



Annexe 1.2 de l'ordonnance de l'OFCOM du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage (RS 784.101.113/1.2)

---

## **Prescriptions techniques et administratives**

concernant

### **la qualité du service universel**

---

8<sup>e</sup> édition : 12.12.2016

Entrée en vigueur : 01.01.2018

## Table des matières

1	Généralités .....	3
1.1	Champ d'application .....	3
1.2	Références.....	3
1.3	Abréviations .....	4
1.4	Période d'observation .....	4
2	Dispositions générales.....	5
2.1	Champ d'application.....	5
2.2	Compte rendu des résultats.....	5
3	Définition des valeurs cibles .....	6
3.1	Définition des valeurs cibles concernant le raccordement .....	6
3.1.1	Délai de mise en service d'un raccordement .....	6
3.1.2	Taux de défaillance par raccordement et par année .....	7
3.1.3	Temps de réparation .....	7
3.2	Définition des valeurs cibles concernant la communication vocale (VoIP) .....	8
3.2.1	Disponibilité du service.....	8
3.2.2	Durée d'établissement de la communication .....	9
3.2.3	Qualité de transmission de la parole.....	9
3.2.4	Taux de réussite des appels nationaux.....	10
3.2.5	Précision de la facturation.....	10
3.3	Définition des valeurs cibles concernant les communications de données par une interface de données .....	11
3.3.1	Disponibilité du service.....	11
3.3.2	Qualité de transmission des données : débits .....	12
3.4	Définition des valeurs cibles concernant les services pour personnes handicapées.....	13
3.4.1	Temps de réponse du service d'annuaire et de commutation (numéro 1145) ....	13
3.4.2	Temps de réponse des services de transcription et de relais.....	14

# 1 Généralités

## 1.1 Champ d'application

Les présentes prescriptions techniques et administratives (PTA) forment l'annexe 1.2 de l'ordonnance de l'OFCOM du 9 décembre 1997 sur les services de télécommunication et les ressources d'adressage (OST) [2]. Elles se fondent sur l'art. 21, al. 2 OST [2]. Les présentes PTA s'adressent au concessionnaire du service universel des télécommunications uniquement et réglementent les aspects liés à la qualité de service des services offerts ainsi que le format et la précision du rapport de qualité soumis à l'OFCOM chaque année.

## 1.2 Références

- [1] RS 784.10  
Loi du 30 avril 1997 sur les télécommunications (LTC)
- [2] RS 784.101.1  
Ordonnance du 9 mars 2007 sur les services de télécommunication (OST)
- [3] RS 784.101.113 / 1.6  
Prescriptions techniques et administratives concernant les caractéristiques d'interface du service universel
- [4] ITU-T P.862 (10-2007)  
*Perceptual evaluation of speech quality (PESQ)*
- [5] ITU-T P.863 (09-2014)  
*Perceptual objective listening quality assessment*
- [6] ETSI TR 102 793 V1.1.1 (03-2010)  
*Speech and multimedia Transmission Quality (STQ); Measurements of Call Establishment Performance in IP Networks*
- [7] ETSI EG 202 057-1 V2.1.1(01-2013)  
*Speech Processing, Transmission and Quality Aspects (STQ); User related QoS parameter definitions and measurements; Part 1: General*
- [8] ETSI EG 202 057-4 V1.1.1 (10-2005)  
*Speech Processing, Transmission and Quality Aspects (STQ); User related QoS parameter definitions and measurements; Part 4: Internet access*
- [9] ETSI EG 202 975 V2.1.1 (09-2015)  
*Human Factors (HF); Requirements for relay services*
- [10] IETF RFC 6076 (01.2011)  
*Basic Telephony SIP End-to-End Performance Metrics*

Les prescriptions techniques et administratives (PTA) sont publiées sur le site internet [www.bakom.admin.ch](http://www.bakom.admin.ch) et peuvent être obtenues auprès de l'OFCOM, rue de l'Avenir 44, case postale 252, CH-2501 Bienne.

Les recommandations de l'Union internationale des télécommunications (UIT) peuvent être obtenues auprès de l'UIT, Place des Nations, CH-1211 Genève 20 ([www.itu.int](http://www.itu.int)).

Les normes de l'Institut européen des normes de télécommunication (ETSI) peuvent être obtenues auprès du secrétariat de l'ETSI, route des Lucioles 650, F-06921 Sophia Antipolis ([www.etsi.org](http://www.etsi.org)).

Les spécifications de l'Internet Engineering Task Force (IETF) peuvent être téléchargées sur le site internet [www.ietf.org](http://www.ietf.org).

### 1.3 Abréviations

ETSI	<i>European Telecommunications Standards Institute</i> (Institut européen de standardisation des télécommunications)
FST	Fournisseur de services de télécommunication
IETF	<i>Internet Engineering Task Force</i> (Force spéciale de l'ingénierie de l'Internet)
ISP	<i>Internet Service Provider</i> (Fournisseur de services Internet)
IP	<i>Internet Protocol</i> (Protocole Internet)
IRA	<i>Ineffective Registration Attempts</i> (Essais d'enregistrement manqués)
MOS	<i>Mean Opinion Score</i> (Résultats moyens d'opinion)
MOS-LQO	<i>MOS-Listening Speech Quality Objective</i> , -N: <i>narrowband</i> ; -W <i>wideband</i> (Résultats moyens d'opinion sur la qualité objective de la parole, -N: bande étroite; -W large bande)
NTP	<i>Network Termination Point</i> (Point de terminaison de réseau)
OFCOM	Office fédéral de la communication
OST	Ordonnance sur les services de télécommunication
PESQ	<i>Perceptual Evaluation of Speech Quality</i> (Evaluation perceptive de la qualité de la parole)
POLQA	<i>Perceptual Objective Listening Quality Assessment</i> (Evaluation objective de la qualité d'écoute)
QoS	<i>Quality of Service</i> (Qualité de service)
RFC	<i>Request for Comments</i> (Demande de commentaires)
SEER	<i>Session Establishment Effectiveness Ratio</i> (Pourcentage de réussite de l'établissement de session)
UIT	Union internationale des télécommunications
VoIP	<i>Voice over IP</i> (Voix sur protocole Internet)

### 1.4 Période d'observation

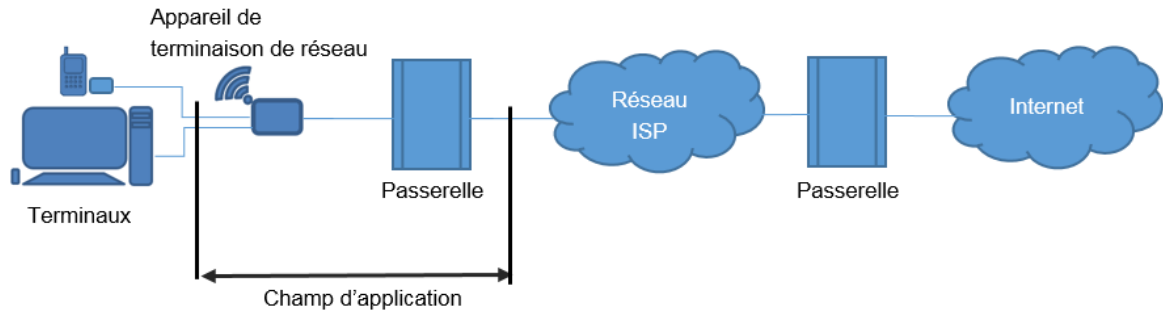
Dans les présentes prescriptions techniques et administratives, la période d'observation pour toutes les exigences est toujours l'année civile complète, du 1<sup>er</sup> janvier au 31 décembre.

## 2 Dispositions générales

### 2.1 Champ d'application

Les présentes prescriptions techniques s'appliquent au concessionnaire du service universel et régulent la qualité des services de télécommunication fournis dans le cadre du service universel.

Dans le cas du service d'accès à Internet, sont applicables les paramètres pour la qualité de la transmission depuis le NTP jusqu'au serveur d'accès ou de test dans le réseau du fournisseur de services Internet.



**Figure 1 : Champ d'application**

Le concessionnaire veillera à ce que les mesures proviennent de plusieurs plates-formes de mesure situées dans des lieux géographiques différents.

### 2.2 Compte rendu des résultats

Le concessionnaire du service universel remet chaque année à l'OFCOM, au plus tard fin avril de l'année suivante, un rapport sur les résultats et sur l'observation des valeurs cibles.

Les renseignements suivants doivent être donnés pour chaque valeur cible :

- nombre d'objets à examiner au cours de la période d'observation ;
- nombre d'objets impliqués dans la mesure ;
- si tous les objets n'ont pas été pris en considération dans l'analyse : indication des critères de sélection pour les sondages ;
- résultat des mesures (représentation graphique si plus explicite) ;
- indication quant à l'observation ou à la non observation de la valeur cible.

### 3 Définition des valeurs cibles

#### 3.1 Définition des valeurs cibles concernant le raccordement

##### 3.1.1 Délai de mise en service d'un raccordement

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. a, ch. 1, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	<p>a) Un raccordement "physical change" exige la pose ou la transformation d'une ligne, ou l'extension ou la modification de l'équipement de raccordement à la centrale de raccordement.</p> <p>b) Un raccordement "no physical change" n'exige aucune modification de la ligne ou de l'équipement de raccordement.</p> <p>Les définitions de ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a>, chapitre 5.1.1, sont applicables.</p>
<b>Valeurs cibles :</b>	<p><b>a) Raccordements "physical change"</b></p> <p><b>95%</b> des raccordements "physical change" doivent être installés dans les <b>90 jours</b> suivant l'arrivée de la commande (pour autant que les droits de passage nécessaires et l'autorisation de construire soient accordés).</p> <p><b>99%</b> des raccordements "physical change" doivent être installés dans les <b>180 jours</b> suivant l'arrivée de la commande (pour autant que les droits de passage nécessaires et l'autorisation de construire soient accordés).</p> <p><b>95%</b> des raccordements "physical change" doivent être installés à la date convenue avec le client (pour autant que les droits de passage nécessaires et l'autorisation de construire soient accordés).</p> <p><b>b) Raccordements "no physical change"</b></p> <p><b>95%</b> des raccordements "no physical change" doivent être mis en service dans les <b>4 jours</b> suivant l'arrivée de la commande.</p> <p><b>99%</b> des raccordements "no physical change" doivent être mis en service dans les <b>7 jours</b> suivant l'arrivée de la commande.</p> <p><b>98%</b> des raccordements "no physical change" doivent être mis en service dans le délai convenue avec le client.</p> <p>Les dispositions, exceptions et remarques de ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a>, chapitres 5.1.2, 5.1.3 et 5.1.4 sont applicables.</p>
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats et selon ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitre 5.1.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitres 5.1.3 et 5.1.4.

### 3.1.2 Taux de défaillance par raccordement et par année

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. a, ch. 2, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Voir ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitre 5.4.1.
<b>Valeur cible :</b>	<b>20 défaillances</b> au maximum pour <b>100 raccordements</b> .
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitre 5.4.3, seulement <i>direct services</i> .

### 3.1.3 Temps de réparation

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. a, ch. 3, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Voir ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitre 5.5.1.
<b>Valeurs cibles :</b>	80 % des disfonctionnements sont réparés dans les <b>120 heures</b> suivant leur annonce. 95 % des disfonctionnements sont réparés dans les <b>192 heures</b> suivant leur annonce.
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats et selon : <ul style="list-style-type: none"> <li>ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a>, chapitre 5.5.3, let. b (<i>the percentage of faults cleared any time stated as an objective by the service provider</i>),</li> <li>L'indication des heures au cours desquelles les annonces de défaillance peuvent être prises en compte.</li> </ul>
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitres 5.5.3 et 5.5.4.

## 3.2 Définition des valeurs cibles concernant la communication vocale (VoIP)

### 3.2.1 Disponibilité du service

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. b, ch. 1, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Tentatives d'enregistrement inefficaces (IRA) : indicateur de performance utilisé pour détecter les pannes ou les déficiences entraînant l'incapacité d'un abonné à s'inscrire sur le serveur d'enregistrement. Cet indicateur est mesuré du côté de l'abonné. La valeur de cet indicateur est numérique et doit être indiquée en pourcentage de toutes les tentatives d'enregistrement.  Voir RFC IETF 6076, chapitre 4.2 (IRA) <a href="#">[10]</a> .
<b>Valeur cible :</b>	<b>100% - IRA ≥ 99%.</b>
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon RFC IETF 6076, chapitre 4.2 (IRA) <a href="#">[10]</a> .
<b>Obligations supplémentaires :</b>	L'analyse statistique est effectuée à l'aide d'instruments de mesure externes.  Lors d'événements prévisibles tels que changement de logiciels, changement de date ou modification des plans de numérotation, le concessionnaire du service universel est en outre tenu de prendre les mesures adéquates permettant de garantir la disponibilité des prestations relevant du service universel.



### 3.2.2 Durée d'établissement de la communication

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. b, ch. 2, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Temps écoulé entre l'envoi des informations d'adressage complètes et la réception de la notification d'appel.  A noter que cet indicateur de mesure est généré que lorsque l'appel aboutit ; un appel occupé est considéré comme un appel réussi.  Voir norme ETSI TR 102 793 chapitre 6.1 (Call Setup Delay) <a href="#">[6]</a> .
<b>Valeurs cibles :</b>	La durée moyenne d'établissement de la communication est de <b>3 secondes</b> au maximum pour un appel national.  <b>95%</b> des liaisons nationales sont établies dans les <b>4 secondes</b> .
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI TR 102 793 chapitre 6.1 (Call Setup Delay) <a href="#">[6]</a> , liaisons nationales uniquement.
<b>Obligations supplémentaires :</b>	L'analyse statistique est réalisée à l'aide d'instruments de mesure externes.

### 3.2.3 Qualité de transmission de la parole

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. b, ch. 3, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Taux d'efficacité d'établissement des sessions.  Voir recommandations ITU-T P.862 <a href="#">[4]</a> et P.863 <a href="#">[5]</a> .
<b>Valeur cible :</b>	MOS-LQON $\geq 3.6$ pour <b>95%</b> des liaisons.
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Mesures par connexions de test (sondes), selon les normes ITU-T P.862 (PESQ) <a href="#">[4]</a> ou ITU-T P.863 (POLQA) <a href="#">[5]</a> (Narrowband-Skala).
<b>Obligations supplémentaires :</b>	L'analyse statistique est réalisée à l'aide d'instruments de mesure externes.

### 3.2.4 Taux de réussite des appels nationaux

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. b, ch. 4, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Cet indicateur reflète le pourcentage d'établissements de sessions réussies (SEER). Voir RFC IETF 6076, chapitre 4.7 (SEER) <a href="#">[10]</a> .
<b>Valeur cible :</b>	SEER $\geq$ <b>95%</b> .
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon RFC IETF 6076, chapitre 4.7 (SEER) <a href="#">[10]</a> .

### 3.2.5 Précision de la facturation

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. b, ch. 5, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Voir ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitre 5.11.1.
<b>Valeur cible :</b>	Au maximum <b>2%</b> des factures sont contestées.
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitre 5.11.3.

### 3.3 Définition des valeurs cibles concernant les communications de données par une interface de données

#### 3.3.1 Disponibilité du service

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. c, ch. 1, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	La disponibilité du service est comparable au ' <i>Successful Login Ratio</i> ', selon ETSI EG 202 057-4 <a href="#">[8]</a> , chapitre 5.4.1.
<b>Valeur cible :</b>	<b>98,9%.</b>
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 057-4 <a href="#">[8]</a> , chapitre 5.4.3.
<b>Obligations supplémentaires :</b>	<p>Cette évaluation statistique doit être effectuée avec des appareils de mesure externes.</p> <p>Lors d'événements prévisibles tels que changement de logiciels, changement de date ou modification des plans de numérotation, le concessionnaire du service universel est en outre tenu de prendre les mesures adéquates permettant de garantir la disponibilité des prestations relevant du service universel.</p>

### 3.3.2 Qualité de transmission des données : débits

<b>Référence :</b>	Art. 21, al. 1, let. c, ch. 2, OST <a href="#">[2]</a> , art. 15, al. 1, let. d et art. 16, al. 2, let. a, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	<p>Le <b>débit</b> désigne la rapidité de transmission effective des fichiers tests entre l'ordinateur de l'utilisateur et le site Internet selon ETSI EG 202 057-4 <a href="#">[8]</a>, chapitre 5.2. Les débits 'upstream' et 'downstream' sont mesurés séparément.</p> <p>En ce qui concerne l'accès Internet à large bande, les art. 15, al. 1, let. d et 16, al. 2, let. a, OST, renseignent sur les débits en vigueur.</p>
<b>Valeurs cibles :</b>	<p><b>a) Upstream</b></p> <p><b>95%</b> des communications doivent avoir un débit moyen d'au moins <b>80% du débit nominal</b>,</p> <p><b>b) Downstream</b></p> <p><b>95%</b> des communications doivent avoir un débit moyen d'au moins <b>80% du débit nominal</b>.</p>
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 057-4 <a href="#">[8]</a> , chapitre 5.2.3
<b>Obligations supplémentaires :</b>	<p>Le concessionnaire fournit chaque année des valeurs séparées pour chaque technologie utilisée (xDSL, FTTx, câble coaxial, satellite, ondes électromagnétiques ...)</p> <p>Le concessionnaire du service universel fournit avec le compte rendu (voir chapitre 2.2) les détails des fichiers tests utilisés pour les mesures selon ETSI EG 202 057-4 <a href="#">[9]</a>, chapitre 5.2. Si nécessaire, l'OFCOM peut déterminer d'avance les fichiers tests pour les mesures.</p>

### 3.4 Définition des valeurs cibles concernant les services pour personnes handicapées

#### 3.4.1 Temps de réponse du service d'annuaire et de commutation (numéro 1145)

<b>Référence :</b>	Art. 15 al. 1 let. f OST <a href="#">[2]</a> en lien avec Art. 21, al. 1, let. d, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Voir ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitre 5.6.1. Il est répondu à un appel lorsqu'un opérateur (une personne physique) prend l'appel et le traite dans l'immédiat.
<b>Valeurs cibles :</b>	a) <b>Temps moyen</b> pour la réponse : au maximum <b>30 secondes</b> , b) Il est répondu à au moins <b>80%</b> des appels dans les <b>20 secondes</b> .
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 057-1 <a href="#">[7]</a> , chapitres 5.6.3 et 5.6.4.

### 3.4.2 Temps de réponse des services de transcription et de relais

<b>Référence :</b>	Art. 15 al. 1 let. e OST <a href="#">[2]</a> en lien avec Art. 21, al. 1, let. d, OST <a href="#">[2]</a> .
<b>Définitions :</b>	Voir ETSI EG 202 975 <a href="#">[9]</a> , chapitre 6.4. Il est répondu à un appel lorsqu'un opérateur (une personne physique) prend l'appel et le traite dans l'immédiat.
<b>Valeurs cibles :</b>	<p><b>a) Service de transcription des appels téléphoniques</b> Il est répondu<sup>1</sup> à au moins <b>70%</b> des appels dans les <b>30 secondes</b>, Il est répondu<sup>1</sup> à au moins <b>90%</b> des appels dans les <b>60 secondes</b>.</p> <p><b>b) Service de relais par vidéo-téléphonie</b> Il est répondu<sup>1</sup> à au moins <b>70%</b> des appels dans les <b>90 secondes</b>, Il est répondu<sup>1</sup> à au moins <b>90%</b> des appels dans les <b>180 secondes</b>.</p>
<b>Présentation des résultats :</b>	Selon chapitre 2.2, Compte rendu des résultats.
<b>Mesures :</b>	Selon ETSI EG 202 975 <a href="#">[9]</a> , chapitres 6.4.

Bienne, le 12.12.2016

Office fédéral de la communication OFCOM

Philipp Metzger  
Directeur

---

<sup>1</sup> Il est dans ce cas répondu à un appel lorsqu'un opérateur (une personne physique) prend l'appel et le traite dans l'immédiat.