



Gide Loyrette Nouel



La qualité de service : quel rôle du régulateur pour quels objectifs ?

15 et 16 octobre 2013

Table ronde 1 : comment choisir une méthodologie en fonction des objectifs de qualité de service ?

Rémy FEKETE – Avocat Associé

ALGER
BRUXELLES
BUCAREST
BUDAPEST
CASABLANCA
HANOI
HÔ CHI MINH VILLE
HONG KONG
ISTANBUL
KIEV
LONDRES
MOSCOU
NEW YORK
PARIS
PÉKIN
SAINT-PÉTERSBOURG
SHANGHAI
TUNIS
VARSOVIE

fekete@gide.com

Introduction (1/3)

La qualité de service, une notion protéiforme

- **La qualité de service** (« Quality of Service », QoS) :
 - ↳ Capacité à fournir sur un territoire donné, à tout moment, un service conforme à des exigences en matière de temps de réponse et de bande passante.
 - ↳ Permet d'offrir aux utilisateurs des débits et des temps de réponse différenciés par application, suivant les protocoles mis en œuvre.
- **Différentes qualités de services** :
 - ↳ La qualité de service demandée par l'utilisateur (« QoS requirements », QoSR)
 - ↳ La qualité de service prévue par le fournisseur de service (« QoS offered », QoSO)
 - ↳ La qualité de service délivrée par le fournisseur de service (« QoS delivered », QoSD)
 - ↳ La qualité de service perçue par l'utilisateur (« QoS Experienced », QoSE)

Introduction (2/3)

■ Niveaux de service :

- ↳ Concepts utilisés par les opérateurs.
- ↳ Ils définissent la capacité d'un réseau à fournir un service point à point ou de bout en bout avec un trafic donné.
 - En fonction du type de client et de ses besoins, des infrastructures disponibles et du marché considéré, l'opérateur fera le choix d'un des trois niveaux de service.
 - Chaque niveau est susceptible d'être adéquat pour une situation donnée.
- ↳ On définit en général 3 niveaux de service :
 - Meilleur effort (*best effort* ou *lack of QoS*) : ne fournit aucune différenciation entre plusieurs flux réseaux et ne permet aucune garantie.
 - Service différencié (*differentiated service* ou *soft QoS*) : permet de définir des niveaux de priorité aux différents flux réseau sans toutefois fournir une garantie stricte.
 - Service garanti (*guaranteed service* ou *hard QoS*) : consiste à réserver des ressources réseau pour certains types de flux. Le principal mécanisme utilisé pour obtenir un tel niveau de service est *Resource reSerVation Protocol (RSVP)* ou *Protocole de réservation de ressources*,

Introduction (3/3)

■ Enjeux :

- ↳ Satisfaction des utilisateurs :
 - Professionnels
 - Grand public
- ↳ Amélioration de la qualité du service
- ↳ Assurance de la transparence
- ↳ Contrôle du respect des obligations par les opérateurs



Plan

1 Les enjeux relatifs à la qualité de service

- ↳ Les enjeux techniques : accès internet et technologie 4G
- ↳ Les enjeux économiques

2 Les obligations de qualité de service

- ↳ Périmètre : gestion de trafic, net-neutralité et capacity planning
- ↳ Comparaison des pratiques

3 Régulation et choix stratégiques

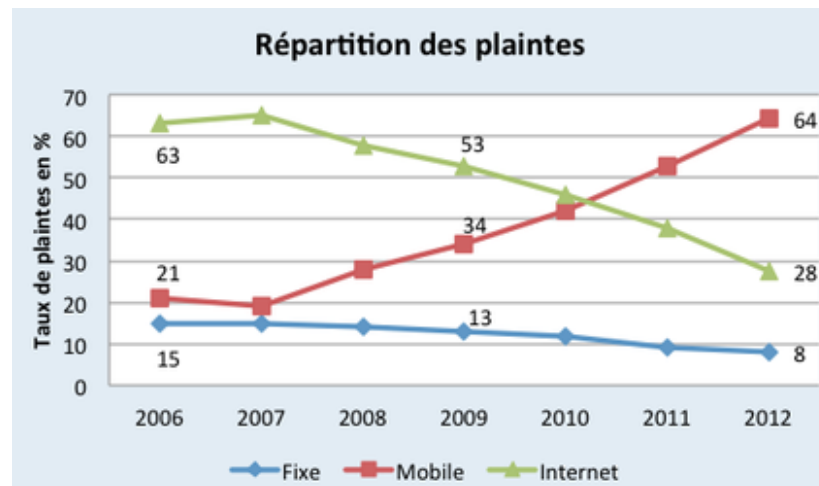
- ↳ Outils
- ↳ Méthodes : régulation ex post versus régulation ex ante
- ↳ A savoir...
- ↳ Les sanctions

Les enjeux relatifs à la qualité de service – Les enjeux techniques

A mesure que...

- ↳ les nouvelles technologies se déploient
 - Croissance des abonnements internet dans le monde
 - Passage de la 3G à la 4G
- ↳ le taux de pénétration augmente
- ↳ l'offre proposée par les opérateurs s'enrichie
 - services voix, texte, images, vidéos...

La qualité de service ne cesse de décroître



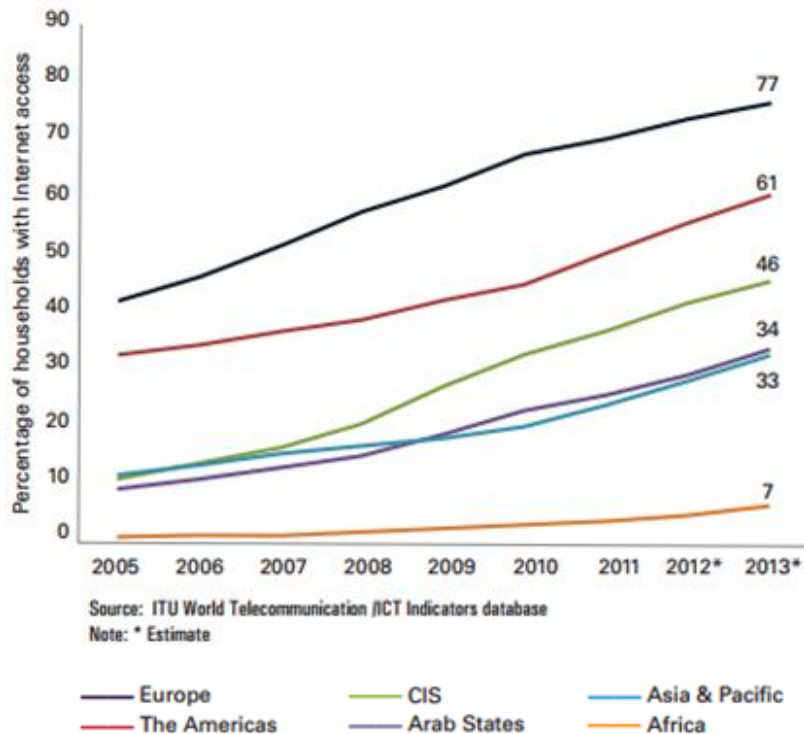
Source: AFUTT (Association Française des Utilisateurs de Télécommunications)

Exemple: en France, augmentation des plaintes de la part des consommateurs sur les services Mobile

Les enjeux relatifs à la qualité de service – Les enjeux techniques

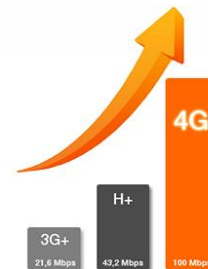
Des mutations technologiques et comportementales qui complexifient la donne pour les opérateurs en matière de qualité de service

Croissance des abonnements internet dans le monde



Source: ITU

Lancement mondial de la technologie 4G

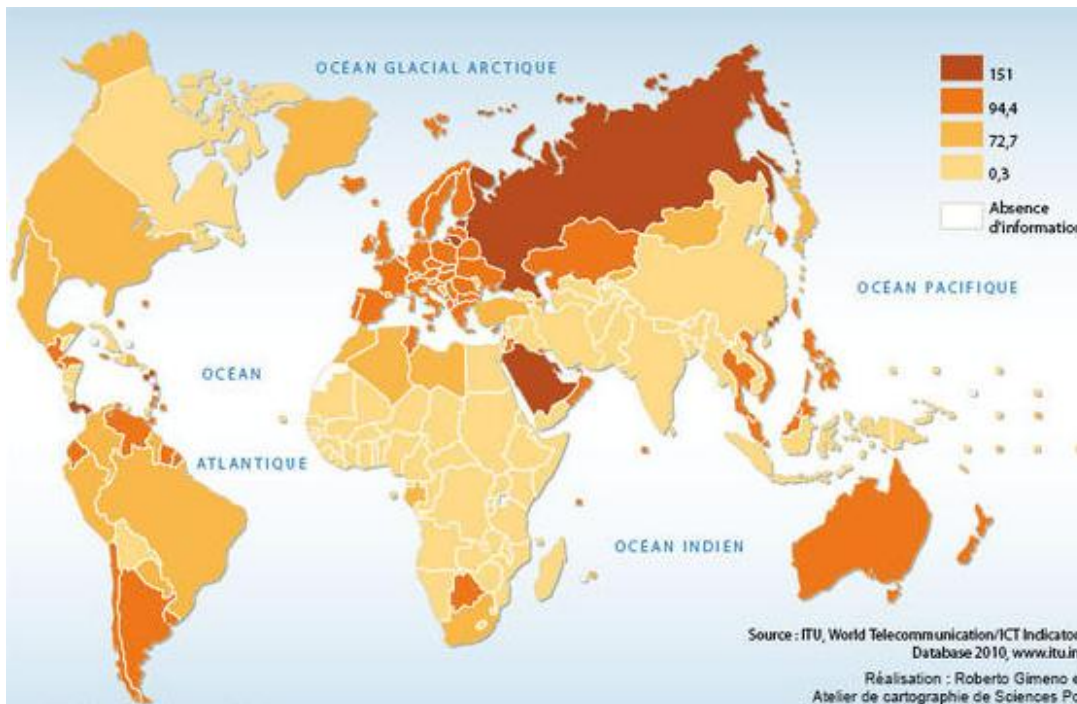


Les enjeux relatifs à la qualité de service – Les enjeux techniques

Des mutations technologiques et comportementales qui complexifient la donne pour les opérateurs en matière de qualité de service

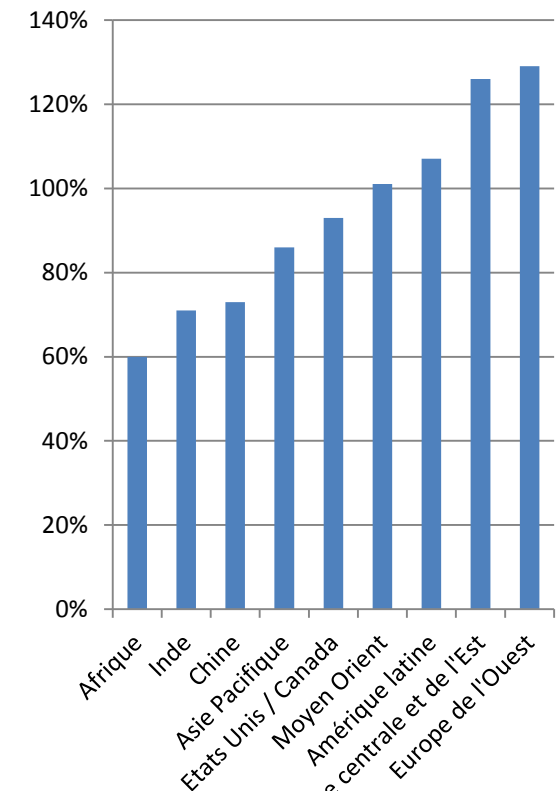
Croissance des abonnements mobile dans le monde

Abonnements pour 100 habitants



Source: ITU 2010

Taux de pénétration téléphonie mobile



Source: Ericsson 2011

fekete@gide.com

Les enjeux relatifs à la qualité de service – Les enjeux économiques

Stratégies et opportunités

1 A l'échelle micro-économique

Au même titre que le prix ou la couverture, la qualité de service constitue un élément de différenciation dans la stratégie des opérateurs et représente une réelle valeur ajoutée.

Exemple : en Corée du Sud, le nouvel entrant, LG U+, s'est différencié par sa qualité de service et sa technologie.

Les opérateurs peuvent ainsi :

- Proposer une offre plus concurrentielle
- Justifier, dans une fourchette de niveau de qualité, une différence de prix autrement que sur la couverture identique aux concurrents

2 A l'échelle macro-économique

A une plus large échelle, la qualité de service est un paramètre important qui donne aux Etats :

- Une valeur concurrentielle et un attrait économique
- Une diffusion d'information inédite
- Un dynamisme économique et industriel en contribuant au bien-être des consommateurs et des opérateurs

Les obligations de qualité de service - Périmètre

■ Neutralité de l' Internet (net-neutralité)

- ↳ Définition : Principe selon lequel les réseaux de communications électroniques doivent transporter tous les flux d'information de manière neutre, c'est-à-dire indépendamment de leur nature, de leur contenu, de leur expéditeur ou de leur destinataire.
- ↳ Conséquence : Un opérateur ne doit donc *a priori* pas bloquer ou ralentir certains échanges d'informations sur son réseau, ou à l'inverse en prioriser d'autres (par exemple, favoriser l'acheminement de certains contenus partenaires).
- ↳ Principe du *best-effort* : les données sont acheminées par les opérateurs le mieux possible, en mobilisant les ressources disponibles mais sans garantie de qualité.

■ La gestion de trafic

- ↳ Définition : consiste pour les opérateurs à traiter de manière différenciée le trafic sur leurs réseaux, par exemple en priorisant certains flux ou en ralentissant d'autres, voire en bloquant certains types de trafic.
- ↳ Conséquence : elle doit être pertinente, efficace, proportionnée, transparente et ne doit pas engendrer de discrimination entre les acteurs.
- ↳ Elle ne doit pas entraver la qualité de service

Les obligations de qualité de service - Périmètre

■ Le capacity planning

- ↳ Permet de gérer les pics de charge
- ↳ Il s'appuie sur des paramètres techniques, démographiques, géographiques, économiques et temporels.
- ↳ Il faut notamment connaître la charge que peuvent soutenir les différents équipements du réseau, en tenant compte à la fois des informations fournies par les fabricants et des mesures sur le terrain.
- ↳ Les contraintes liées à la mobilité des usagers doivent également être adressées, afin d'éviter les interruptions lors du passage d'une cellule à l'autre. Il faut, enfin, surveiller les fréquences allouées pour éviter les problèmes d'interférences et assurer un acheminement à bon port des échanges.
- ↳ Savoir combien de personnes travaillent dans telle ou telle zone, quelles sont les périodes et tranches horaires connaissant des pics de charge.

Les obligations de qualité de service – Généralités préalables

■ Obligations des opérateurs en matière de qualité de service :

- ↳ Obligations définies par l' Autorité de régulation
- ↳ Dans les cahiers de charges (et leurs annexes) des autorisations

■ Obligations incombant à tout opérateur :

- ↳ Assurer de manière permanente et continue l' exploitation du réseau et des services de communication
- ↳ Remédier aux effets de la défaillance du système dégradant la qualité de service
- ↳ Mettre en œuvre les équipements et procédures nécessaires
- ↳ Mesurer les indicateurs de qualité de service
- ↳ Respecter les normes internationales (ETSI, ITU-T, AFNOR, ITIL, ITSEL, CEN-ISSS, etc.)

Les obligations de qualité de service – Comparaison des pratiques



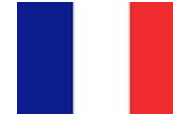
Roumanie

L'Autorité Nationale de Gestion et Régulation des Communications (« ANCOM ») peut imposer aux opérateurs l'obligation de **publier des rapports** concernant la qualité des services offerts.

L'ANCOM évalue la qualité des services en tenant en compte des **indicateurs de qualité suivants** :

- Le temps nécessaire pour établir la connexion
- Le délai de réponse pour les services d'informations concernant les abonnés
- La proportion de postes téléphoniques publics payants (avec monnaie ou carte) disponibles
- La fréquence des réclamations concernant la justesse de la facturation
- La fréquence des appels échoués

Pour prévenir la dégradation du service, l'obstruction ou le ralentissement du trafic dans les réseaux, l'ANCOM peut imposer aux opérateurs **des exigences minimales**. Avant d'adopter ce type de mesures, l'ANCOM pourra consulter la Commission Européenne et l'Organe des régulateurs européens des communications électroniques (l'ORECE).



France

Chaque opérateur doit respecter des obligations en matière de qualité de service qui sont définies dans **les cahiers des charges** des autorisations individuelles délivrées par l'Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes (« ARCEP »).

Obligations pour le service fixe :

- faible taux de défaillance des appels
- durée minimale d'établissement de la communication ; et
- qualité de la parole

Obligations pour le service mobile :

- pour le service téléphonique : sur le taux de réussite des communications en position de passager dans un véhicule et à l'intérieur et l'extérieur des bâtiments supérieur
- pour les services SMS : sur le taux de messages reçus dans un délai défini
- pour les transferts de données : sur le taux de réussite d'accès au service dans un délai défini, sur le taux de connexions réussies dans un délai défini, et sur le débit des services de transmission
- pour les services de voix et l'accès à internet : sur le taux de réussite dès la première tentative

Les obligations de qualité de service – Comparaison des pratiques



Maroc

Chaque opérateur doit respecter des obligations en matière de qualité de service qui sont définies dans les **cahiers des charges** des autorisations individuelles délivrées par l'Agence Nationale de Régulation des Télécommunications (« ANRT »).

Obligations pour le service fixe :

- la permanence du service
- la durée cumulée d' indisponibilité
- le taux de perte des communications internes au réseau

Obligation pour le service mobile :

- la mise en œuvre des moyens pour atteindre des niveaux de qualité de services comparables aux standards internationaux
- le respect des conditions minimales (taux de blocage des appels, taux de coupure des appels, puissance du champ et qualité auditive)
- la remise à l' ANRT d' un rapport décrivant les méthodes utilisées pour superviser et contrôler la qualité de service et d' un rapport annuel présentant les niveaux des indicateurs de qualité de service



Mauritanie

Chaque opérateur doit respecter des obligations en matière de qualité de service qui sont définies dans les **cahiers des charges** des autorisations individuelles délivrées par l' Autorité de Régulation en Mauritanie.

Obligations pour le service fixe et le service mobile :

- la mise en œuvre des équipements et procédures nécessaires afin que les objectifs de qualité de service demeurent au niveau prévu par les normes en vigueur au niveau des villes et des localités
- le respect des conditions minimales (taux de perte des appels qui ne doit pas dépasser le seuil des 5%, taux de coupure des appels qui ne doit pas dépasser le seuil des 3%)
- le respect de l' intégralité des critères de qualité de service définis dans les cahiers des charges

Régulation et choix stratégiques - Outils

Liste de critères d'évaluation

- Le débit (ou bande passante), définit le volume maximal d'information par unité de temps
- Le délai de transmission (ou latence), caractérise le retard entre l'émission et la réception d'un paquet
- La variation du délai de transmission (ou gigue), représente la fluctuation du signal numérique, dans le temps ou en phase
- La perte de paquet, correspond à la non-délivrance d'un paquet de données, la plupart du temps due à un encombrement du réseau
- Le déséquilibrage ou modification de l'ordre d'arrivée des paquets

Indicateurs

Indicateurs de performance ou **KPIs** (Key Performance Indicators)

Indicateurs de qualité ou **KQIs** (Key Quality Indicators)

Publication des opérateurs

Existe-t-il une obligation de publier un rapport sur la QoS des réseaux mobiles ?

OUI (France, Italie, Espagne, ...)

NON (Allemagne, Royaume-Uni, Suède, Etats-Unis, ...)



Régulation et choix stratégiques - Outils

La notion de couverture


France

La notion de couverture repose sur la disponibilité effective d'un service.


Suède

Dans certaines bandes de fréquences, la couverture s'appuie sur une mesure du taux de réussite du maintien d'appels pendant une certaine durée, ou de niveaux de débit.

Danemark, Estonie, Irlande, Royaume-Uni mettent en oeuvre une approche alternative, basée sur des niveaux de champ radioélectrique : une zone est réputée couverte lorsque le niveau de champ électromagnétique est supérieur à un seuil, ce seuil correspondant à une probabilité estimée suffisamment forte d'établir ou recevoir un appel à l'extérieur des bâtiments



**Définition de la
couverture qui traduit
directement
l'expérience des
utilisateurs**



**Définition de la
couverture qui ne traduit
pas directement
l'expérience des
utilisateurs**

Régulation et choix stratégiques - Outils

Enquête annuelle menée par l'ARCEP « Qualité de service des réseaux mobiles »

Définition des indicateurs publiés

Indicateurs	Définition
Taux de communications réussies et maintenues	Une communication est considérée comme réussie si l'appel lancé par l'un des enquêteurs aboutit dès le premier essai et si la communication est maintenue sans coupure.
Taux de communications réussies, maintenues et de qualité auditive parfaite	Une communication est considérée comme parfaite si elle est réussie au sens du premier indicateur et si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est parfaite (comparable à la qualité des communications sur le réseau fixe).
Taux de communications réussies, maintenues et de qualité auditive correcte	Une communication est considérée comme réussie et de qualité correcte si elle est réussie au sens du premier indicateur et si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est soit parfaite soit acceptable. Une communication est considérée comme acceptable si la qualité auditive perçue par les deux interlocuteurs est perturbée légèrement sans toutefois gêner la conversation.

Résultats de l'enquête d'évaluation de la qualité du service voix

	Moyenne mesurée	Bouygues Télécom	Free Mobile	Orange France	SFR
		1579 mesures	1579 mesures	1578 mesures	1581 mesures
Taux de communications réussies et maintenues 5 minutes	93,66%	=	=	+	=
<i>Précision statistique</i>	(∩) ± 2,04%	(∩)		(∩)	(∩)
<i>Ecart heure pleine/ heure creuse</i>		=	=	=	=
Taux de communications réussies et maintenues 5 minutes et de qualité parfaite	92,41%	=	-	+	=
<i>Précision statistique</i>	(∩) ± 2,21%	(∩)			
Taux de communications réussies et maintenues 5 minutes et de qualité correcte	93,06%	=	=	+	=
<i>Précision statistique</i>	(∩) ± 2,13%	(∩)		(∩)	(∩)

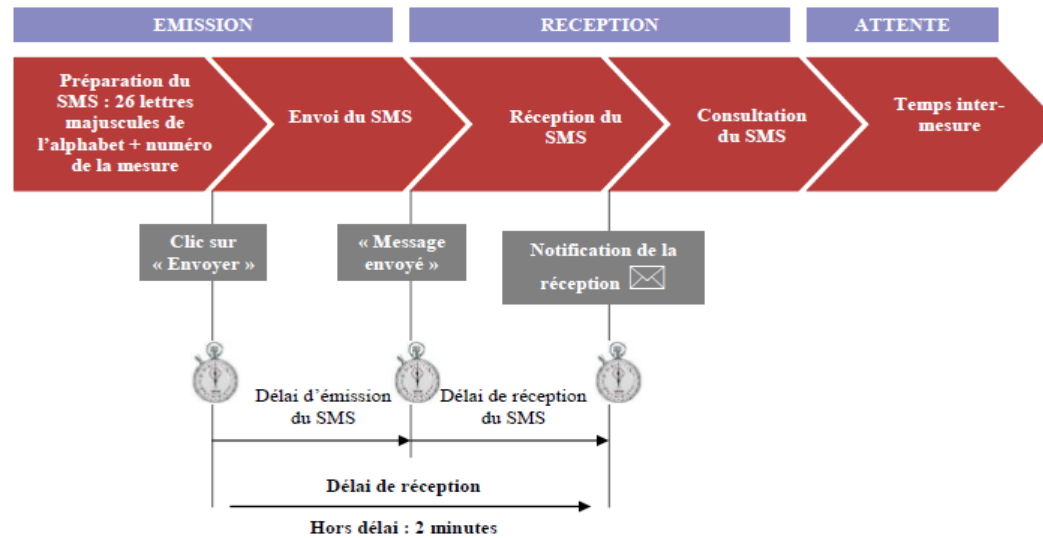
Source: ARCEP « Qualité de service des réseaux mobiles » 2011

fekete@gide.com



Régulation et choix stratégiques - Outils

Enquête annuelle menée par l'ARCEP « Qualité de service des réseaux mobiles »



Synoptique de la mesure de la qualité de service SMS

Résultats de l'enquête d'évaluation de la qualité du service SMS

	Moyenne mesurée 3 274 mesures	Bouygues Telecom	Free Mobile	Orange France	SFR
SMS					
Taux de SMS reçus	98.8%	=	=	=	=
Précision statistique	± 0.4%				
Taux de SMS reçus et dans un délai inférieur à 30s	97.2%	=	-	+	=
Précision statistique	± 0.6%				
MMS	Moyenne mesurée 3 272 mesures	Bouygues Telecom	Free Mobile	Orange France	SFR
Taux de MMS reçus	96.3%	=	-	=	=
Précision statistique	± 0.6%				
Taux de MMS reçus et dans un délai inférieur à 3mn	95.8%	=	-	+	+
Précision statistique	± 0.7%				

Source: ARCEP « Qualité de service des réseaux mobiles » 2011

fekete@gide.com



Régulation et choix stratégiques - Méthodes

La régulation ex ante ou sectorielle

Objectif: favoriser la transition vers une situation de meilleure qualité de service. Elle est dite sectorielle parce qu'elle n'est pas généraliste et qu'elle vise un secteur économique particulier. Quand elle soumet de façon spécifique l'opérateur dominant à des contraintes particulières qui ne s'appliqueront pas à ses concurrents, elle est qualifiée d'asymétrique.

Deux étapes:

**Analyse des marchés
considérés comme
pertinents**

Identifier les opérateurs
disposant d'une influence
significative



**Négocier ou imposer des remèdes visant
à corriger les défaillances**

-Obligations d'atteindre certains seuils
-Prévoir des sanctions pour inciter les
opérateurs à proposer un service de
meilleure qualité

Régulation et choix stratégiques - Méthodes

La régulation ex post ou de droit commun

Objectif: faire appliquer le droit commun en condamnant les mauvaises pratiques ou les pratiques abusives en termes de qualité de service.

Son action est initiée par des plaintes ou des enquêtes

Si la régulation ex ante peut être provisoire, le temps de faire émerger une situation raisonnable au regard de la qualité de service offerte, la régulation ex post est pérenne et s'appuie sur le pouvoir des autorités administratives indépendantes.

Régulation et choix stratégiques – A savoir

■ Initiative / Financement des évaluations :

↳ Soit par les autorités gouvernementales

- En **Espagne**, le Secrétariat d'Etat aux télécommunications (« SETSI ») impose aux opérateurs réalisant plus de 20 M€ de chiffre d'affaires annuel une procédure de tests selon les indicateurs de l'ETSI. Ces tests sont réalisés par des prestataires indépendants (laboratoires tels que l'AENOR, SGS ICS Ibérica ou encore TÜV Rheinland Ibérica), certifiant les résultats des mesures, qui sont ensuite communiqués au SETSI.

↳ Soit par la presse

- En **Allemagne**, des enquêtes sont réalisées chaque année depuis 1999 par des cabinets spécialisés : Net Check pour le webzine Chip Online² et P3 Communications pour le magazine Connect³. Une troisième enquête est menée par la Schifftung Warentest, fondation de droit civil rattachée au ministère fédéral de l'économie, qui a pour but la promotion des droits des consommateurs.

↳ Soit par l' Autorité de régulation (France)

↳ Soit par plusieurs de ces acteurs concomitamment

■ Périodicité des évaluations :

↳ Evaluation annuelle (Allemagne, Royaume-Uni, Suède)

↳ Evaluation semestrielle (Italie)

↳ Evaluation trimestrielle (France, Espagne)

Régulation et choix stratégiques - Les sanctions

■ Au Niger :

- Le 3 septembre 2012, l' Autorité de régulation multisectorielle (ARM) a condamné les 5 sociétés de téléphonie Airtel, Orange, Atlantique Télécom, Sahel COM et Sonitel à verser 3% de leur chiffre d' affaires de l' année 2010 (montant total de 3,6 milliards CFA)
- Non atteinte des niveaux minima des standards de qualité de services pour la plupart des indicateurs

■ Au Gabon :

- En mars 2012, 4 opérateurs de téléphonie mobile (Airtel Gabon, Libertis, Moov, Azur) ont été condamnés à verser 2% de leur chiffre d' affaires (montant total des amendes de 3,7 milliards de CFA).
- Persistance des problèmes d' engorgement au niveau des appels téléphoniques et de la dégradation continue de la qualité de réseau de transmission Data.

Régulation et choix stratégiques - Les sanctions

■ Tchad :

- ↳ Le 9 août 2012, 3 opérateurs téléphoniques (Airtel, Tigo et Salam) ont été condamnés à verser 1 milliard de CFA chacun.
- ↳ Harcèlement publicitaire, inaccessibilité au réseau, mauvaise qualité de voix.

■ Burkina Faso :

- ↳ Le 22 août 2012, 3 opérateurs téléphoniques (Telmob, Telecel et Airtel) ont été condamnés à verser un montant total de 2,7 milliards de CFA.
- ↳ Mauvaise qualité de service : taux de disponibilité des réseaux dans les villes et les axes routiers, taux de coupures des appels dans les villes, qualité de connexion à Internet.

Conclusion

- Le concept de qualité de service est-il toujours d'actualité ou faut-il, à l'heure actuelle, laisser faire le jeu de la concurrence?
- Le déploiement de la 4G et du FTTH aboutiront-ils à une remise en cause des critères de la qualité de service?
- Les autorités de régulation sont-elles compétentes et légitimes pour juger de la qualité de service?
- Qui, des opérateurs ou des éditeurs de service, devraient être les futurs responsables de la qualité de service?

Présentation par :

- **Rémy FEKETE**, Partner - Avocat associé
- Tél. +33 (0)1 40 75 61 90
fekete@gide.com

Gide Loyrette Nouel

Association d'avocats à responsabilité
professionnelle individuelle

26, cours Albert 1er
75008 Paris - France

www.gide.com

