adoption massives des technologies issues de l'Internet et l'inversion du sens des valeurs : network centric -> user centric.

Pour résumer, nous pensons que **les indicateurs suivants doivent être étudiés au travers de mesures réelles**, en condition et **non extrapolées à partir des données de qualité intrinsèque** des opérateurs :

- **disponibilité**
- **qualité / fidélité**
- **temps des centres support ...**

Question 44. Pour chaque indicateur, quel périmètre de mesures vous paraît-il le plus pertinent ?

La mesure du temps de réponse et le contrôle du temps d'attente annoncée peuvent être mesurées depuis un seul point en France. Le temps de transit inter-opérateur étant d'ordre négligeable par rapport au temps réellement attendu pour obtenir un interlocuteur pour traiter un dérangement.

En ce qui concerne la qualité de la voix des opérateurs, nous suggérons de constituer un référentiel “Observé” national constitué :

- de répondeurs dits “intelligents” et servant à la demande le fichier PESQ normalisé de référence pour tous les tests
- d'utiliser des accès de type RTC et large bande
- d'utiliser les infrastructures des trois opérateurs les plus importants (voix) du marché
- de retenir Paris, deux grandes villes et deux moyennes villes. Si les résultats de mesure de qualité sont homogènes entre tous les acteurs, on pourra prendre plus de points, en utilisant tout ou partie des 18 ZT, par exemple.

Le coût de la plateforme de benchmark étant directement lié au nombre de points de mesures, nous suggérons de démarrer par des tests unitaires (en un seul point) vers tous les points du référentiel “Observé”. Ceci d’ailleurs pour permettre le choix de la solution entre des mesures assurées par l’Arcep ou des mesures tiers certifiées par l’Arcep.

Ces tests seront faits en RTC et en large bande au minimum et potentiellement par tous les moyens d’accès que les opérateurs qui souhaiteraient participer commercialisent.

Dans un deuxième temps, comme nous l’avons indiqué, il convient d’avoir une réflexion sur la place du mobile et d’introduire cette dimension dans la plateforme.

Question 45. Pour chaque indicateur, la comparabilité des mesures entre opérateurs exige-t-elle que soit imposé le périmètre de mesure ? Le libre choix peut-il être laissé à l’opérateur du périmètre de mesure, sous réserve de garantie suffisante de représentativité ?

Si, comme indiqué plus haut, ces mesures ne s’appliquent qu’aux opérateurs de plus de 100 000 abonnés, il nous paraît tout à fait possible d’avoir un minimum de cinq points : Paris, deux grandes villes et deux villes moyennes.

En l’absence de périmètre comparable, la comparaison sera difficile voire impossible. De plus, sans exigence de l’Arcep, les opérateurs seront tentés de ne produire des mesures qu’à partir des points où leur qualité globale de service est la meilleure et ceci ne sera pas forcément les mêmes endroits pour tous les opérateurs.

3.3.2. Le contour des mesures dans le cas des appels tests et des sélections d’appels réels

Contexte des appels

Question 46. Que pensez-vous de cette répartition d’appels ? Souhaitez-vous apporter des précisions ?

Il est important de mesurer des appels sortants du Réseau Large Bande (LB) ➔ RTC et des appels entrants RTC ➔ LB pour valider la correcte interconnexion dans les deux sens. Nous avons été surpris par le nombre de dysfonctionnements d’un test aussi simple.

Ensuite, il conviendra de tester pour chaque opérateur :

- des appels au sein de son réseau
- des appels vers les autres réseaux suivant une répartition proposée par l'ARCEP et dont il faudra prévoir des mises à jour périodiques.

Chaque opérateur possède un parc client dont le profil type est différent ainsi qu’une empreinte géographique spécifique. Il faudra donc éviter de favoriser tel ou tel opérateur et défavoriser un autre avec les choix des mesures et villes retenues.

Une manière de mesurer ce risque serait de demander à chacun des grands opérateurs de

fournir le profil type de l'usage de son réseau LB en termes de fréquence, provenance, destination et durée d'appels.

Comme indiqué précédemment, à terme, nous pensons pertinent d'inclure des appels en provenance et à destination des mobiles et de l'international, mais à fréquence moindre pour maîtriser le coût.

Si une méthodologie, comme celle que nous préconisons est adoptée, un avantage direct est que la question de la répartition des appels n'a plus de sens. En effet, des appels seront passés régulièrement, à une fréquence à convenir (nous l'avons vu, au moins 4 par heure) et ceci à partir de différentes technologies de réseau de collecte (ADSL, Mobile, Fibre, Câble ...) vers différentes technologies de réseaux (RTC, ADSL...)

Il n'y a pas lieu de figer un comportement ponctuel des usages, ce qui peut poser beaucoup de questions quant à la représentativité de ce qui est mesuré. En effet, peut être qu'aujourd'hui, 60% des appels sont passés vers le RTC de France-Télécom. Qu'en sera t'il demain ?

Les réseaux large bande vont se généraliser et les usages depuis ces réseaux aussi, sans compter les usages à partir d'Internet lui même. Il nous semble inutile et dangereux de devoir compter et évaluer ce glissement de technologie et de modifier tous les mois la méthode. Si tel devait être le cas, cela conduirait alors à étudier un système dont la qualité varie au travers d'un référentiel dont la qualité varie ... plus rien ne serait comparable d'une étude à une autre.

La répartition géographique

Question 47. Avez-vous des commentaires sur cette répartition géographique ? Deux grandes agglomérations et une petite vous semblent-elles suffisantes ?

Le nombre de points de mesure suffisant est toujours difficile à définir.

Trois points de mesure, comme suggéré par l'ARCEP, est certes un nombre jugé acceptable par les opérateurs puisqu'ils l'acceptent dans le cadre des comparatifs que nous réalisons depuis Paris, Lyon et Marseille, relayés par les médias.

Nous pensons cependant qu'un meilleur reflet de la réalité perçue par le consommateur français et prenant mieux en compte la géographie et la démographie Française, serait obtenus avec **cinq points de mesure** composés de :

- **Paris** qui doit être traité à part tant par la densité du réseau que la profusion des offres
- **Deux grandes villes** pour lesquelles nous suggérons par exemple Lyon et Marseille
- **Deux villes moyennes**, pour lesquelles on peut suggérer par exemple Lille pour sa forte concentration d'abonnés et d'opérateurs et Toulouse pour sa concentration plus standard.

Par ailleurs, il est sous entendu que ce sont alors aux opérateurs d'effectuer les mesures. Si l'ARCEP n'effectue pas lui même directement ces mesures, il nous semble obligatoire d'encadrer ce mode déclaratif :

- soit en imposant une ou plusieurs technologies de mesure, référencées et validées par l'Arcep, ainsi qu'une méthodologie de mesure.
- soit en laissant le marché s'organiser, mais en contrôlant à posteriori, par échantillonnage les mesures déclarées par les opérateurs. C'est ce que fait Médiamétrie pour les mesures d'audience, où une tiers certification ponctuelle à posteriori est faite à partir d'outils et de techniques Médiamétrie sur les données produites par ses clients. Ceci nous semble fondamental pour garantir la qualité des mesures dans le temps. Il ne faut pas oublier que ces mesures serviront aussi à comparer la qualité des opérateurs entre eux. Elles doivent être alors irréprochables. **Dans cet esprit, nous sommes prêt à collaborer activement avec l'Arcep pour co-opérer à un tel système ou pour transférer la technologie et le savoir faire nécessaire.**

La répartition temporelle

Question 48. Est-ce que les mesures doivent être faites de façon permanente ? Si oui, quelles sont les précisions à apporter ?

Question 49. Sinon, quelle durée minimale doit être retenue et avec quelle répartition du trafic au cours de la journée, de la semaine et du mois ?

Les mesures doivent être représentatives de l'usage réel des clients finaux mais elles doivent également être réalisées de telle sorte que les opérateurs ne puissent aucunement s'y « préparer ». C'est pourquoi nous préconisons des mesures effectuées à intervalles relativement courts, 7 jours sur 7. L'intervalle devrait être inférieur à une heure (par exemple quatre par heure) avec une grande plage creuse la nuit pour que les opérations de maintenance ne nuisent pas à la fiabilité des mesures

Sélection de l'environnement technique et des terminaux utilisés

Question 50. Qu'en pensez-vous ? Avez-vous d'autres propositions ?

La longueur de ligne n'est pas une donnée aussi structurante, en téléphonie, que pour les offres de type TV/DSL. Le service téléphonique n'est pas aussi contraignant et est proposé à tous, sans contraintes d'éligibilité.

Par contre, pour comparer des choses comparables, il conviendra que les divers opérateurs soient testés au travers de lignes aux caractéristiques similaires. C'est un problème important et complexe.

Peut-on imposer aux opérateurs de faire des tests sur des lignes de caractéristiques identiques ?

- Si l'Arcep se charge de ces mesures, le problème ne se pose pas.
- Si l'Arcep agit comme tiers certificateur des mesures, il est indispensable alors d'imposer des caractéristiques communes de lignes (affaiblissement, éventuellement

distance maximum au DSLAM ...), tout en ayant l'engagement formel des opérateurs à ne pas faire sur ces lignes des optimisations qu'ils ne feraient pas pour leurs clients normaux.

Nous préconisons que ces points soient vus au sein d'un groupe de travail adapté et que l'Arcep signifie simplement le principe en expliquant que les valeurs seront fixées d'un commun accord.

Considérant qu'il s'agit d'un service de téléphonie, faiblement exigeant en terme de ressource (bande passante, puissance de la box ...), il est possible de recommander une fourchette large, pour ne pas rendre le dispositif trop contraignant et donc onéreux. Effectivement, recommander un minimum de 1.000 mètres et un maximum de 3.000 nous semblent une fourchette suffisamment large et pertinente eu égard aux distances moyennes rencontrées sur le terrain. Il faut rester assez proche de cas réel d'usage et ne pas se mettre dans des conditions trop favorables, qui ne seraient atteintes que par une minorité du marché.

Précision statistique des valeurs

Question 51. Imposer une précision statistique de 3% maximum vous paraît-il adapté ?

Pour répondre à cette question il nous semble nécessaire de revenir aux fondamentaux, c'est à dire :

- Les technologies de mesures, qui ont elles mêmes leur propre intervalle de confiance et surtout si plusieurs technologies de mesures sont utilisées.
- Les résultats eux mêmes. Pouvons nous dire qu'un opérateur présentant un MOS PESQ de 3,77 est vraiment meilleur qu'un autre mesuré à 3,75 ?

Par ailleurs, le fait d'indiquer un pourcentage d'erreur peut conduire à ce que les opérateurs majorent tous leurs résultats de ce facteur. **Nous ne sommes donc pas favorables à cette notion de précision statistique.**

Nous pensons préférable :

- **de recommander des systèmes de mesures qui ont une certaine précision démontrée** (quitte à les faire qualifier par un laboratoire indépendant)
- **d'imposer aux opérateurs de publier leurs résultats avec suffisamment de précision**, (par exemple 3 chiffres après la virgule pour les mesures de type MOS PESQ)
- **mais de ne publier qu'un seul chiffre après la virgule au début**

Question 52. Vous paraît-il nécessaire de fixer d'autres paramètres ? Si oui lesquels et comment ?

Au risque de nous répéter, nous pensons qu'il faut absolument que l'Arcep fixe une METHODOLOGIE complète, avec des seuils évolutifs.

Si l'Arcep ne s'implique pas plus dans le dispositif, il nous semble alors obligatoire que les systèmes de mesures utilisés par les opérateurs soient qualifiés, de façon à ce qu'ils soient réputés comme suffisamment fiables (fonctionnement régulier et reproductibilité des mesures).

Si l'Arcep met en place le dispositif de tiers certification que nous suggérons, l'Arcep devra alors utiliser un matériel agréé par les différents opérateurs de façon à pouvoir être un véritable tiers certificateur de confiance.

Il sera alors possible de communiquer les grandes caractéristiques du dispositif pour ne pas avoir à l'imposer à tous les opérateurs. Ceci pourront alors comparer le leur à celui de l'Arcep et valider en interne qu'il est suffisamment compatible pour pouvoir remonter des mesures fiables et en phase avec le dispositif de l'Arcep.

4. L'OBJECTIVITÉ ET LA SINCÉRITÉ DE LA MESURE DE LA QUALITÉ DE SERVICE

Question 53. Des précisions supplémentaires sont-elles nécessaires concernant les méthodes de mesure décrites précédemment afin de garantir leur objectivité ? Si oui lesquelles ?

La réalisation des mesures peut être proposée aux opérateurs par un organisme neutre, jouant un rôle de tiers de confiance. Il est à noter que Witbe réalise déjà ce type de mesures de qualité pour l'essentiel du marché, pour ses propres besoins. La totalité du marché grand public sauf Free ayant acquis de systèmes de mesure Witbe et les utilisant au quotidien, ce genre de prestation peut donc être assuré à un coût optimal.

Question 54. Pensez-vous que la fixation de méthodes de mesure normalisées et la fourniture de documentations détaillées sur les systèmes de mesure mis en œuvre par les opérateurs apporte une garantie suffisante à l'objectivité et la sincérité des mesures ?

Des mesures effectuées par l'opérateur sur ses propres services seront toujours sujettes à caution même si la sincérité de celui-ci n'est pas forcément mise en cause.

Pour que les résultats puissent être totalement comparables et surtout que les conclusions tirées de leur comparaison puissent être incontestables, les mesures devront au minimum être étalonnées / certifiées par une structure unique agissant pour le compte de l'Arcep ou par l'Arcep directement.

Si les mesures sont de plus réalisées au sein d'un environnement technique certifié, (Arcep ou une structure compétente et habilitée) leur crédibilité ne pourrait être mise en cause.

Question 55. La publication, par les opérateurs, au sein des résultats de leur enquête de qualité, des conclusions d'un rapport indépendant de certification du système de mesure vous paraît-elle nécessaire et appropriée ?

Cette publication est l'une des garanties de crédibilité et donc de réussite de cet initiative.

Question 56. Avez-vous d'autres propositions permettant de s'assurer de l'objectivité des mesures ?

Comme nous l'avons déjà indiqué précédemment, pour lever le problème de l'objectivité et de la confiance, il y a deux moyens simples :

- L'Arcep réalise elle-même les mesures, en ayant validé une méthodologie réaliste et sérieuse, qui permet aux opérateurs de se mesurer eux-mêmes et de contrôler qu'il n'y a pas de dérive ou de problèmes dans les mesures Arcep.
- L'Arcep préconise une méthodologie réaliste et sérieuse de mesure, qui permet à quiconque (opérateur, client, Arcep ...) se mesurer la même chose. L'Arcep contrôle, a posteriori, les résultats communiqués par les opérateurs. En cas de contrôle négatif, les mesures de l'opérateur pour la période sont alors invalidées et remplacées par les mesures de l'Arcep.

5. MODALITÉS DE MISE EN OEUVRE

5.1.Modalités pratiques de publication

Question 57. Une périodicité trimestrielle vous paraît-elle adaptée ? Pensez-vous qu'une périodicité annuelle de publication soit suffisante? Avez-vous d'autres suggestions ? Si oui, lesquelles ?

Question 58. La périodicité doit-elle être différenciée suivant les indicateurs?

Question 59. Avez-vous des remarques sur ce principe de publication? Souhaitez-vous apporter des précisions ?

La périodicité trimestrielle de mesures qui vient a priori des recommandations ETSI est déjà une grande avancée. Notre expérience avec les comparatifs et les médias montre qu'une périodicité mensuelle est un minimum.

Nos partenaires presse nous demandent déjà de passer à des publications hebdomadaires.

Dans le cadre de son action plus générale en matière de qualité de service et d'information des consommateurs, nous pensons que l'ARCEP pourrait agréger les résultats de tous les opérateurs sur son site.

Avec un système de mesure automatisé, beaucoup de choses deviennent possibles.

Ainsi une restitution commentée avec publication par l'ARCEP et probablement reprise par les médias peut être effectuée chaque trimestre. Les données agrégées pourraient être mises à jour mensuellement sur le site de l'ARCEP et les indicateurs « bruts » rester à disposition à tout moment pour être consultés selon l'actualité. Les opérateurs ne pourront ainsi aucunement “se préparer” aux périodes de mesure.

5.2.Entrée en vigueur et calendrier de mise en œuvre

Question 60. Avez-vous des remarques à formuler sur le calendrier ?

Six mois est un délai tout à fait réaliste.

Il faudra veiller à ne pas dépasser ce délai car le sujet est plus que d'actualité et un temps certain, depuis les premières discussions à la CCRST s'est déjà écoulé.

6. RÉCAPITULATIF

Question 61. Avez-vous des commentaires à caractère général ?

Question 62. Compte tenu de vos remarques formulées précédemment, quelles sont les suggestions de modification que vous souhaitez apporter au document de synthèse présenté en annexe 1 ?

Quelque soit le mode retenu pour remonter, mesurer, présenter et éventuellement agréger les indicateurs, il conviendra de créer un outil de communication dédié entre les opérateurs et l'ARCEP et / ou un tiers certificateur opérant pour lui.

En effet, certaines évolutions techniques qui représentent des avancées pour la qualité globale peuvent nécessiter des ajustements de la façon de mesurer.

Ainsi par exemple un opérateur pourrait mettre en œuvre une solution qui favorise significativement la qualité perçue par la grande majorité des clients qui sont à une distance supérieure à 1500m des DSLAM au prix d'une très légère dégradation pour les clients très proches. Si les mesures de qualité sont faites sur une ligne à 1000m, cet opérateur se verrait dégradé dans les indicateurs alors qu'il rend un service qui est globalement de meilleure qualité.

Dans un tel cas, l'opérateur doit pouvoir rapidement voir avec l'ARCEP ou un tiers certificateur comment ajuster les indicateurs pour mieux refléter la réalité. Il faudra aussi prévoir un moyen pour lui de communiquer une telle information vers le consommateur.

Annexe 1 : Document de synthèse : exemple de décision relative à la publication des mesures d'indicateurs de qualité de service par les fournisseurs du service téléphonique

Cette annexe 1 constitue un document de synthèse qui retrace sous la forme d'un exemple de décision ce que pourrait être le dispositif retenu. Cet exemple est construit en tenant compte de certaines options discutées dans la présente consultation publique. Ce document est fourni afin de faciliter l'appréhension globale par les contributeurs de ce que pourrait être le dispositif final. Il ne préjuge pas de la décision qu'adoptera l'ARCEP à l'issue de la présente consultation publique. Ce document sera naturellement modifié en fonction des orientations retenues sur la base des contributions reçues dans le cadre de la consultation publique.

Elle vise à rendre obligatoire la publication par les fournisseurs du service téléphonique au public d'informations comparables, adéquates et actualisées sur la qualité du service qu'ils offrent aux utilisateurs finals.

Objet

Article 1 : Toute personne fournissant le service téléphonique au public (ci après « l'opérateur ») est tenue de procéder à la mesure des indicateurs de qualité de service et de mettre à disposition du public les résultats de ces mesures selon les conditions et modalités prévues par la présente décision.

Application par configuration d'accès au service

Article 2 : Les dispositions de la présente décision sont appliquées séparément pour chaque configuration d'accès au réseau via lequel est offert le service téléphonique au public. Les trois configurations d'accès suivantes doivent au moins être distinguées :

- service téléphonique offert via un accès au réseau téléphonique commuté également fourni par l'opérateur,
- service téléphonique offert via un accès à un réseau à large bande également fourni par l'opérateur,
- service téléphonique offert via un accès à un ou plusieurs réseaux non fournis par l'opérateur.

Article 3 : Les présentes dispositions sont obligatoires uniquement dans les cas où la personne fournissant le service téléphonique compte au moins 100 000 abonnés à son service via la configuration d'accès considéré. Si l'opérateur souhaite, sur la base d'un volontariat, rejoindre le présent dispositif dans d'autres cas, il le fait en respectant l'ensemble des conditions et modalités prévues par la présente décision.

Définitions et conditions de mesure des indicateurs de qualité

Article 3 : L'opérateur mesure les indicateurs de qualité de service selon les définitions et méthodes précisés dans les annexes 1 et 2 de la présente décision.

Modalités de mise à disposition du public des résultats des mesures

Article 4 : Les résultats des mesures sont constitués par l'opérateur sous la forme suivante :

- fourniture pour chaque indicateur, de la présentation synthétique des mesures telles que précisées dans l'annexe 1 à la présente décision ;
- fourniture d'une description du système de mesure mis en œuvre rendant compte de façon suffisamment détaillée de sa conformité aux méthodes de mesure prévues dans la présente décision ;
- fourniture d'un compte rendu annuel de certification, établi par une entité indépendante de l'opérateur, concernant l'objectivité et la sincérité des mesures, ainsi que leur conformité aux modalités prévues par la présente décision.

Article 5 : Les résultats précisés à l'article 4 sont mis à disposition du public et transmis à l'ARCEP par l'opérateur selon une périodicité trimestrielle ou annuelle décrite en annexe 1 de la présente décision. Pour une publication trimestrielle, cette mise à disposition et cette transmission doivent intervenir au plus tard un mois après la fin du trimestre. Pour une publication annuelle, cette mise à disposition et cette transmission doivent intervenir avant le 15 mai de l'année suivante.

Article 6 : La mise à disposition du public est effectuée sous la forme d'une publication sur le site internet de l'opérateur sur une page dédiée facilement repérable.

Calendrier de mise en œuvre de la présente décision

Article 7 : Par dérogation à l'article 5, les résultats des mesures qui auront pu être menées au cours de l'année 2008 donne lieu à une publication avant le [...].

Annexe 1 du projet de décision

	Indicateur	Références pour les définitions et méthodes de mesure de l'indicateur	Présentation synthétique des résultats des mesures de l'indicateur (1)	Périodicité de publication
Indicateurs	Délai de fourniture du raccordement initial	- ETSI EG 202 057-1 (partie 5.1) « supply time for fixed network access » - application aux services directs uniquement - Précision sur la mesure : une demande est considérée comme valide dès que l'opérateur a reçu le consentement du client	<ul style="list-style-type: none"> le temps (en jour calendaires) dans lequel 50% des demandes d'accès au service sont livrées, le temps (en jour calendaires) dans lequel 90% des demandes d'accès au service sont livrées, le pourcentage de demandes qui sont livrées en moins de 20 jours calendaires. <p>Ces trois résultats peuvent être présentés séparément pour le cas où la ligne est physiquement construite et le cas où elle ne l'est pas.</p>	Trimestrielle
	Taux de défaillance par ligne d'accès	ETSI EG 202 057-1 (partie 5.4) « fault report rate per fixed access line » - application aux services directs uniquement - Précision sur la mesure : une ligne commandée correspond au moment où l'opérateur obtient le consentement du client	<ul style="list-style-type: none"> le taux de défaillance par ligne d'accès et par an : il s'agira du nombre de défaillances sur les lignes commandées rapportées à ce nombre de lignes. le taux de défaillance par ligne d'accès et par an en prenant comme période d'observation les 45 jours après la commande de l'accès : il s'agira donc du nombre de défaillances sur les lignes commandées depuis moins de 45 jours rapportées à ce nombre de lignes. 	Trimestrielle
	Délai de réparation d'une défaillance	ETSI EG 202 057-1 (partie 5.5) « fault repair time for fixed access line » - application aux services directs uniquement	<ul style="list-style-type: none"> le temps (en heure) dans lequel 95% des défaillances sont réparées le pourcentage de défaillances réparées dans un délai fixé à 48 heures 	Trimestrielle
	Temps de réponse par les services clients de l'opérateur	ETSI EG 202 057-1 (partie 5.6) "response time for operator services"	<ul style="list-style-type: none"> la valeur moyenne du temps de réponse par le service client le pourcentage d'appels auquel il est répondu en moins de 20 secondes. 	Trimestrielle
	Plaintes concernant la facturation	ETSI EG 202 057-1 (partie 5.6) "response time for operator services"	le taux (en %) de plaintes sur la facturation en tenant compte du nombre total de factures émises.	Trimestrielle
	Délai de réponse aux réclamations	- ETSI EG 202 057-1 (partie 5.10) « customer complaints resolution time » - Précision sur la mesure : prise en compte des plaintes résolues en ligne qui ne nécessitent pas une intervention technique.	le temps dans lequel 95% des plaintes, traitées le plus rapidement, sont résolues.	Trimestrielle

	Indicateur	Références pour les définitions et méthodes de mesure de l'indicateur	Présentation synthétique des résultats des mesures de l'indicateur (1)	Périodicité de publication
--	------------	---	--	----------------------------

Indicateurs de performance des appels	Taux de défaillance des appels	ETSI EG 202 057-2 (partie 5.1) « unsuccessful call ratio »	<ul style="list-style-type: none"> le pourcentage d'appels défectueux pour les appels nationaux le pourcentage d'appels défectueux pour les appels internationaux 	Trimestrielle
	Durée d'établissement de la communication	ETSI EG 202 057-2 (partie 5.2) « call set up time »	<ul style="list-style-type: none"> Le temps moyen pour appels nationaux (en s) Le temps moyen pour appels internationaux (en s) 	Trimestrielle
	Qualité de la parole	Note MOS UIT-T P.800 Evaluation PESQ UIT-T P. 862	Note MOS (mean opinion square) de la qualité de la connexion de la parole	annuelle
	Taux d'interruption des appels	ETSI EG 202 057-3 (partie 6.4.2) « dropped call ratio »	pourcentage d'appels interrompus par le réseau sur l'ensemble des appels dans une période donnée.	annuelle

(1) les mesures de l'indicateur doivent faire l'objet d'un traitement statistique permettant de les résumer sous la forme des résultats décrits dans la présente colonne.

Annexe 2 du projet de décision : dispositif de mesure dans le cas d'appels de tests

Le dispositif décrit dans cette annexe est à mettre en œuvre dans le cas où les indicateurs mesurés nécessitent de passer par des appels de tests. Il comprend plusieurs dimensions : le contexte des appels, la répartition géographique, la répartition temporelle, mais également l'environnement technique et celui des terminaux téléphoniques.

Contexte des appels

Les mesures seront effectuées dans une configuration d'appels suivante :

- 60 % des appels seraient passés vers le RTC de FT,
- 10 % des appels seraient passés vers les services de voix sur large bande de FT,
- 1 % des appels seraient passés vers les services RTC de Neuf Cegetel,
- 14 % des appels seraient passés vers les services de voix sur large bande de Neuf Cegetel,
- 15 % des appels seraient passés vers les services de voix sur large bande de Free

La répartition géographique

A minima, les opérateurs doivent effectuer des mesures

- sur deux grandes agglomérations (unité urbaines de plus de 100.000 habitants)
- sur une petite agglomération (hors unité urbaine de plus de 100 000 habitants).

La notion d'agglomération étant comprise au sens du concept d'unité urbaine défini par l'INSEE.

Les opérateurs peuvent, si ils le souhaitent, augmenter le nombre de points de mesure pour affiner le résultat, ils doivent cependant rendre publique la valeur de l'indicateur pour des mesures sur ces trois points obligatoirement. Dans tous les cas, les opérateurs fournissent les éléments précis sur cette répartition géographique.

La répartition temporelle

La campagne de mesure se déroule sur une durée suffisamment représentative et répartie complètement sur l'année, afin d'être la plus représentative du trafic réel. L'opérateur apporte tout les éléments qui permettent de décrire que cette campagne est représentative des appels réels.

Sélection de l'environnement technique et des terminaux utilisés

L'environnement technique de mesures pour les appels tests reflète une configuration classique d'un client.

La localisation des lieux d'appel pour la mesure dans le cas des appels tests doit être semblable d'un opérateur à l'autre.

- La configuration de lignes de cuivre doit être d'une longueur au minimum de 1 000 m et au maximum de 2 000 m.
- Les terminaux téléphoniques (ou box dans le cadre d'offre sur ADSL) utilisés sont standards, c'est à dire en vente dans le commerce depuis plus de six mois.

Précision statistique des valeurs

Les résultats des mesures des indicateurs dans le cas des appels de tests sont publiés avec une précision statistique définie de 3 % comme suit :

La précision statistique (P) définit autour de la valeur mesurée (\bar{x}) un intervalle de confiance $[\bar{x} - p; \bar{x} + p]$, tel qu'il contienne la valeur théorique (X) avec une probabilité de 95 %. Elle est calculée en utilisant l'approximation normale de la distribution binomiale, par la formule $p = 1,96\sqrt{\bar{x} \times (1 - \bar{x})/n}$ (où n est le nombre de mesures réalisées pour l'indicateur considéré).