

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

---

*Décembre 2007 – 29 février 2008*

**Contributeur**

**Nom :**

**Activité :**

## **Modalités pratiques**

Les commentaires des personnes souhaitant contribuer devront parvenir à l'Autorité de régulation des communications électroniques (ARCEP) et des postes avant le 29 février 2008 à 17h00.

Ces contributions pourront être transmises de préférence par courriel à : [Qos\\_fixe@arcep.fr](mailto:Qos_fixe@arcep.fr)

ou par courrier à l'adresse suivante :

Service Opérateurs et régulation des ressources rares

Unité Opérateur et planification

Anne Huguet

Autorité de régulation des communications électroniques et des postes

7 Square Max Hymans

75730 Paris cedex 15

Le présent document est téléchargeable sur le site Internet de l'Autorité.

Les acteurs sont invités à formuler des commentaires sur l'ensemble des points identifiés dans la suite du document. L'Autorité s'autorise à rendre public tout ou partie des réponses qui lui parviendront à moins que leur auteur n'indique explicitement qu'il s'y oppose.

Pour plus d'informations, il est possible de contacter les personnes suivantes :

- Anne Huguet (tél. : +33 1 40 47 70 98, fax : +33 1 40 47 71 97)  
e-mail : [anne.huguet@arcep.fr](mailto:anne.huguet@arcep.fr)

## Sommaire

<b>1. Principes généraux du dispositif envisagé.....</b>	<b>4</b>
1.1. Démarche générale.....	4
1.2. La perception des utilisateurs .....	4
1.3. Application au service téléphonique par type d'accès fixe .....	4
1.4. La comparabilité des mesures et l'utilisation d'indicateurs normalisés .....	4
1.5. Le périmètre des acteurs concernés.....	4
<b>2. Les indicateurs .....</b>	<b>5</b>
2.1. Etat des lieux des références existantes en matière de qualité de service .....	5
2.1.1. Les indicateurs de l'ETSI .....	5
2.1.2. Les indicateurs de qualité applicables dans le cadre des obligations de service universel..	5
2.1.3. Les indicateurs mentionnés dans la directive européenne 2002/22/CE pour les services de communications électroniques .....	5
2.1.4. Comparaison internationale.....	5
2.2. Périmètre proposé pour les indicateurs .....	5
2.2.1. Reprise des indicateurs de la directive 2002/22/CE .....	5
2.2.2. Reprises des indicateurs pertinents de l'arrêté du 16 mars 2006 relatif aux contrats de services de communications électroniques .....	5
2.2.3. Indicateurs de qualité de la communication vocale .....	6
2.2.4. Récapitulatif des indicateurs proposés .....	6
<b>3. Les modalités de mesure des indicateurs et de présentation des résultats .....</b>	<b>7</b>
3.1. Les indicateurs généraux .....	7
3.1.1. Délai de fourniture du raccordement initial .....	7
3.1.2. Taux de défaillance par ligne d'accès .....	7
3.1.3. Délai de réparation d'une défaillance .....	8
3.1.4. Temps de réponse par les services clients de l'opérateur .....	9
3.1.5. Plaintes concernant la facturation.....	9
3.1.6. Délai de réponse aux réclamations .....	9
3.2. Les indicateurs liés aux appels téléphoniques .....	10
3.2.1. Taux de défaillance des appels .....	10
3.2.2. Durée d'établissement de la communication .....	10
3.2.3. Qualité de la connexion vocale.....	11
3.2.4. Taux d'interruption des appels.....	11
3.3. Périmètres des données sur lesquelles sont mesurés les indicateurs .....	12
3.3.1. Différents périmètres envisageables .....	12
3.3.2. Le contour des mesures dans le cas des appels tests et des sélections d'appels réels ....	12
<b>4. L'objectivité et la sincérité de la mesure de la qualité de service .....</b>	<b>14</b>
<b>5. Modalités de mise en oeuvre .....</b>	<b>15</b>
5.1. Modalités pratiques de publication.....	15
5.2. Entrée en vigueur et calendrier de mise en oeuvre.....	15
<b>6. Récapitulatif .....</b>	<b>16</b>
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 .....	17

---

## **1. PRINCIPES GENERAUX DU DISPOSITIF ENVISAGE**

---

### **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 ?

### **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 ?

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

---

## 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 ?

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-t-elle des commentaires de votre part ?

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 ?

### 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 ?

**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 ?

### 2.2.4. Récapitulatif des indicateurs proposés

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

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

### 3. LES MODALITES DE MESURE DES INDICATEURS ET DE PRESENTATION DES RESULTATS

#### 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 ?

###### b) *Présentation des résultats de mesure*

**Question 12.** Les mesures à 50 % et 90 % vous semblent-t-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 ?

##### 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 ?

**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 ?

**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 ?

**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 ?

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



### 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 ?

#### *b) Présentation des résultats*

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

### 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 ?

#### *b) Présentation des résultats*

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

### 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 ?

***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 ?

## **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 ?

***b) Présentation des résultats***

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

### **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 ?

***b) Présentation des résultats***

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

**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 ?

**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 ?

**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 ?

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

***b) Présentation des résultats***

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

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

**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 ?

**b) Présentation des résultats**

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

**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 ?

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

**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 ?

**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 ?

### *La répartition géographique*

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

### *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 ?

### *Sélection de l'environnement technique et des terminaux utilisés*

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

### *Précision statistique des valeurs*

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

### *Autres paramètres*

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

---

## 4. L'OBJECTIVITE ET LA SINCERITE DE LA MESURE DE LA QUALITE 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 ?

**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 ?

**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 ?

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

---

## 5. MODALITES 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 ?

### 5.2. Entrée en vigueur et calendrier de mise en œuvre

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

---

## 6. RECAPITULATIF

---

**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 ?



---

## 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 généraux	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"> <li>le temps (en jour calendaires) dans lequel 50% des demandes d'accès au service sont livrées,</li> <li>le temps (en jour calendaires) dans lequel 90% des demandes d'accès au service sont livrées,</li> <li>le pourcentage de demandes qui sont livrées en moins de 20 jours calendaires.</li> </ul> <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"> <li>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.</li> <li>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.</li> </ul>	Trimestrielle
	Délai de réparation d'une défaillance	ETSI EG 202 057-1 (partie 5.5) « fault repair time for fix access line » - application aux services directs uniquement	<ul style="list-style-type: none"> <li>le temps (en heure) dans lequel 95% des défaillances sont réparées</li> <li>le pourcentage de défaillances réparées dans un délai fixé à 48 heures</li> </ul>	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"> <li>la valeur moyenne du temps de réponse par le service client</li> <li>le pourcentage d'appels auquel il est répondu en moins de 20 secondes.</li> </ul>	Trimestrielle
	Plaintes concernant la facturation	ETSI EG 202 057-1 (partie 5.6) "response time for operator services"	<ul style="list-style-type: none"> <li>le taux (en %) de plaintes sur la facturation en tenant compte du nombre total de factures émises.</li> </ul>	Trimestrielle

	Délai de réponse aux réclamations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ETSI EG 202 057-1 (partie 5.10) « customer complaints resolution time »</li> <li>- Précision sur la mesure : prise en compte des plaintes résolues en ligne qui ne nécessitent pas une intervention technique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le temps dans lequel 95% des plaintes, traitées le plus rapidement, sont résolues.</li> </ul>	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 liés aux appels téléphoniques	Taux de défaillance des appels	ETSI EG 202 057-2 (partie 5.1) « unsuccessfull call ratio »	<ul style="list-style-type: none"> <li>• le pourcentage d'appels défectueux pour les appels nationaux</li> <li>• le pourcentage d'appels défectueux pour les appels internationaux</li> </ul>	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"> <li>• Le temps moyen pour appels nationaux (en s)</li> <li>• Le temps moyen pour appels internationaux (en s)</li> </ul>	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  $P=1,96\sqrt{\frac{\bar{x}(1-\bar{x})}{n}}$  (où  $n$  est le nombre de mesures réalisées pour l'indicateur considéré).