



La QoS : Paramètres Généraux, indicateurs et outils de Contrôle

**Our mission is to place
Quality of Service
at the center of our industry**

to bring people of all countries closer together and to benefit the development of all nations.

Olivier GHIBAUDO

- “ Ingénieur Télécom depuis 1999.
- “ Expert Technique, spécialisé pour les Régulateurs de Télécommunications sur les questions de Qualité de Service.
- “ Fondateur du Bureau d’Etude G-TECH en 2009, spécialisé dans la Qualité de Service des Réseaux Mobiles pour les Opérateurs et Régulateurs de Télécommunications.
- “ Co-fondateur de la marque PRAGMA en 2009, regroupant plusieurs Sociétés internationales dans l’Ingénierie, le Conseil, les Outils et la Formation pour les Opérateurs et Régulateurs de Télécommunications.

Pragma

- “ Un acteur original dans le secteur du management et de l'ingénierie des réseaux de télécommunication
- “ Conseil, ingénierie, outils
- “ Pragmatisme : expérience terrain de nos équipes, expertise outil, partenaires opérationnels locaux, centre de compétences, pôle de formation
- “ Valeurs fondamentales : partage des idées, transfert des compétences, personnalisation, valorisation de l'homme

Nos activités

“ Ingénierie

- “ Audit des réseaux
- “ Déploiement radio
- “ Optimisation radio
- “ Assistance technique / Formation

“ Conseil

- . Organisation et processus opérationnels
- . Audit de performance et QoS des réseaux
- . Maîtrise d'ouvrage
- . Management des compétences

“ Outils de mesures /analyses

- . Mobiles à trace
- . Scanner
- . Drive test
- . Solution de planification
- . Plateforme d'analyse / reporting

Qualité de Service ou Quality Of Service (QoS)

Capacité à fournir aux Usagers un Service respectant des Caractéristiques données telles que:

- De disponibilité temporelle,
- De disponibilité géographique,
- Techniques (taux, seuils, débits ...)
- Contractuelles (licence, cahier des charges, SLA..).

Les Services

- ” Services « offerts » aux Usagers :
 - . Services Directs :
 - ” VOIX ou Téléphonie,
 - ” SMS,
 - ” MMS,
 - ” DATA (ftp, http...),
 - ” ...
 - . Services Indirects :
 - ” Service Client (Qualité et Disponibilité d’Accueil, Prise en compte et Traitement de la doléance, Retour d’information...),
 - ” Facturation,
 - ” « Formation » des Usagers.

Les Acteurs

“ REGULATEUR

- Chargé de l’animation du Marché des Télécommunications en allouant des ressources rares et vérifiant le respect des règles légales, commerciales et concurrentielles.

“ OPERATEURS

- Chargés de l’exploitation des Licences Mobiles, en investissant et déployant des Infrastructures, et en commercialisant des Services aux Consommateurs.

“ ASSOCIATIONS DE CONSOMMATEURS

- Chargées de la défense du Consommateurs vis-à-vis des Opérateurs pour le bon respect des règles commerciales et concurrentielles.

“ CONSOMMATEURS

- Chargés de l’Achat et l’Utilisation des Services fournis par les Opérateurs.

Les Enjeux liés à la QoS pour les Consommateurs

- ” Pouvoir utiliser sans gêne les Services achetés, à des fins :
 - . familiales,
 - . Amicales,
 - . Professionnelles.
- ” « En avoir pour son Argent ».
- ” Se développer d’un point de vu :
 - . Personnel,
 - . Familial,
 - . Sociétal,
 - . Professionnel .

Les Enjeux liés à la QoS pour les Opérateurs

- “ Augmenter l'utilisation des Services « offerts ».
- “ Augmenter ses gains.
- “ Être meilleur que ses Concurrents.
- “ Développer de nouveaux Services.
- “ Optimiser les Performances de ses Réseaux.
- “ Améliorer son retour sur investissement (ROI).

Les Enjeux liés à la QoS pour la Nation

- “ Aménager « numériquement » le Territoire.
- “ Disposer des meilleurs Services pour tous.
- “ Rester dans la « course mondiale » aux nouvelles technologies.
- “ Pouvoir compter sur les Réseaux de Communications pour permettre la croissance et le développement du pays.

La QoS vue par le Régulateur « L'Arbitre du Marché »

- “ Ses responsabilités
 - . Gestion « juste » de la répartition des Ressources rares,
 - . Maintenir des conditions permettant la croissance d'un marché concurrentiel,
 - . Aménager le Territoire et défendre les Consommateurs.
- “ Ses Objectifs
 - . Contenter les Usagers,
 - . Croissance du Marché des Télécoms,
 - . Respects des Règles,
 - . Evolution des Services offerts aux Usagers.
- “ Ses Moyens
 - . Textes règlementaires incitatifs et contraignants,
 - . Sanctions...
 - . Moyens financiers.
- “ Ses Limites
 - . Obligation de ménager « la chèvre et le chou »,
 - . Pas de maîtrise des Réseaux,
 - . Analyse impartiale.

La QoS vue par l' Opérateur « La Cheville Ouvrière du Marché »

- “ Ses responsabilités
 - . Respecter les Règles légales et concurrentielles,
 - . Respecter les Règles commerciales.
- “ Ses Objectifs
 - . Contenter les Usagers,
 - . Croissance de son Marché,
 - . Améliorer ses revenus (ROI),
 - . Fournir des Services toujours plus évolutifs.
- “ Ses Moyens
 - . Moyens Techniques,
 - . Moyens Commerciaux,
 - . Moyens financiers.
- “ Ses Limites
 - . Ses choix stratégiques (Techniques et Commerciaux),
 - . Analyse partielle.

La QoS vue par le Consommateur « La finalité du Marché »

- ” Ses responsabilités
 - . Rémunérer les Services acquis.
- ” Ses Objectifs
 - . Communiquer professionnellement, Familialement et personnellement.
- ” Ses Moyens
 - . Moyens financiers,
 - . Liberté de choix de son Fournisseur de Service.
- ” Ses Limites
 - . Facile à « capter » par un Fournisseur de Service,
 - . « Education Technologique » imparfaite,
 - . Adaptation « facile » à une médiocre Qualité de Service,
 - . Sensible à l'amélioration ou détérioration de la QoS,
 - . Analyse subjective.

Les Causes impactant la QoS

- “ Les Usagers
 - . Mauvaise utilisation,
 - . Terminal défectueux.
- “ L’environnement
 - . La fiabilité de l’énergie,
 - . Les temps de déplacement des équipes de maintenance,
 - . Le vandalisme...
- “ Les choix technologiques
 - . L’ingénierie mise en place par l’opérateur,
 - . Les Equipements de réseaux,
 - . La compétence des Equipes Techniques,
 - . Les Dysfonctionnements de l’interconnexion des Réseaux.
- “ Le climat géopolitique
 - . Le vent, la pluie, les orages, le sable, les guerres, les attentats...

Etude comparative des meilleures pratiques de Contrôle de QoS : Définir les Tenants et Aboutissants

- “ Services à Evaluer :
 - . Services Directs :
 - “ VOIX ou Téléphonie,
 - “ SMS, MMS,
 - “ DATA (ftp, http...)...
 - . Services Indirects :
 - “ Service Client,
 - “ Facturation,
 - “ « Formation » des Usagers...
- “ Types de Tests :
 - . Services Directs :
 - “ Accessibilité aux Services,
 - “ Fiabilité des Services,
 - “ Qualité des Services.
 - . Services Indirects :
 - “ Respect de « bonnes pratiques »,
 - “ Respect des engagements contractuels...

Les Méthodes d'Evaluation de la Qualité de Service des Réseaux

METHODE CONTRÔLE CONTINU

- . Utilisation de Données disponibles chez les Opérateurs :
 - " Données OMC, Sondes, données fournies à l'Observatoire...


METHODE CONTRÔLE PONCTUEL

- . Réalisation d'Audit « Terrain » par Echantillonnage :
 - " Mesures Manuelles, semi-automatiques, automatiques.
- . Réalisation d'Enquête auprès des Utilisateurs par Sondage :
 - " Enquêtes d'opinion...

METHODE CONTRÔLE INDIRECT

- . Etablissement d'une Certification Qualité ISO 9001 ou 9002 :
 - " Garantir les Procédures...

Synthèse des Méthodes

		METHODES			
		CONTRÔLE CONTINU	CONTROLES PONCTUELS		CONTROLE INDIRECT
		Données Fournies par les Opérateurs	Audit Terrain	Enquête auprès des Utilisateurs	Certification Qualité
TYPE DE TEST	Disponibilité des Eléments des Réseaux	Oui	Non	Non	Non
	Accessibilité Temporelle aux Services	Voix SMS-MMS DATA	Voix SMS-MMS DATA	Voix SMS-MMS DATA	Non
	Accessibilité Géographique aux Services	Non	Voix SMS-MMS DATA	Voix SMS-MMS DATA	Non
	Fiabilité des Services	Voix SMS-MMS DATA	Voix SMS-MMS DATA	Voix SMS-MMS DATA	Non
	Qualité "bout-en-bout" des Services	Non	Voix SMS-MMS DATA	Voix SMS-MMS DATA	Non
	Respect de Bonnes Pratiques	Non	Service Client	Service Client Formation des Utilisateurs	Service Client Formation des utilisateurs
	Respect des Engagements Contractuels	Non	Facturation	Non	Facturation

Les Services Mesurables

- “ Disponibilité des Eléments de Réseaux
 - . Ex. : Disponibilité d'une BTS sur un an.
- “ Accessibilité aux Services :
 - . Possibilité d'effectuer un Appel VOIX jusqu'au Décroché distant.
 - . Possibilité d'Envoi de SMS-MMS sans être rejeté.
 - . Possibilité d'accéder au Service DATA (PDP Context).
- “ Fiabilité des Services :
 - . Possibilité de garder une Communication VOIX sans être interrompue par le Réseau.
 - . Possibilité de réceptionner un SMS-MMS sans erreur.
 - . Possibilité de Télécharger un Fichier sans erreur.
- “ Qualité de bout-en-bout des Services :
 - . Possibilité de converser avec son interlocuteur sans gêne.
 - . Possibilité de réceptionner un SMS-MMS dans les 30s suivant l'envoi.
 - . Possibilité de télécharger un Fichier de 1Mo en 10s...

Les Indicateurs Qualité

- “ Un Indicateur Qualité est généralement un Taux (exprimé en %) défini par :
 - . Le Service mesuré
 - “ Disponibilité des éléments des Réseaux,
 - “ Accessibilité Géographique aux Services (Couverture Radio),
 - “ Accessibilité aux Services,
 - “ Fiabilité des Services,
 - “ Qualité Bout-en-bout des Services.
 - . La Zone ou Strate mesurée
 - “ Zones Urbaines ou rurales,
 - “ Villes importantes, villes moyennes, villages,
 - “ Axes routiers...
 - . L'Usage mesuré
 - “ InDoor, InCar, OutDoor...
 - . Le Moment mesuré
 - “ Heures creuses ou heures chargées,
 - “ Jours de semaine ou week-end,
 - “ Manifestations, Evènements, Fêtes...
 - . La Base de Référence
 - “ Nombre de secondes, minutes, heures...
 - “ Nombre de points de mesure,
 - “ Nombre de Test...
 - . Sa Précision Statistique.

Les Outils de Contrôle Continu

- “ Suivi de la Disponibilité des Eléments des Réseaux
- “ Accessibilité Temporelle aux Services
- “ Fiabilité des Services

- “ Résultats :
 - . Indicateurs Qualité issus des Réseaux et du Trafic réel.
 - . Objectivité des Résultats.

- “ Trois principes de récolte des Données :
 - . Par Sondes installées sur les Interfaces des Réseaux :
 - “ ASTELLIA,
 - “ TEKTRONIX,
 - “ POSS.
 - . Par exploitation des données OMC :
 - “ CNQC de G-TECH,
 - . Par exploitation des données fournies par les Opérateurs

Les Outils de Contrôle Ponctuel

- ” Accessibilité aux Services
- ” Disponibilité aux Services
- ” Fiabilité des Services

- ” Résultats :
 - . Indicateurs Qualité issus de Campagnes de Mesures réalisées sur un Echantillon représentatif de l'Usage.
 - . Objectivité des Résultats.

- ” Equipements de Drive Test :
 - . Equipements sans Laptop :
 - ” ZK SAM-P de CELLTEST.
 - . Equipements avec Laptop :
 - ” Xcal d'ACUVER
 - ” NEMO de ANITE,
 - ” TEMS d'ASCOM.
 - . Equipements avec mesures MOS:
 - ” DIVERSITY de SWISQUALL,
 - ” QVOICE d'ASCOM.
 - ” ACUVER
 - ” NEMO

Les Outils de Contrôle Ponctuel

- “ Qualité du Service VOIX
- “ Résultats :
 - . Indicateurs Qualité issus de Campagnes de Mesures réalisées sur un Echantillon représentatif de l'Usage.
- “ Equipements de Drive Test (Résultats Objectifs) :
 - . Equipements avec mesures MOS:
 - “ DIVERSITY de SWISQUALL,
 - “ QVOICE d'ASCOM,
 - “ ACUVER,
 - “ NEMO.
- “ Mesures Manuelles (Résultats Subjectifs) :
 - . Enquêtes Manuelles,
 - . Formation des Enquêteurs,
 - . Gestion serrée des Enquêtes.

Mise en Place d'un Dispositif de Contrôle de la Qualité de Service

- Permettre la Vérification du respect des engagements pris par les Titulaires d'autorisation d'exploitation en termes de Qualité de Service,
- Permettre une concurrence saine et efficace,
- Permettre l'Aménagement numérique du Territoire,
- Permettre l'Information objective des Consommateurs,
- Permettre aux Consommateurs de bénéficier des évolutions technologiques des Services de Télécommunications.

Réussir la Mise en place d'un Dispositif de Contrôle de la Qualité de Service

- “ Elaborer un **Dispositif Global** lié à la Qualité de Service :
 - . Définir les Règles,
 - . Définir les Modalités de Contrôles,
 - . Définir les récompenses et sanctions,
 - . Définir l'Information au Public.
- “ **Informer** et faire participer largement tous les Acteurs à cette élaboration (Gouvernement, Opérateurs, Associations de Consommateurs...),
- “ **Médiatiser** efficacement et largement, surtout les Résultats des Contrôles,
- “ Mettre en place un **rythme régulier** et le tenir pour la réalisation des Contrôles.

MERCI POUR VOTRE ATTENTION

Questions / Réponses

OLIVIER GHIBAUDO

Mobile : +33 6 03 78 53 71

Olivier.ghibaudo@global-tech.fr