

# Formation de haut niveau de l'UIT sur la Modélisation des coûts et tarifs des services large bande

Yaoundé, Cameroun  
du 27 avril au 1<sup>er</sup> mai 2015

Alain SAWADOGO,  
Alain KERE,  
Experts UIT



# Session 1: Convergence - tendances, enjeux et défis

# Sommaire

- Nature évolutive des TIC
- Tendances du marché
- Réseaux et services convergents
- Enjeux commerciaux pour les opérateurs télécoms
- Etude de cas: les applications “Over The Top” (OTT)

# Un jour dans le monde 'numérique'

1994 —————> 2014

**1,5 millions**  
de personnes utilisent le  
téléphone mobile pour la  
première fois

**3000**  
pétaoctets de trafic IP

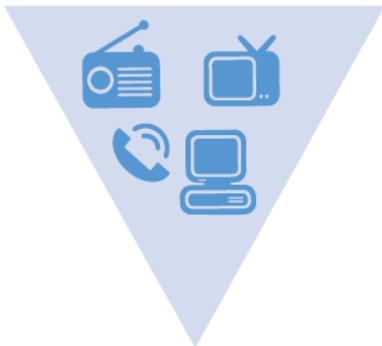
**500 millions**  
de photos téléchargées

soit **22 mois**  
de contenus vidéos sur  
Internet par seconde

**5-10 heures**  
d'utilisation de  
multiples écrans

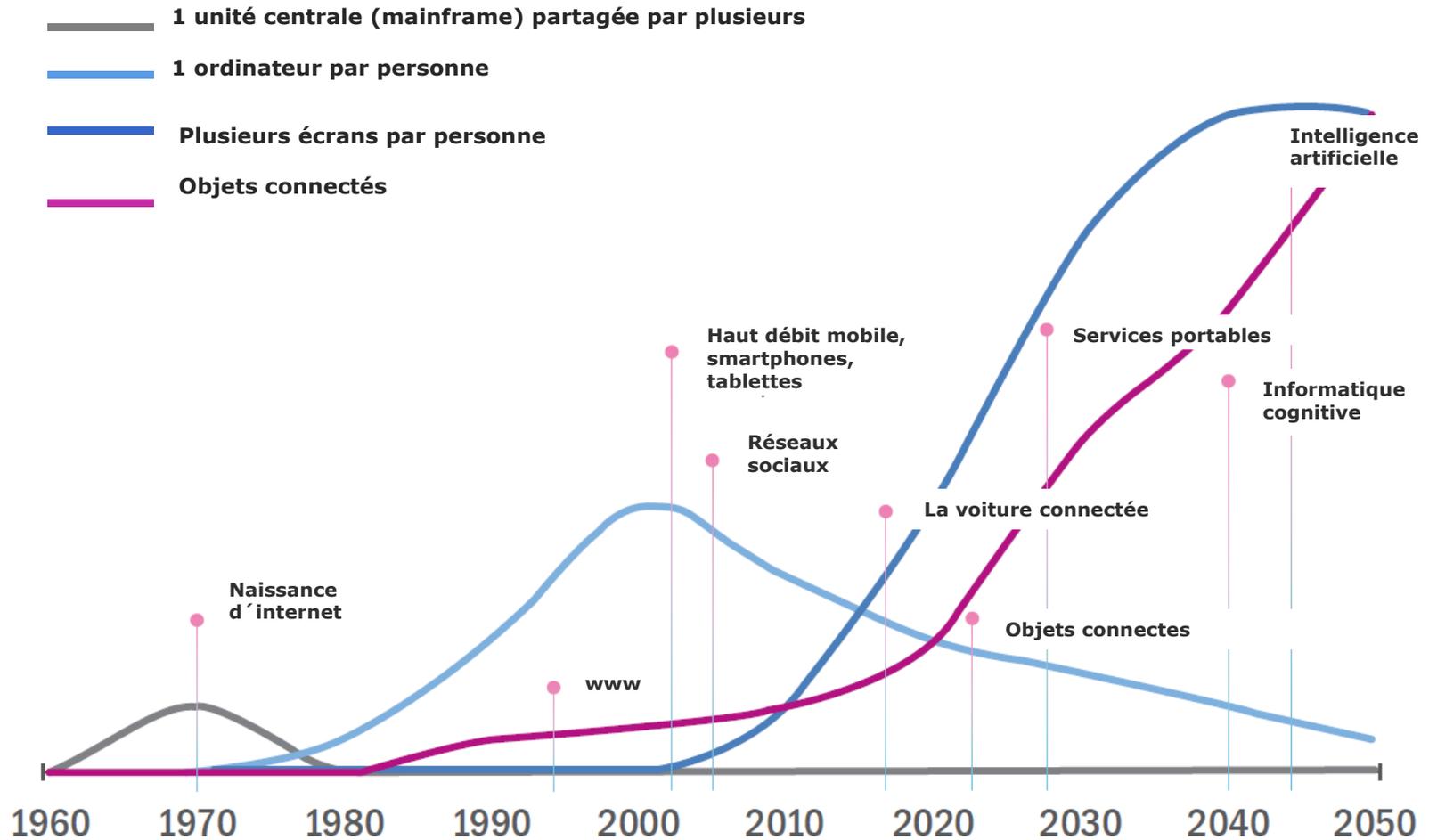
plus de **1 milliard**  
de personnes utilisent les  
réseaux sociaux

**183 milliards**  
de courriels envoyés



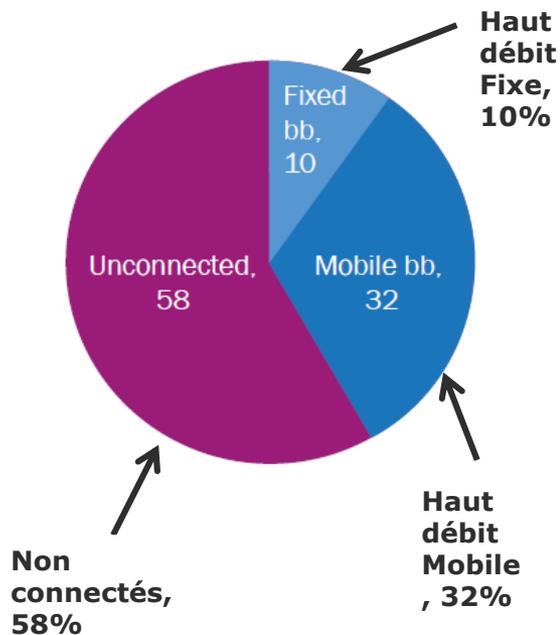
# Histoire du futur

## Un vers plusieurs, vers tout: TIC de quelques privilégiés aux masses

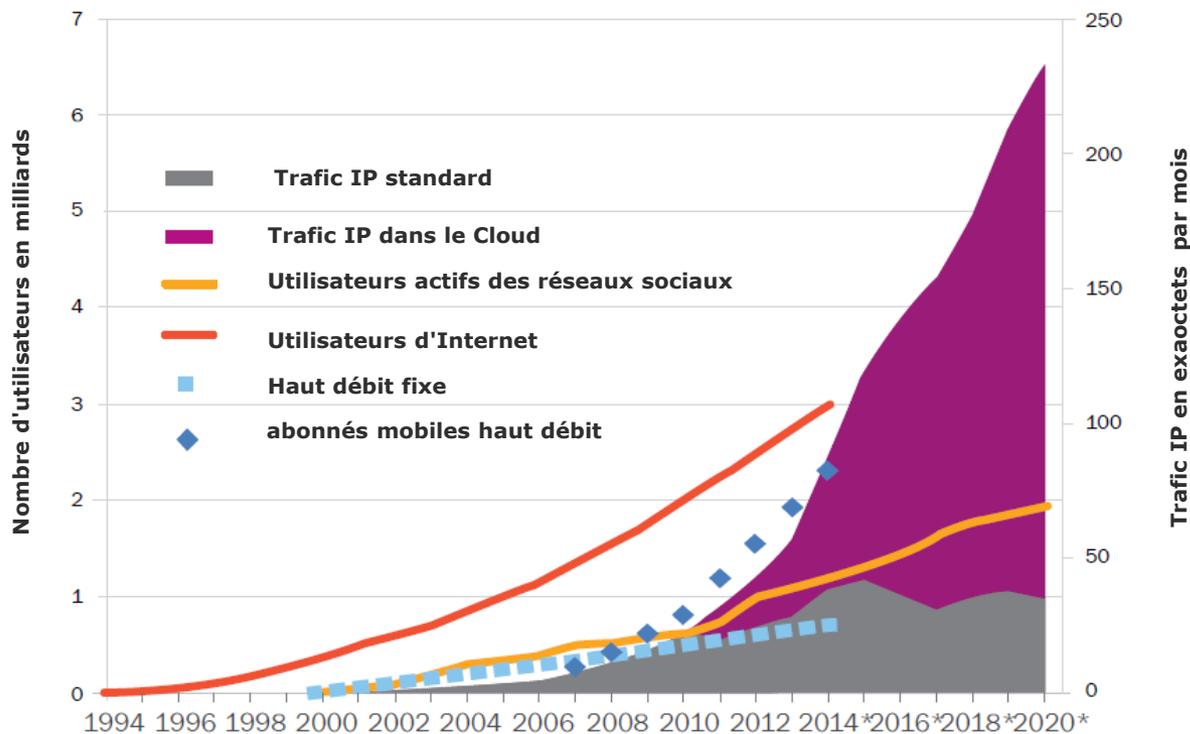


# Tout devient numérique

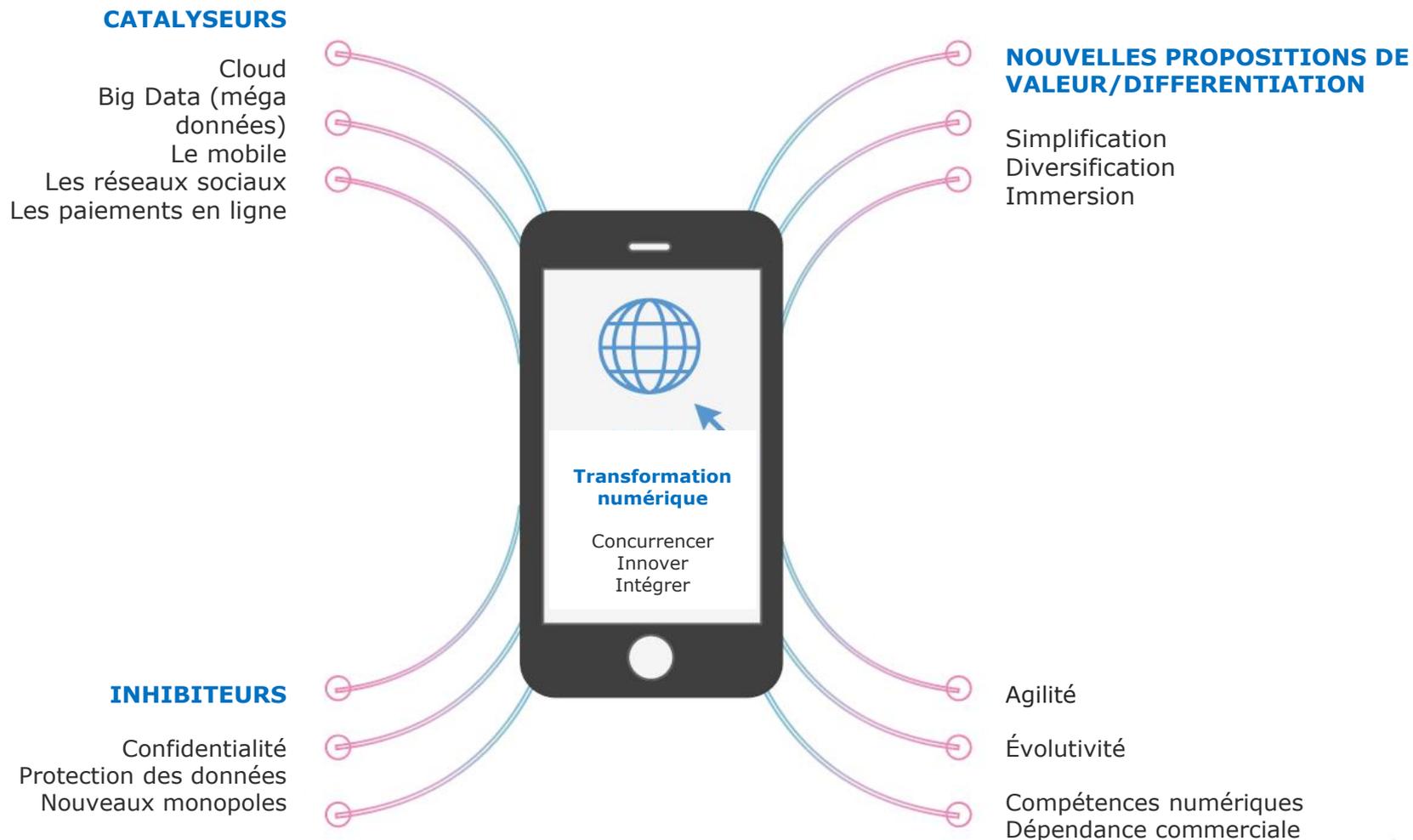
Utilisateurs et non utilisateurs dans le monde numérique de en % (année 2014)



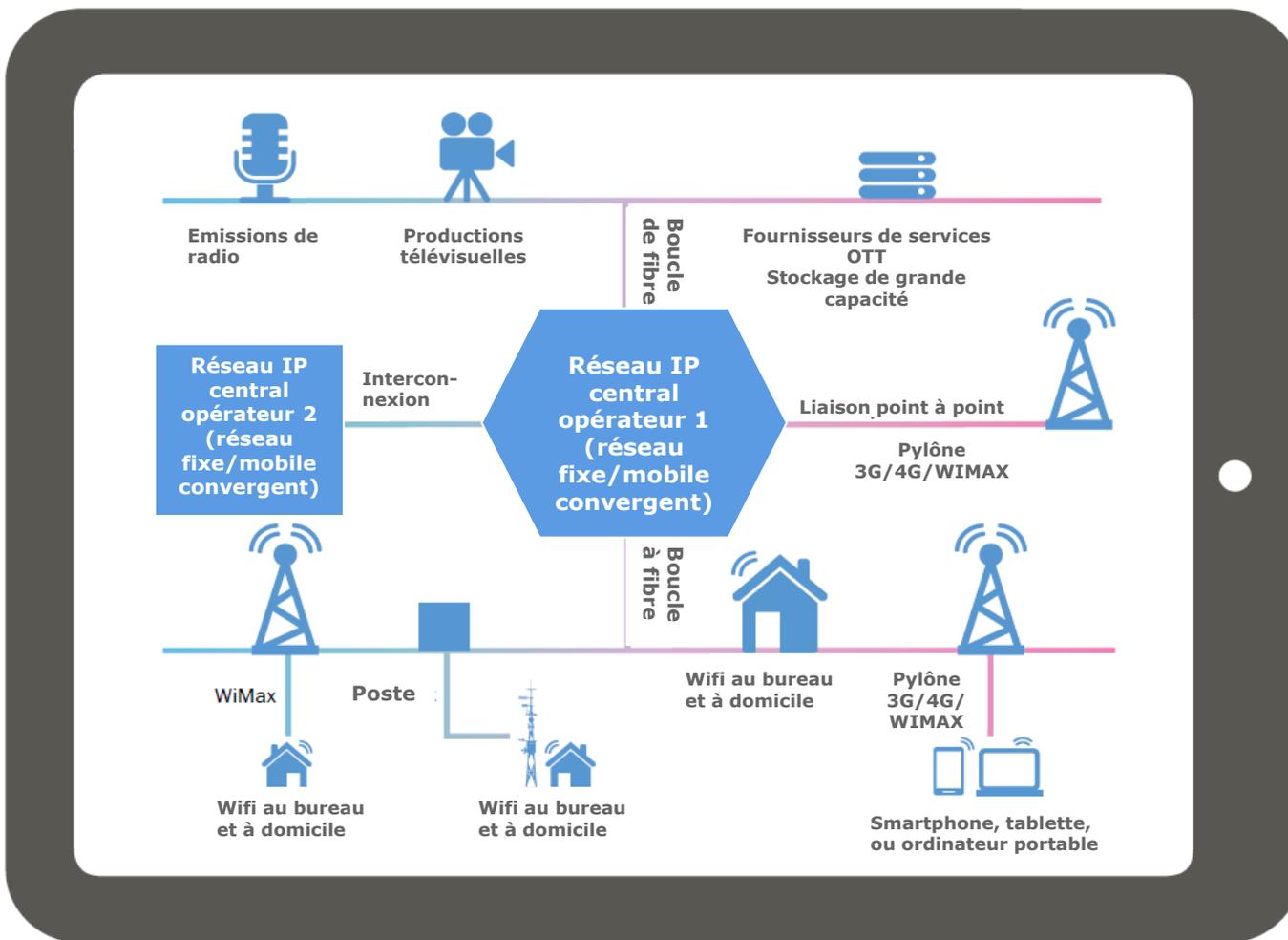
La croissance de l'utilisation d'Internet



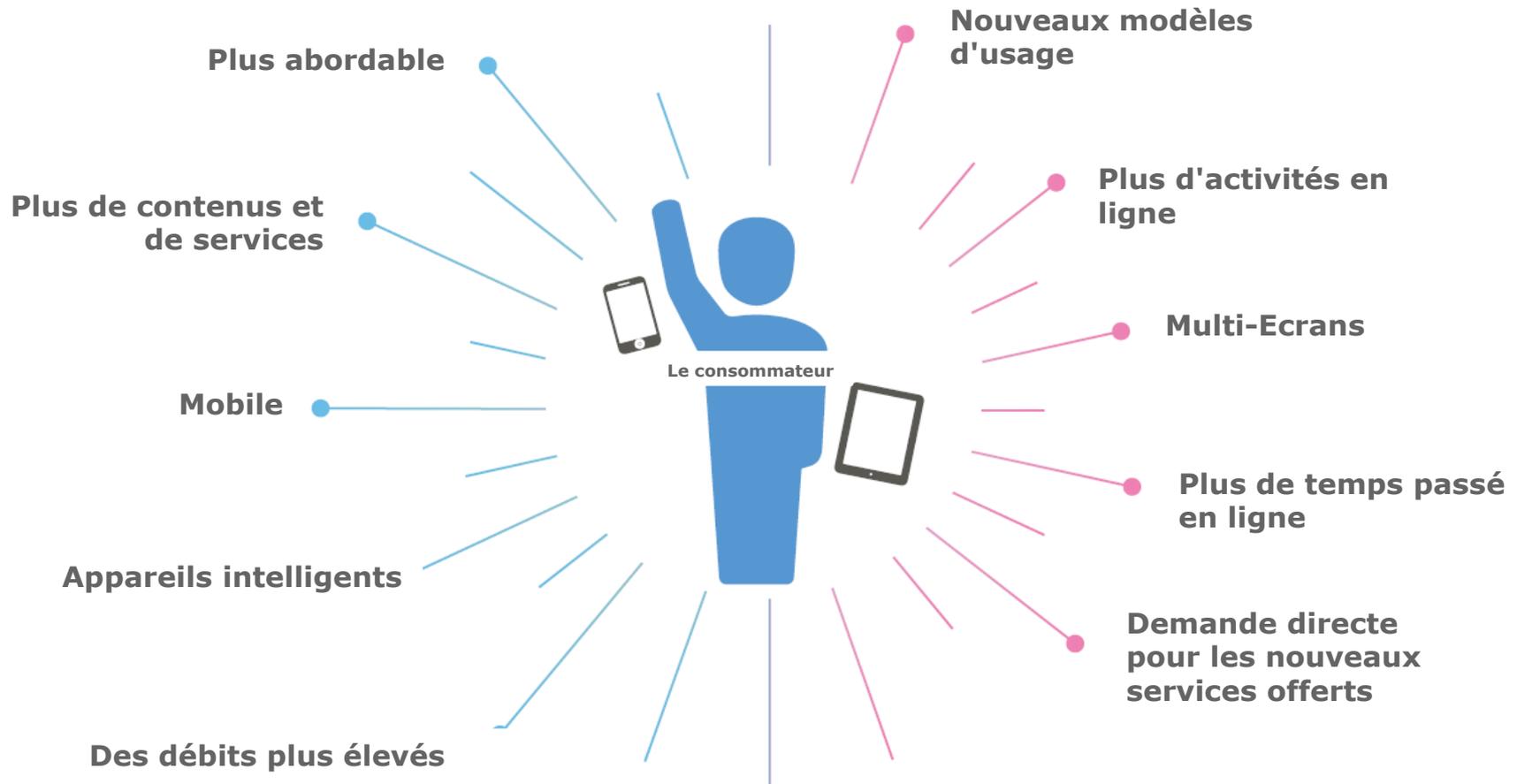
# Tout est possible



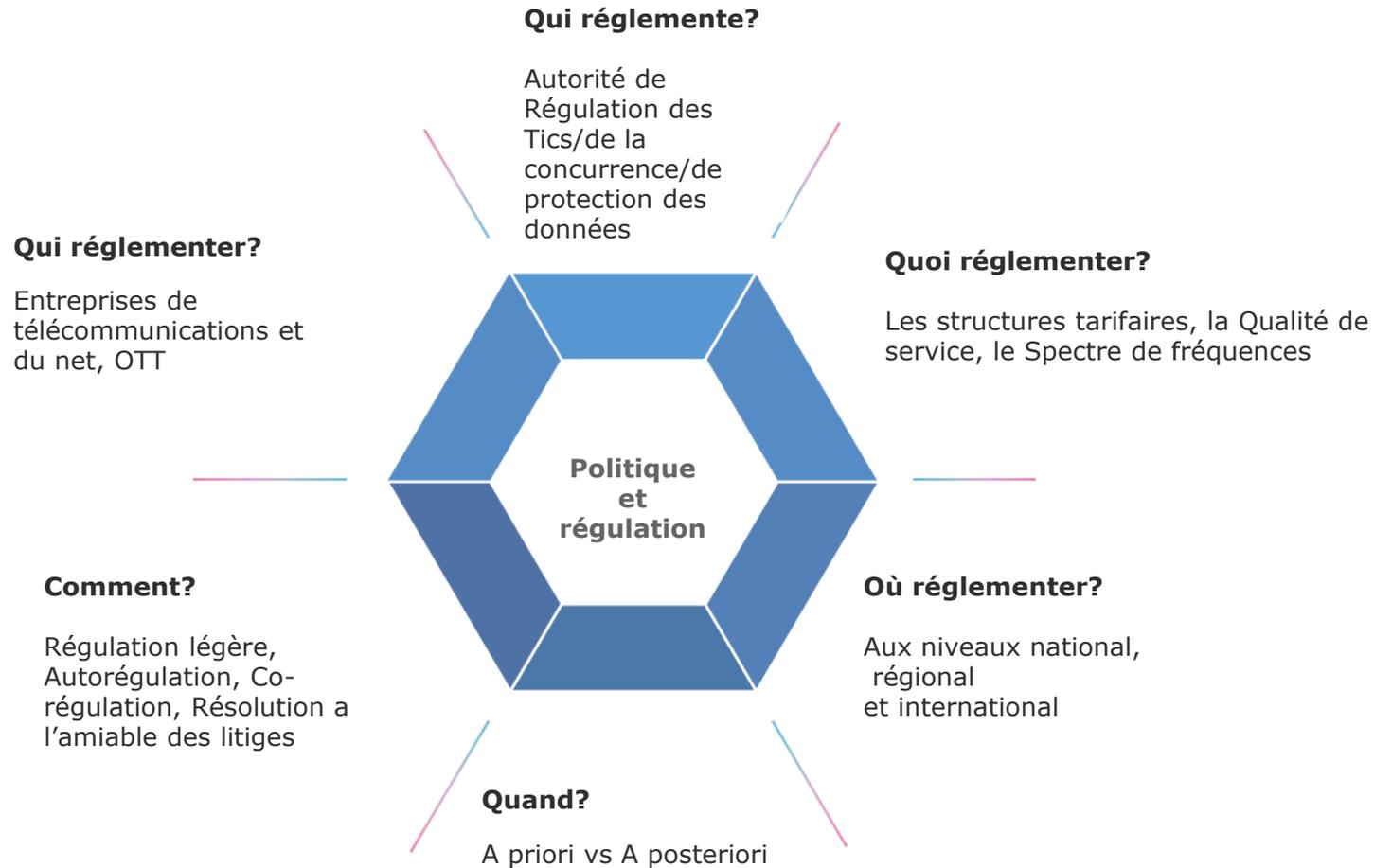
# Un "selfie" du monde des TIC de nos jours



# Qui a le pouvoir?



## 6 aspects de la régulation



# Un monde de convergence - les plates-formes de distribution croisées

Télévision Numérique terrestre

Télévision par câble

Télévision par satellite

Télévision IP (IPTV)

Over The Top (OTT)

Télévision mobile

Télévision Connectée

Réseau de transport  
Mono/Triple/Quadruple  
services



# Exemples de forfaits

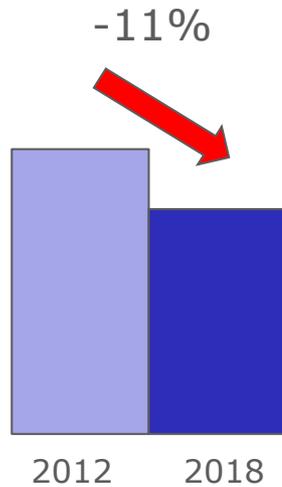
Tableau 2. Services Haut débit mobile LTE de Swisscom (NATEL)

infinity XS	infinity S	infinity M	infinity L	infinity XL
				+ Saving data via the internet
			+ Uploading HD videos + photo albums	
		+ YouTube + Live TV + Route planner + Streaming music		
	+ SBB <sup>35</sup> + Facebook + News and Weather + E-Mail			
E-Mail without attachment				
Download (up to): 0.2 Mbit/s	Download (up to): 1 Mbit/s	Download (up to): 7.2 Mbit/s	Download (up to): 21 Mbit/s	Download (up to): 100 Mbit/s
Upload (up to): 0.1 Mbit/s	Upload (up to): 0.5 Mbit/s	Upload (up to): 1 Mbit/s	Upload (up to): 2 Mbit/s	Upload (up to): 10 Mbit/s
USD 39.10/month (CHF 59)	USD 49.70/month (CHF 75)	USD 65.60/month (CHF 99)	USD 85.50/month (CHF 129)	USD 112/month (CHF 169)

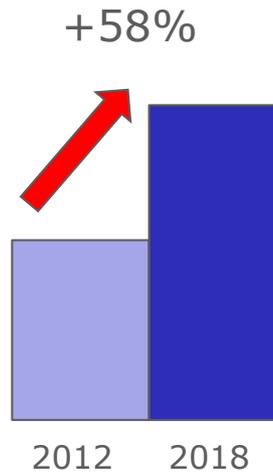
Source: OECD, Swisscom (USD conversion using PPP)



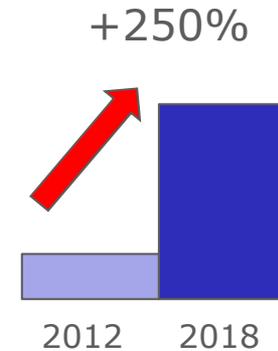
# Tendances du marché– réseaux mobiles



**Voix**



**Données**

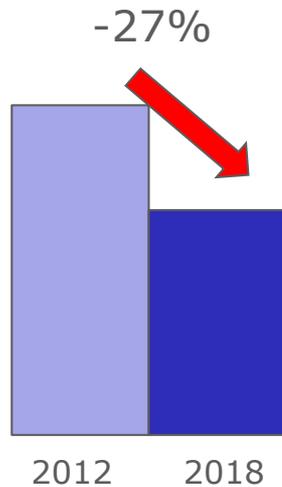


**Réseaux sociaux**

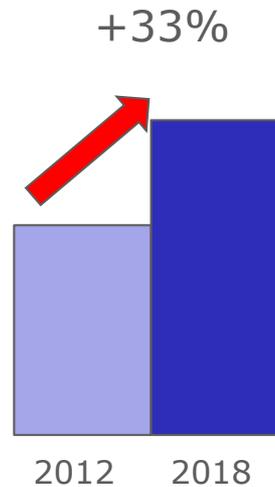
Les données mobiles et les réseaux sociaux se développent rapidement au niveau mondial

Source: Ovum, global market forecasts, 2013

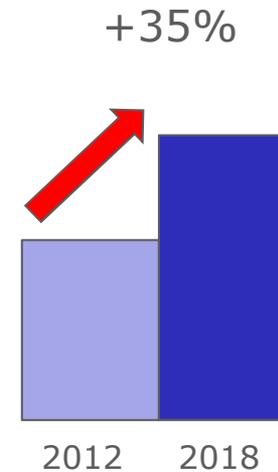
## Tendances du marché– réseaux fixes



**Voix**



**Données**



**Réseaux sociaux**

Alors que la voix fixe continue de baisser, les données et les médias sociaux croissent

Source: Ovum, global market forecasts, 2013

## Les principaux impacts de l'évolution du marché

- La croissance dans les applications haut débit au détriment de celles faible débit
  - par exemple plus de 100% de TCAC (Taux de croissance annuelle composé) de trafic mobile en Corée entre 2010 et 2014.
- Convergence de toutes les applications sur une plate-forme de réseau unique:
  - Fibre PON (réseau optique passif) ou xDSL dans le réseau d'accès fixe (principalement FTTC mais FTTH dans les zones à haute densité)
  - 3G / 4G mobile avec la fibre reliant les sites cellulaires et un déchargement au wifi si possible
  - Réseau de cœur tout IP convergent (avec une différenciation sur QoS)
- Plate-forme de service - réseau de diffusion de contenus
  - Diffusion de contenu centralisée pour les contenus en live
  - Diffusion de contenu répartie pour les contenus à la demande

# L'impératif commercial du multiplay

## Erosion des marges

- La contribution de la voix est presque inexistante
- L'accès au large bande devient un produit marchand

## Pressions concurrentielles

- Offres triple et quadruple Play des câblo-opérateurs
- Les clients demandent de plus en plus des offres groupées
- Réponses aux applications OTT

## Amortissement du réseau

- Nécessité de rentabiliser l'investissement dans les réseaux d'accès fibre et dans les réseaux cœurs IP

# Les avantages commerciaux du multiplay

## Réduire le taux de désabonnement

- Le groupage augmente l'adhésion sur le marché: de <10% à > 30%
- Il est plus difficile pour les abonnés de se désabonner - maintien de l'utilisation de l'accès fixe

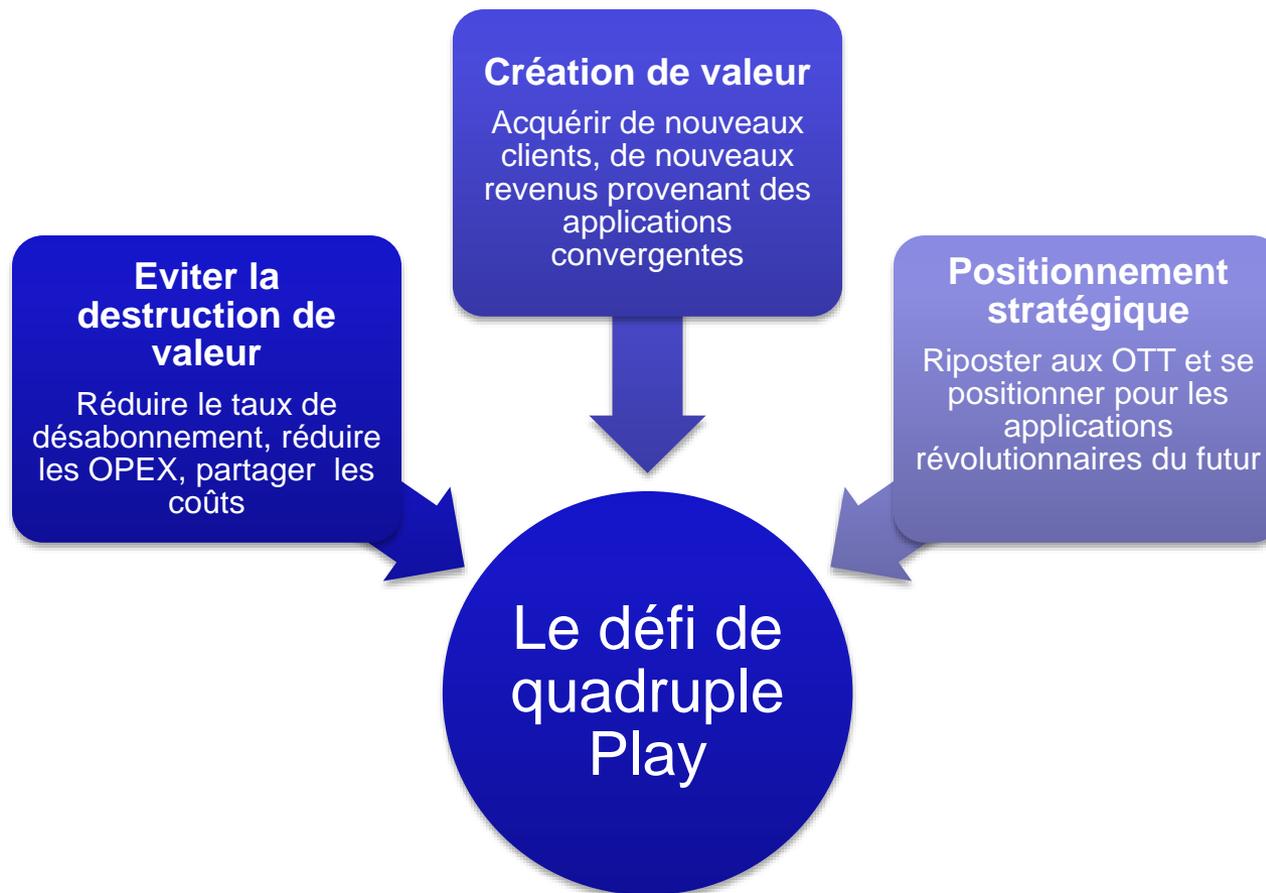
## Augmenter l'ARPU

- Les tarifs groupés encouragent les abonnés à utiliser davantage de services
- Réduire le nombre d'abonnés uniques aux services de base améliore les marges ainsi que les revenus

## De faibles coûts d'acquisition d'abonnés

- Ventes croisées et ventes additionnelles aux abonnés existants
- Réduire et partager les coûts de commercialisation sur l'ensemble des services

# Les opérateurs de réseau-Approche à 3 volets

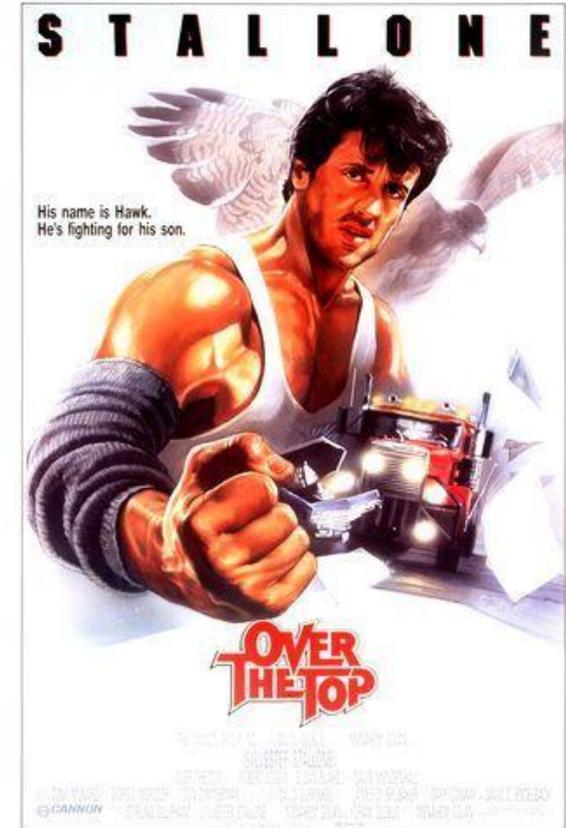




# **Etude de cas: OTT**

## Qu'est-ce que c'est que le Over-the-Top?

- *Over the Top est un film de 1987 interprété par Sylvester Stallone en tant que champion du bras de fer (sérieusement!).*
- *OTT décrit également un service qui utilise la couche supérieure de la connexion Internet d'un utilisateur*
  - *Le FAI/Opérateur Telecom de l'utilisateur n'est pas impliqué dans la fourniture de services OTT*
- *Les services OTT prennent de nombreuses formes*
  - *Les services vocaux et la messagerie sont les plus perceptibles aujourd'hui*
  - *Les services de vidéo et de musique encore plus*



## Montée des OTTs

- Expression fut principalement utilisée dans le contexte des services de vidéo fournis sur les réseaux haut débit fixes
  - Par exemple les services vidéo à la demande de Netflix par rapport à ceux d'AT&T
- Usitée de façon plus générale
  - Voix, messagerie, vidéo, musique
  - Réseaux mobiles et fixes
- Contexte mobile rendu favorable par l'arrivée du smartphone et du wifi publique
  - Et encore plus par l' amélioration des capacités due à la 4G
- Conséquences particulièrement lourdes pour les réseaux mobiles
  - Déplace et supprime un intermédiaire dans l'offre des services voix et (surtout) de la messagerie
  - Risques de réduire la connectivité à un réseau a un simple produit marchand
  - Fournisseurs tiers défient l'hégémonie de l'opérateur mobile

## Question/Discussion

**Quelles applications  
OTT avez-vous sur  
votre smartphone ou  
votre tablette ?**

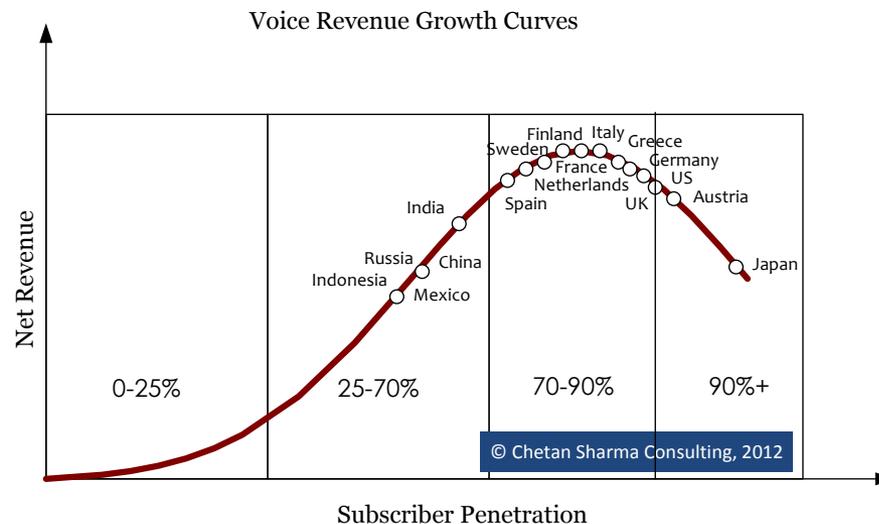


## Quelques comparaisons

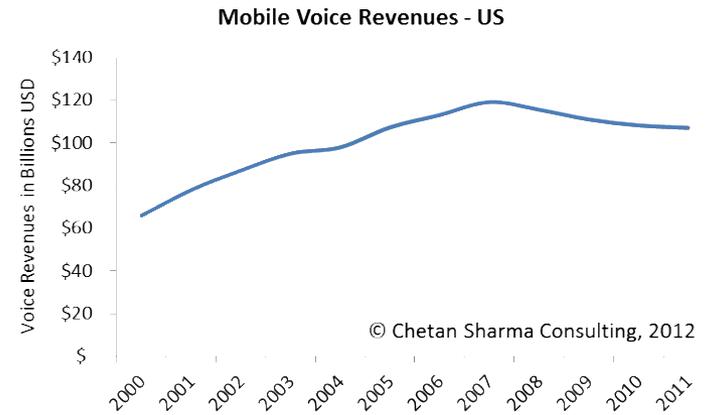
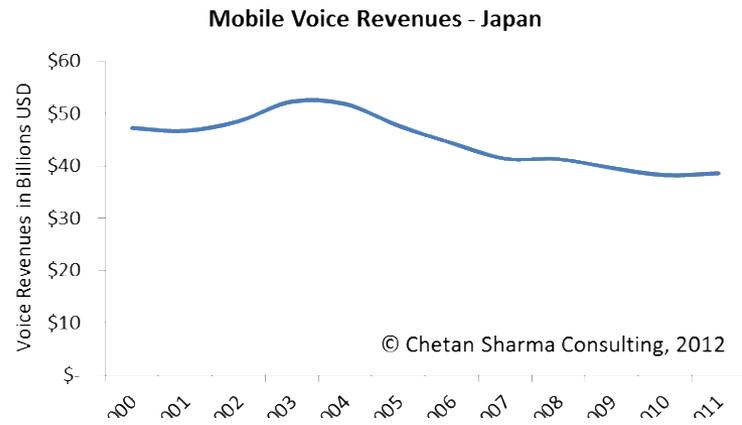
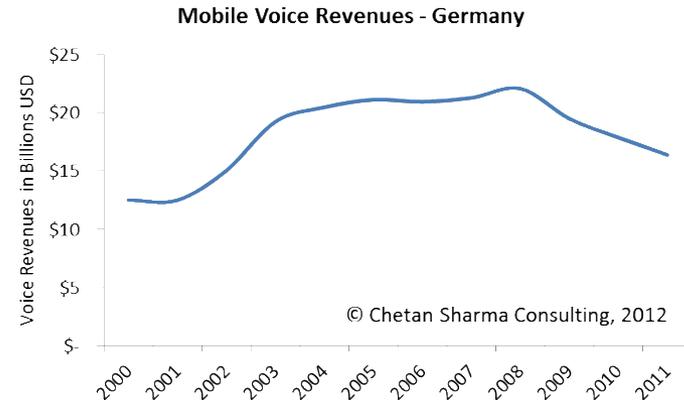
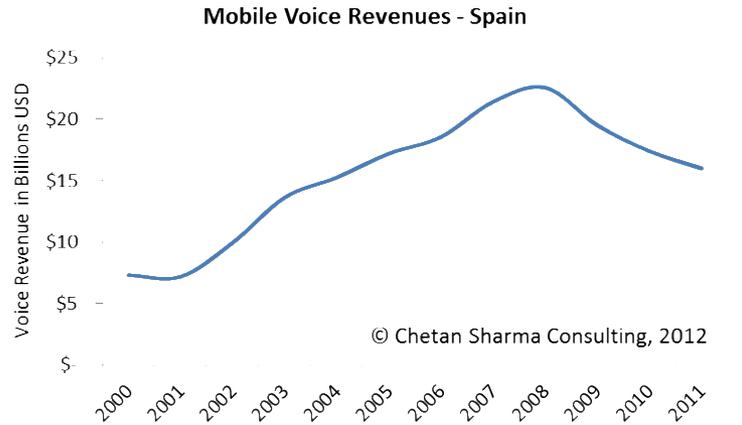
	Opérateur Telecom	OTT
Accès au client	<ul style="list-style-type: none"><li>• Via réseau propre</li><li>• QOS garantie</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Via un autre réseau</li><li>• Pas de garantie de qualité de service</li></ul>
Clients potentiels	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ceux dans la zone de couverture du réseau</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• N'importe qui n'importe où dans le monde</li></ul>
Modèle d'affaires	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sur abonnement</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ventes d' applications, freemium, publicité, partenariats, ou «reste à déterminer»</li></ul>
Plate-forme	<ul style="list-style-type: none"><li>• Normes ouvertes</li><li>• Interopérabilité</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Propriétaire</li><li>• Non interopérable</li><li>• Fermé</li></ul>

# Champ de bataille #1 des OTTs – Services voix mobiles

- Les revenus des services voix mobiles ont atteint leur apogée sur de nombreux marchés développés et ont entamé leur déclin
  - Sont toujours en croissance sur les marchés en développement, mais atteindront bientôt leur pic
- La VoIP mobile est en croissance, mais est entravée par:
  - besoin d'un haut débit sans fil généralisé
  - manque d'applications interopérables
  - autonomie de la batterie des Smartphones

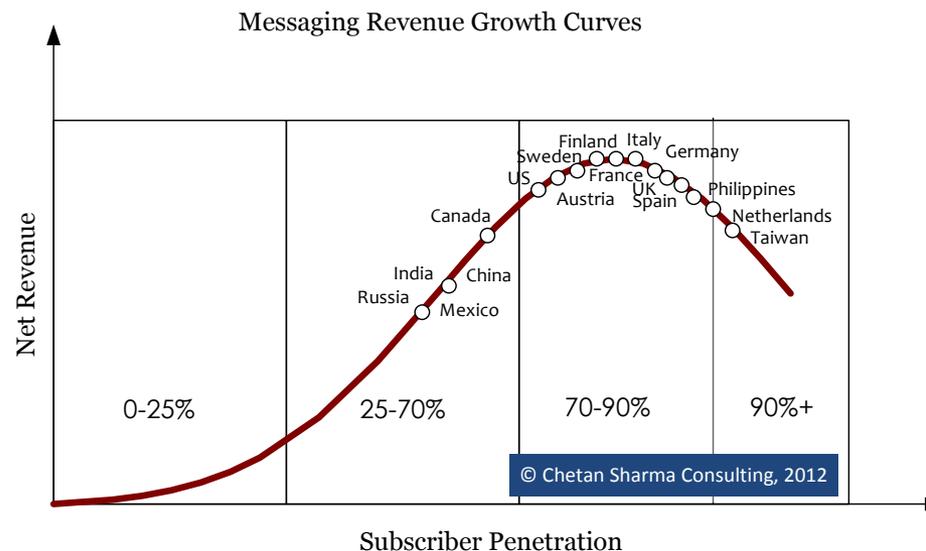


# Exemples de la baisse des revenus dans les services voix mobiles



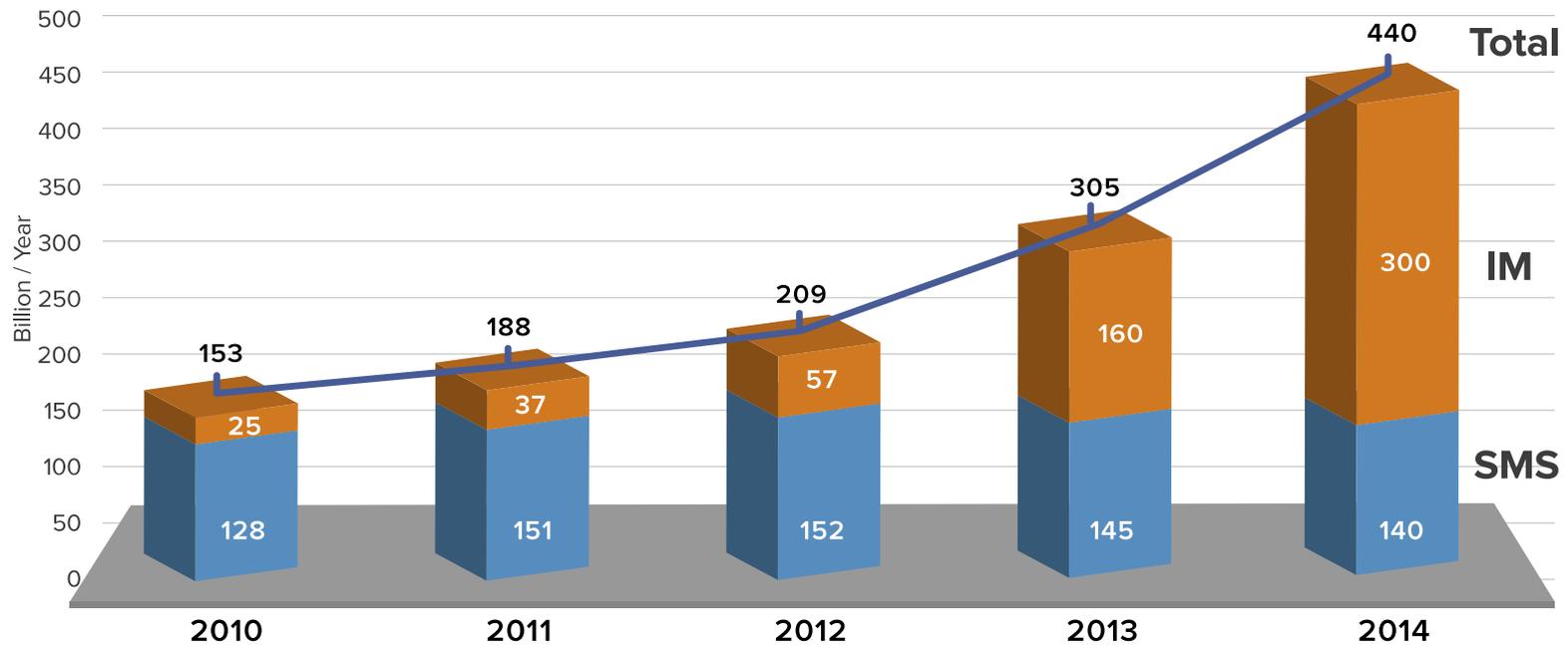
# Champ de bataille # 2 des OTT- la messagerie mobile

- Les revenus de la messagerie mobile ont soit atteint leur pic où sont en train
- La bataille contre la messagerie OTT a effectivement été perdue!
  - La messagerie instantanée, les réseaux sociaux, la messagerie P2P
  - C'était bien si cela avait duré et maintenant les marges élevées seront difficiles à remplacer



# Où se trouve toute la croissance de la messagerie?

## Les volumes de la messagerie et les prévisions pour le Royaume-Uni jusqu'à fin 2014

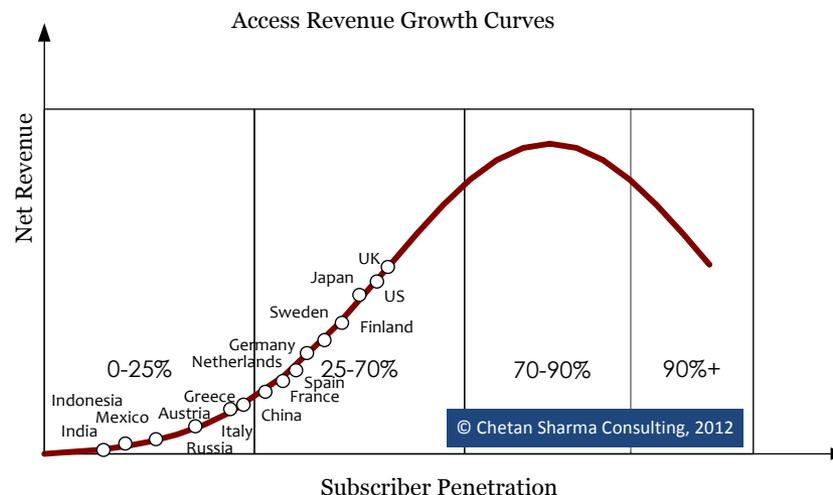


# Les facteurs qui poussent la messagerie vers les alternatives OTT

- Les principaux facteurs qui font pencher le marché vers les OTT:
  - La maturité technologique - les réseaux 3G + et la forte pénétration des smartphones favorisent une large diffusion des applications OTT
  - Incitations financières- les coûts élevés des SMS encouragent le passage aux applications OTT moins chères et mêmes gratuites
  - Effets réseaux- en particulier les jeunes âgés de 13 à 24 ans ont tendance à être les principaux indicateurs d'un recrutement plus répandu
  - Force des alternatives OTT- les marchés à forte pénétration par une seule application OTT, ou à forte concentration d'une seule plate-forme OS ont des taux de risque plus élevés
    - Par exemple KakaoTalk a 100% de présence sur les smartphones en Corée (40 millions d'utilisateurs)

# Les revenus des services mobiles dépendent de plus en plus de l'accès aux données

- Les revenus de l'accès mobile continuent de croître
  - La pénétration des smartphones (qui est un proxy pour une utilisation élevée des données) est encore inférieure à 50% dans les marchés les plus développés
- La croissance des revenus de l'accès a contribué à compenser la baisse des revenus sur la voix et la messagerie
  - Que va-t-il se passer une fois que le pic sera atteint et que les revenus de l'accès mobile commenceront à décliner aussi?



## Solution potentielle – le blocage

- L'opérateur mobile pourrait bloquer ou imposer une surtaxe sur certaines applications OTT
  - Myopie, impraticabilité, potentiellement anticoncurrentielle et risques d'une réaction négative des clients
- Exemples:
  - AT & T a bloqué la VoIP mobile suite à la sortie de l'iPhone; mais levé sous la pression de la FCC et des consommateurs
  - KCC en Corée du Sud avait initialement autorisé le blocage de l'application KakaoTalk; mais maintenant autorisée uniquement pour les forfaits les plus chers
  - La Chine a bloqué (pour des raisons de sécurité nationale) deux services OTT - le coréen: KakaoTalk et le japonais : line, mais pas le service domestique (WeChat)

## Solution potentielle – tarification

- Les opérateurs mobiles pourraient ajuster leurs prix de telle sorte que les OTT soient moins attrayants
  - En réduisant ou en restructurant leurs tarifs
- Exemples:
  - Yoigo (Espagne) a introduit une tarification différenciée des services de données qui facturent plus les abonnements incluant la VoIP mobile
  - Verizon (Etats-Unis) a introduit un forfait mensuel illimité pour les appels domestiques et les SMS
  - Bell Mobility (Canada) a commencé à facturer son service de télévision mobile par nombre d'heures (au lieu de Mb téléchargés)

### Bell Mobility clients

**Over 40 TV channels on the mobile network.**

Watch over 35 live and 13 on demand TV channels on your Bell smartphone over the mobile network or using a Wi-Fi connection.

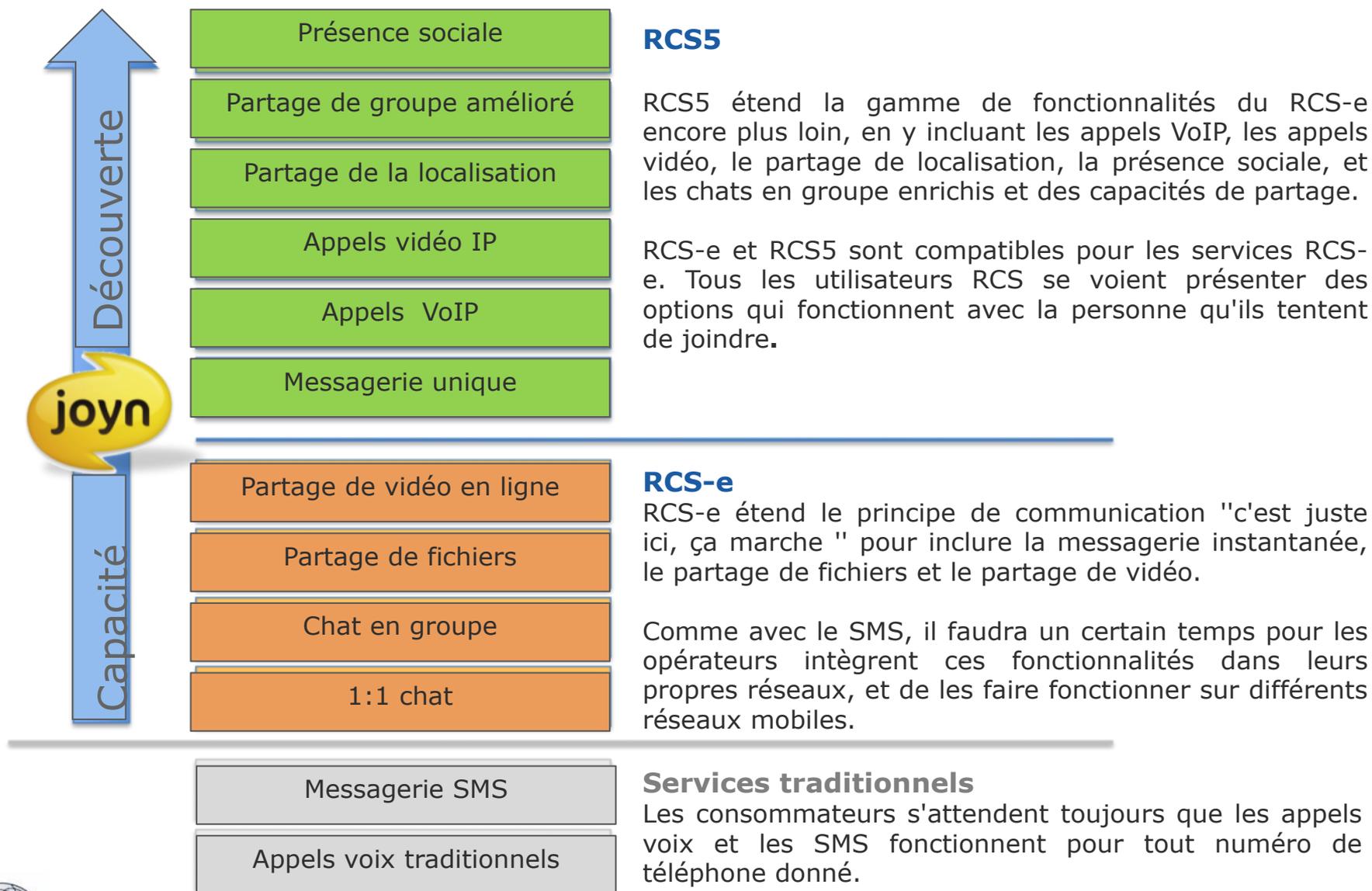
**\$ 5/mo**

for 10 hours of viewing, with no impact to your data plan



## Solution potentielle – Adopter "Joyn"

- Joyn - marque de certification couvrant des normes de services basées IP développées dans le cadre du programme RCS du GSMA
  - Système de messagerie amélioré, de partage de vidéos, de services de partage de fichiers sur les réseaux mobiles
- Intégration dans les combinés permettra l'interopérabilité des réseaux
  - Evite le besoin pour une pénétration des applications, les limitations du P2P et les effets de réseau
  - Supporté par tous les principaux fabricants de combinés... A l'exception d'Apple!
- Actuellement adopté par environ 40 opérateurs mobiles en Europe, en Amérique du Sud, en Corée et aux États-Unis.



## Solution potentielle – Partenaire dans l'activation off-net

- Les opérateurs mobiles pourraient permettre les appels off net ou les SMS vers ou venant des OTT en utilisation des numéros mobiles
  - Surmonter la nature « vase clos » des applications OTT
  - Par exemple l'interopérabilité
  - Permet à l'opérateur mobile de garder une partie du trafic et de générer des revenus à partir de la terminaison
- Exemple:
  - SkypeOut



## Solution potentielle - Partenaires pour améliorer (1)

- Les opérateurs mobiles pourraient collaborer avec les fournisseurs de services OTT pour conserver le trafic on-net, améliorer les offres de services et / ou générer de nouveaux revenus
  - Les deux partenariats de contenu les plus populaires aujourd'hui sont ceux incluant la diffusion de musique et de vidéo.
- Exemples:
  - 3 (Royaume-Uni) et Verizon (US) se sont associés avec Skype (circa 2009/10)
  - Ooredoo (Koweït) s'est associé avec WhatsApp
  - Les plans tarifaires 4G de Vodafone (Royaume-Uni) incluent un abonnement gratuit à Spotify ou à Sky Sports TV Mobile

Free on 3

Free calls, free chat -  
to anywhere in the world



WhatsApp

A Service specially for  
WhatsApp Fans!

Now you don't need to find a Wi-Fi  
Zone to use your WhatsApp Messenger.  
Get the new WhatsApp service from  
Ooredoo for just 750 fils/month and stay  
connected to everyone all the time.



## Solution potentielle - Partenaires pour améliorer (2)

- La négociation d'un partage de revenus avec les OTT fournisseurs de de musique en ligne crée un nouveau flux de revenus potentiels
  - Aide à la différenciation et peut-être à la réduction du taux de désabonnement
  - Permet une pénétration plus rapide pour le fournisseur de services OTT
- Mais il y'a toujours un risque que les clients soient découragés par l'utilisation élevée de données et les frais que cela va engendrer
  - Certains opérateurs de téléphonie mobile ne mesurent pas les flux de diffusion de musique des partenaires OTT
- Exemples:
  - T-Mobile (US) et iHeart Radio, Radio iTunes, Milk Musique, Rhapsody, Slacker, et Spotify (tout illimité)
  - Telefonica (Amérique du Sud) et Rhapsody / Napster (participation au capital)
  - AT & T (Etats-Unis) et Beats Musique



**T-MOBILE IS SETTING  
 MUSIC FREE.**

Music has never liked limits, and now with T-Mobile, music has no limits. On the network built for data, you can stream music as much as you want.

*We're setting music free.*



**La musique qui est toujours bonne pour vous**



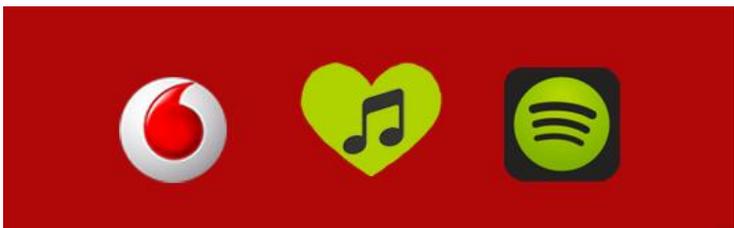
**Truly unlimited listening**

With Beats Music™, you get

- Unlimited downloads and streaming\*
- Access to over 20 million songs
- What you want, when you want across multiple devices

Family	Individual
<b>\$14<sup>99</sup>/mo</b>	<b>\$9<sup>99</sup>/mo</b>
First 90 days FREE!	First 30 days FREE!
Up to 5 users and 10 devices	1 user and up to 3 devices

See offer details below \*Data rates may apply to downloading and streaming



## Solution potentielle – Opérateur télécom-OTT

- Les opérateurs mobiles pourraient offrir leur propre service OTT
  - Bien que techniquement ceci ne pourrait pas être qualifié de «over the top»
- Potentiellement à la fois une tactique défensive et offensive
  - Peut élargir la présence de la marque / du service de l'opérateur de téléphonie mobile à des pays où il n'a pas de licence et n'a pas de réseau ... et donc ceci aidera à récupérer des revenus
- Exemples:
  - T-Mobile (Etats-Unis) a introduit Bobsled en 2011, une application de messagerie et de VOIP gratuite
  - Telefonica a introduit TU Go en 2013, permettant au client de recevoir des appels sur ses numéros de téléphone mobiles, et de partager son plan tarifaire sur plusieurs appareils
    - Déployé par O2 au Royaume-Uni et Movistar en Argentine

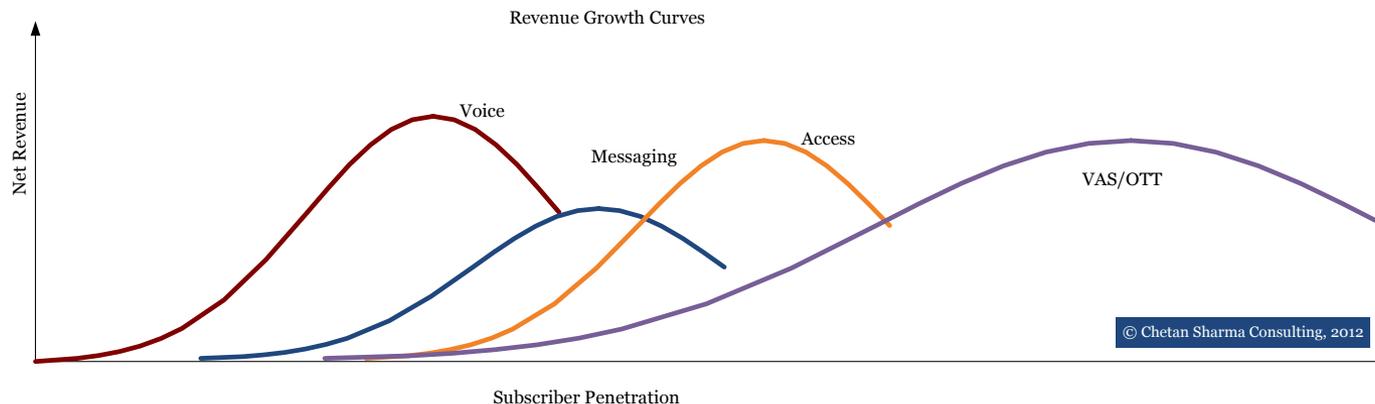


## Solution potentielle– décharger certains trafics

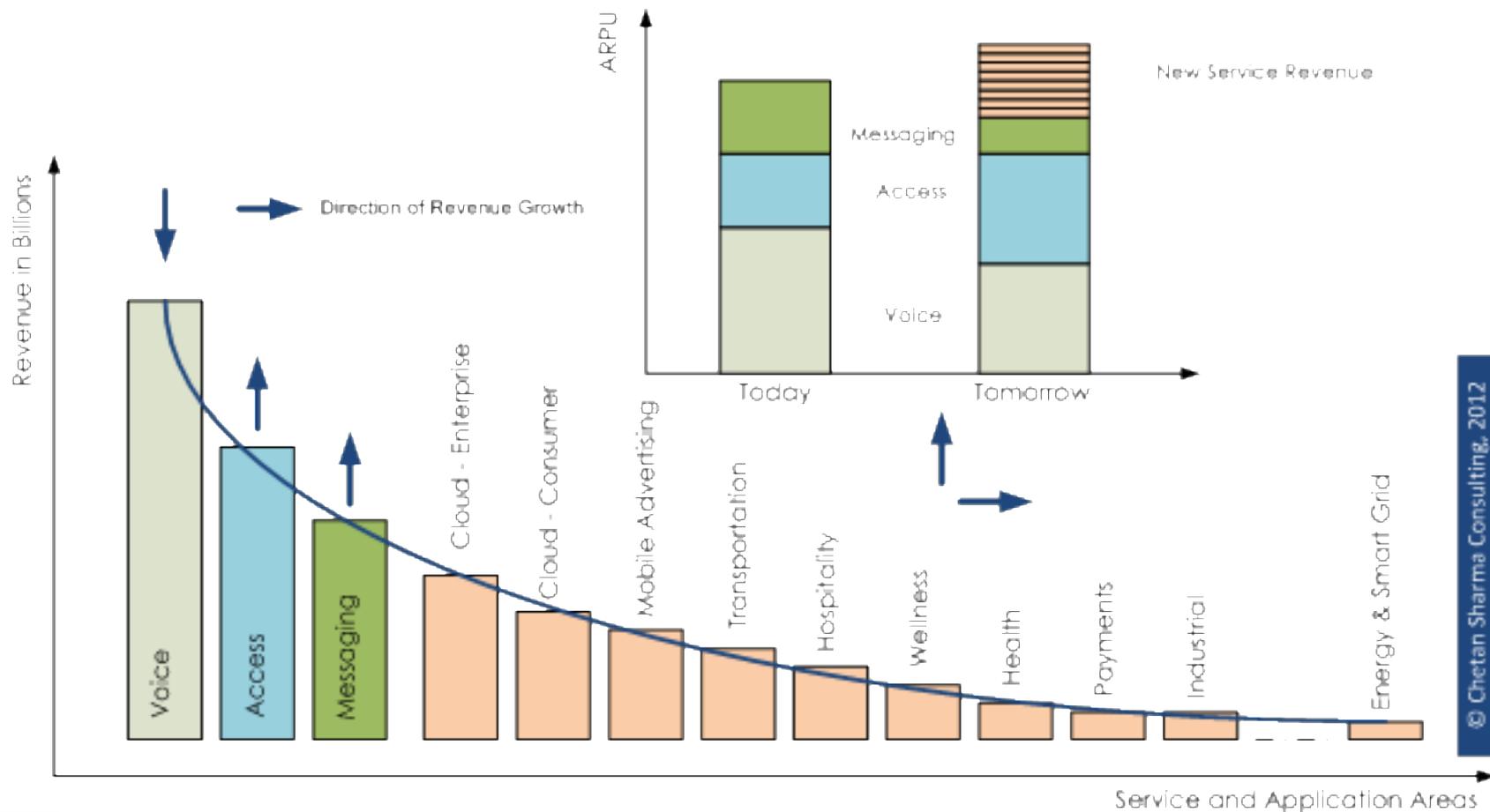
- Les opérateurs mobiles pourraient décharger certains types de trafic (par exemple la diffusion de vidéo) sur des réseaux Wi-Fi
  - Le logiciel ANDSF permet à l'opérateur de téléphonie mobile de contrôler et de définir comment, où, quand et dans quel but un appareil peut utiliser une certaine technologie d'accès radio
  - ANDSF = Access Network and Discovery Function ; aide les appareils à identifier les réseaux d'accès se trouvant à proximité
- Permettrait à l'opérateur de téléphonie mobile de:
  - gérer les ressources de son réseau cellulaire
  - offrir des services de données aux clients à des tarifs faibles ou gratuitement.

# OTT, sauveur des opérateurs mobiles?

- Est-ce que les OTT pourraient être la prochaine grande source de revenus pour les opérateurs mobiles et remplacer les poules aux œufs d'or traditionnelles qu' étaient la voix et la messagerie?
- OTT comme un portefeuille de services
  - Pas comme seul bloc fonctionnel comme la voix ou la messagerie
  - Constitué de dizaines de nouveaux domaines d'applications
- L'opérateur mobile comme un facilitateur ou un prestataire de services OTT?
  - La prestation de services OTT exigerait un ensemble de compétences différentes de celles de l'opérateur mobile



# La composition des revenus futurs du mobile?



## Enjeux futurs de la régulation des OTT

- Discrimination verticale
  - Les opérateurs mobiles sont incités à la discrimination contre leurs concurrents OTT
  - par exemple en bloquant l'accès, en imposant des plafonds de consommation ou en dégradant sélectivement la qualité de service
- Interconnexion dans un seul sens
  - La tarification ne devrait pas permettre aux rentes de monopole de contrôler les installations essentielles
  - Les charges devraient être compétitives et neutres pour tous les services concurrents OTT (c'est à dire non-discriminatoires)
  - La tarification ne devrait pas constituer une barrière à l'entrée pour les services OTT
  - Les charges ne devraient pas permettre un cumul c'est à dire charger les OTT pour le même trafic pour lequel les clients paient déjà dans leurs abonnement data