RÉSEAU FRANCOPHONE DE LA RÉGULATION DES TÉLÉCOMMUNICATIONS

Table ronde 1 - Etat des lieux des convergences fixe-mobile en termes de réseaux, d'équipements et de services

12ème Séminaire du FRATEL – 14-15 avril 2015

Hôtel Ramada Plaza (Gammarth - Tunis, Tunisie)

« La convergence fixe-mobile, état des lieux et perspectives de régulation »

Sami Tabbane

Objectifs et cadre

La convergence fixe-mobile, qu'elle concerne des réseaux convergés ou des offres commerciales regroupant la fourniture de services venant de réseaux fixes et mobiles, se développe activement.

1. Sur quoi reposent ces profondes mutations en termes d'**équipements** et d'**architecture de réseau** (convergence IP, développement de « box 4G » pour permettre un accès fixe via des réseaux mobiles LTE, utilité des réseaux fixes pour améliorer la couverture mobile, etc.) ?

II. Quelles en sont les **implications** sur les modes de consommation ?

Plan

1. Définitions et Historique
2. Technologies pour la FMC
3. Thèmes et questions pour le débat

I. Définitions et Historique

Définitions

Objectif : **Abonnement unique** pour le téléphone fixe et le téléphone mobile, pour un accès téléphonique unifié.

Facturation unique et **baisse des coûts de communication** tout en **augmentant la productivité**.

Collaboration entre plusieurs technologies indépendantes, pour les opérateurs fixes et mobiles ou pour les fournisseurs d'équipements (réseaux et terminaux).

Accès à un ensemble de services à partir de n'importe quel terminal fixe ou mobile à travers n'importe quel point d'accès compatible.

ETSI

La convergence fixe-mobile ou *Fixed and Mobile Convergence* (FMC) concerne la fourniture de capacités **réseaux et services indépendantes de la technique d'accès**. N'implique pas nécessairement la convergence physique des réseaux. Implique le développement de fonctionnalités réseaux supportées par des normes.

Historique

- **Fin des années 1990** : apparition concrète de la FMC,
- **Milieu des années 2000** : généralisation des technologies IP. Les opérateurs mobiles vendent du fixe sans contraintes liées à la téléphonie à l'ancienne. Rapprochement des mondes fixe et mobile mais sans décloisonnement. Succès très mitigé de la FMC.
- **Fin des années 2000** : émergence des OTT. Les opérateurs réagissent (association numéro de téléphone-email, services sans couture, …). Apparition de services convergents :

- ***chez les OTT*** : services très intégrés mondiaux avec OS et navigateurs associés,

- ***chez les opérateurs*** : système de facturation performant, *datawarehouse* pour la connaissance des clients, portail de services, …

Types de convergences

- Convergence **contractuelle** (contrat unique, mutualisation des pièces administratives, …),
- **Guichet unique**,
- Convergence de la **facture** (facture et interlocuteur commercial uniques),
- Convergence **tarifaire**,
- Convergence de **gestion** (interface unique de gestion des services avec mutualisation des choix de configuration),
- Convergence des **services** : mêmes services accessibles sur tous les terminaux,
- Convergence des **terminaux** (mobile unique pour l'accès à différents réseaux 2G/3G/4G/WiFi),
- …

Convergence des Services chez les opérateurs

Exemples :

- **Messagerie vocale** unique,

- Gestion intelligente des **renvois d'appels entrants entre ligne fixe et mobile**,

- Gestion de **carnet d'adresses électroniques unique**, de gestion de **présence**, de **plan privé de numérotation** couvrant les lignes fixes et mobiles,

- Généralisation des **services de personnalisation du mobile au fixe** (sonneries personnalisées, *ringback tone* sur le fixe, …),

- **Vente groupée** (box et clé internet pour accès au service partout),

- …

II. Technologies pour la FMC

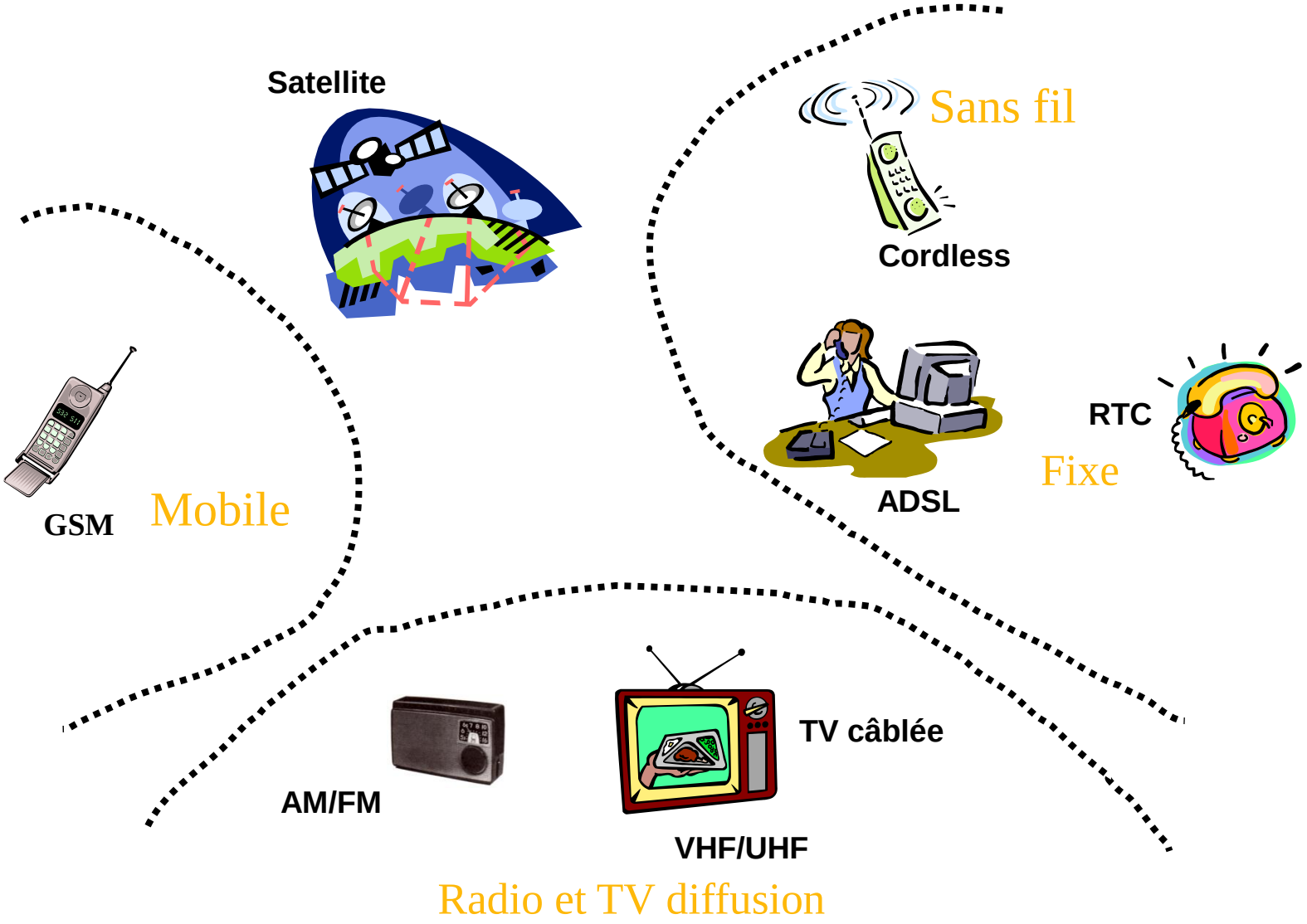
Étapes de convergence

Sur le plan technologique, la convergence se construit par étapes avec la convergence :

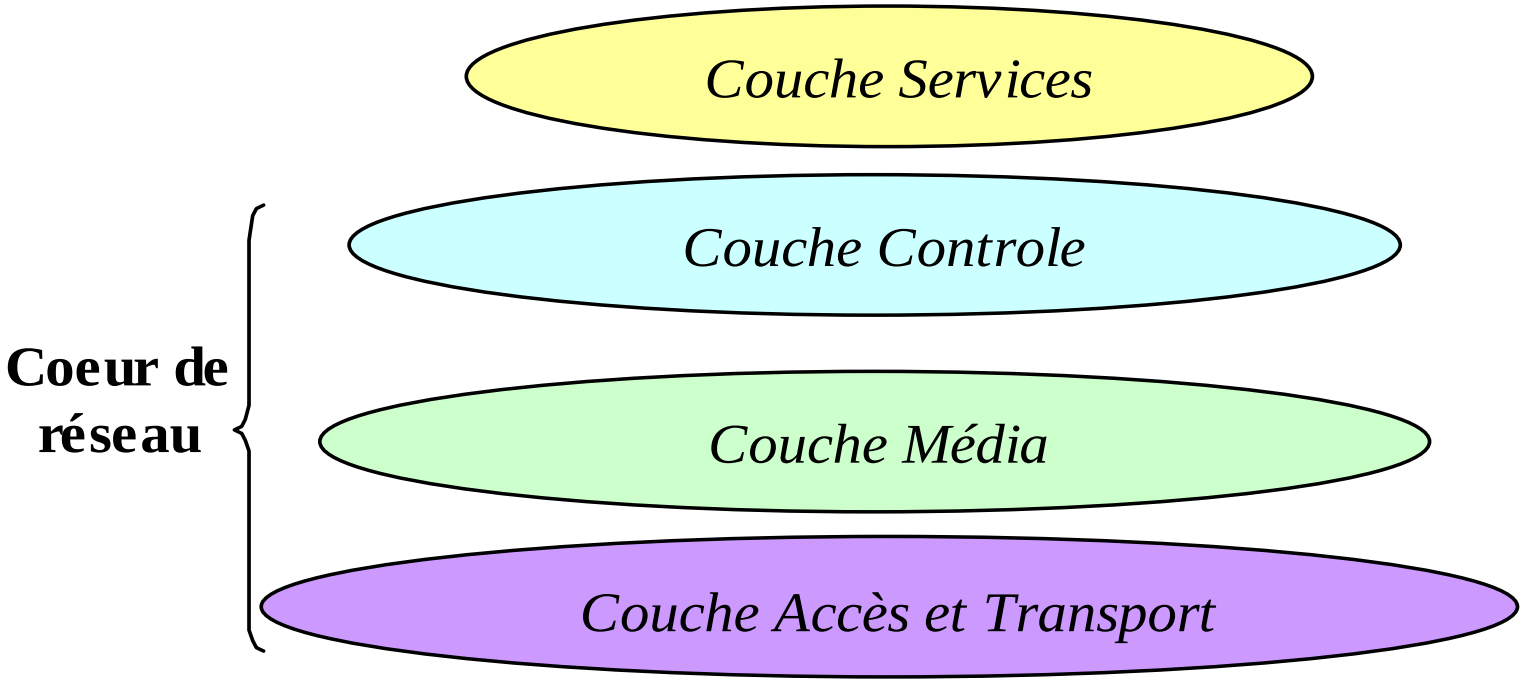
- Du **SI** (croisement des BDs clients, vente groupée, convergence tarifs et factures, …),
- Des **plates-formes de service** (messagerie, présence, …),
- Au niveau de l'**accès** (accès mobile/fixe/internet transparent),
- Au niveau **cœur de réseau** (avec l'architecture IMS).

Situation de départ, aucune convergence

Réseaux et services cloisonnés



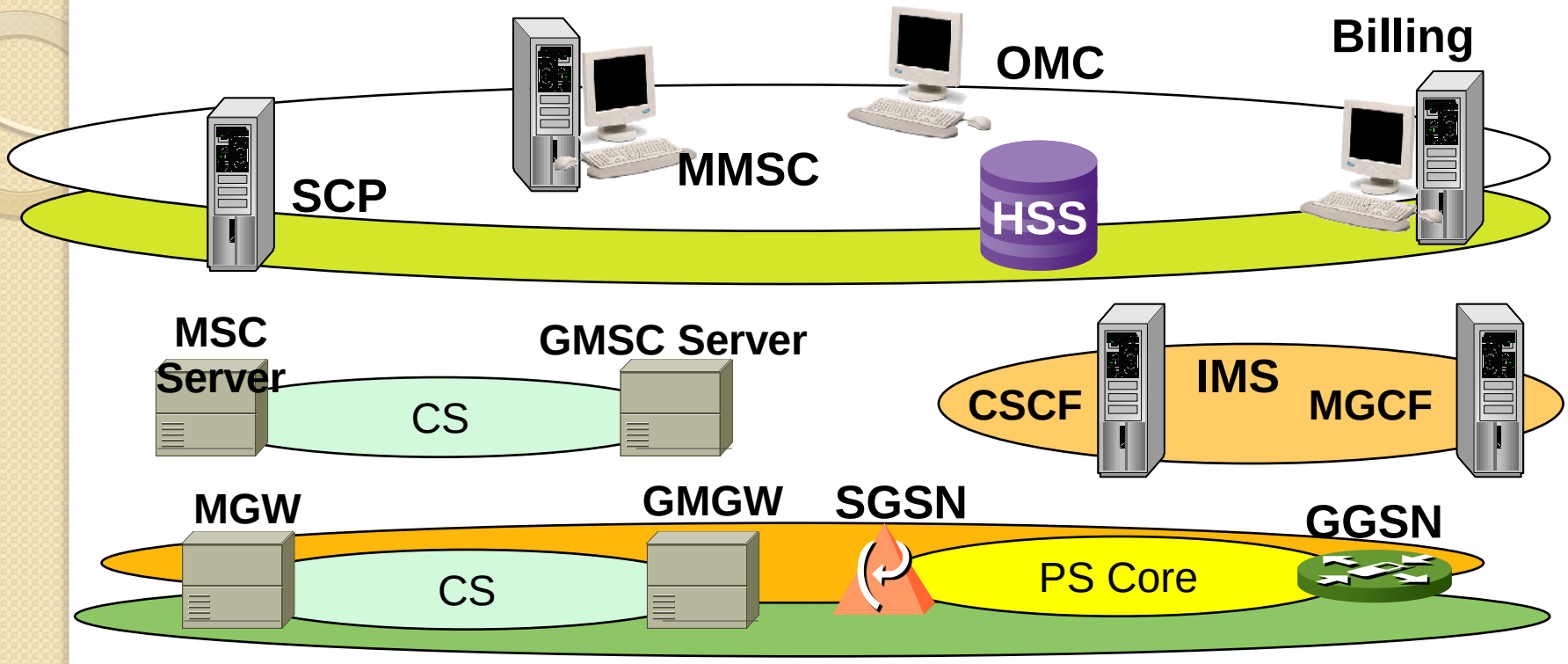
1ère étape majeure de convergence : NGN avec l'unification des services, transport et contrôle



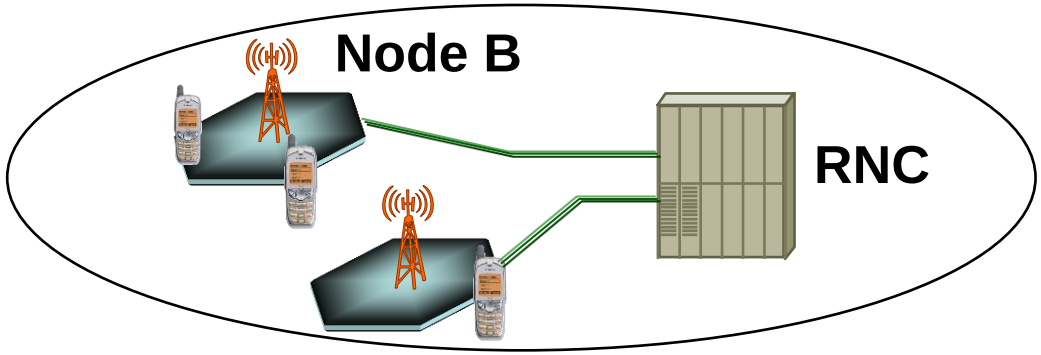
Architecture de convergence avec 3 couches superposées :

- ***Réseau de transport*** en FO (ou backbone),
- ***Couche 3*** (IP) avec les routeurs de cœurs de réseau,

2ème étape : IMS et IP généralisé avec l'UMTS Release 5



IMS permet la **vraie convergence** pour les métiers de la voix du fixe et du mobile

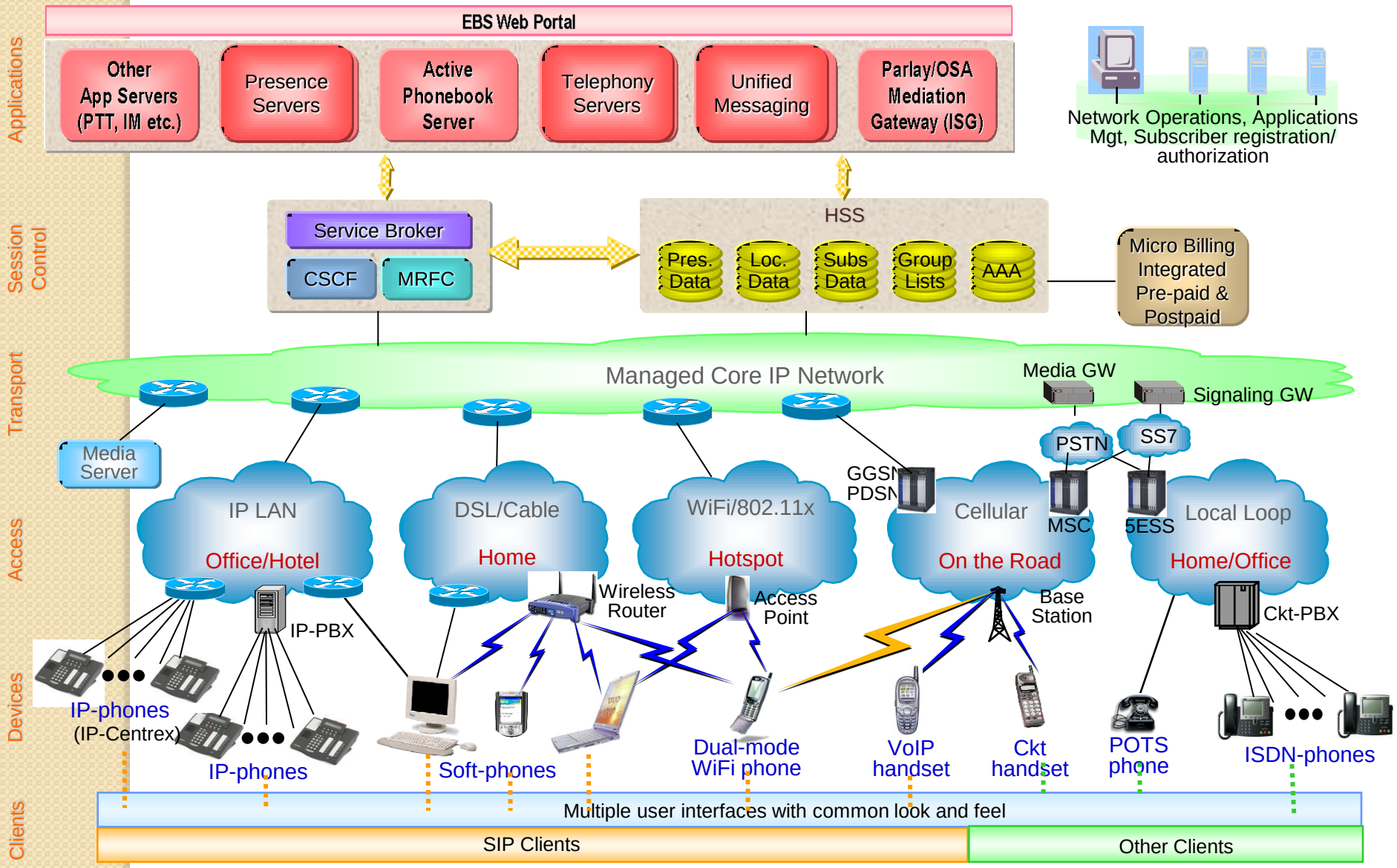


IP Multimedia Subsystem (IMS)

Évolution du cœur de réseau, pour la convergence (*any service, any terminal, anywhere, anytime*) avec :

- **Architecture en couches** pour isoler les complexités associées à l'***accès*** (WiFi, GSM, DSL, …), au ***transport du média*** (voix, données, vidéo), au ***contrôle des flux*** et à la ***logique de service***. Même code utilisé pour un service, que l'abonné soit sur son mobile ou sur son PC,
- ***Normalisation et ouverture des interfaces*** pour une intégration des différentes briques plus aisée,
- Implémentation sur des ***technologies matérielles et logicielles normalisées*** du monde informatique,
- ***Solution globale et unique*** pour les problématiques fixes et mobiles,
- ***Services socles mutualisés*** comme la présence et la localisation,
- Meilleure urbanisation du cœur de réseau avec ***centralisation des fonctions-socle de bas niveau*** : authentification, production des CDRs, gestion des droits, …

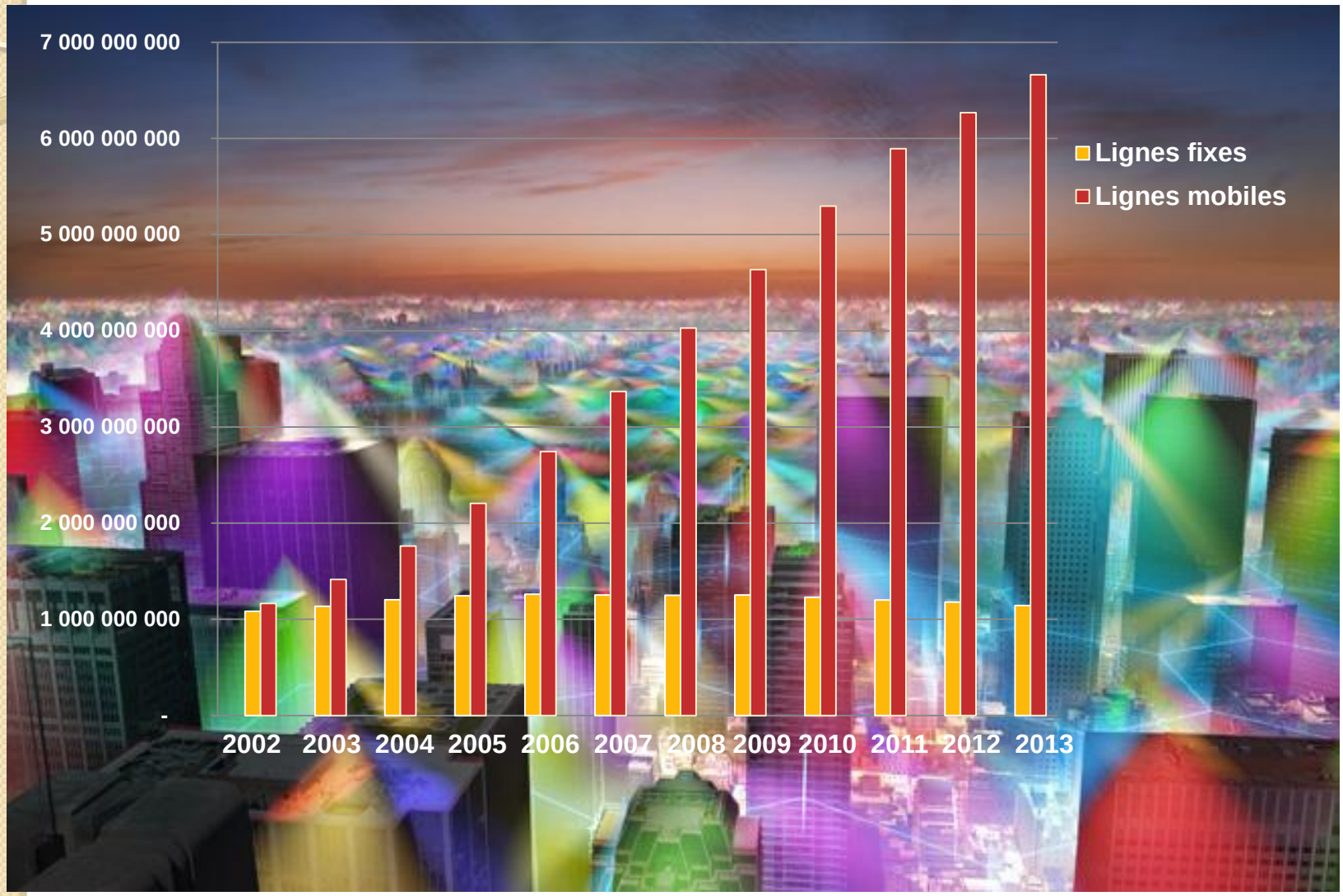
FMC avec IMS dans une architecture NGN



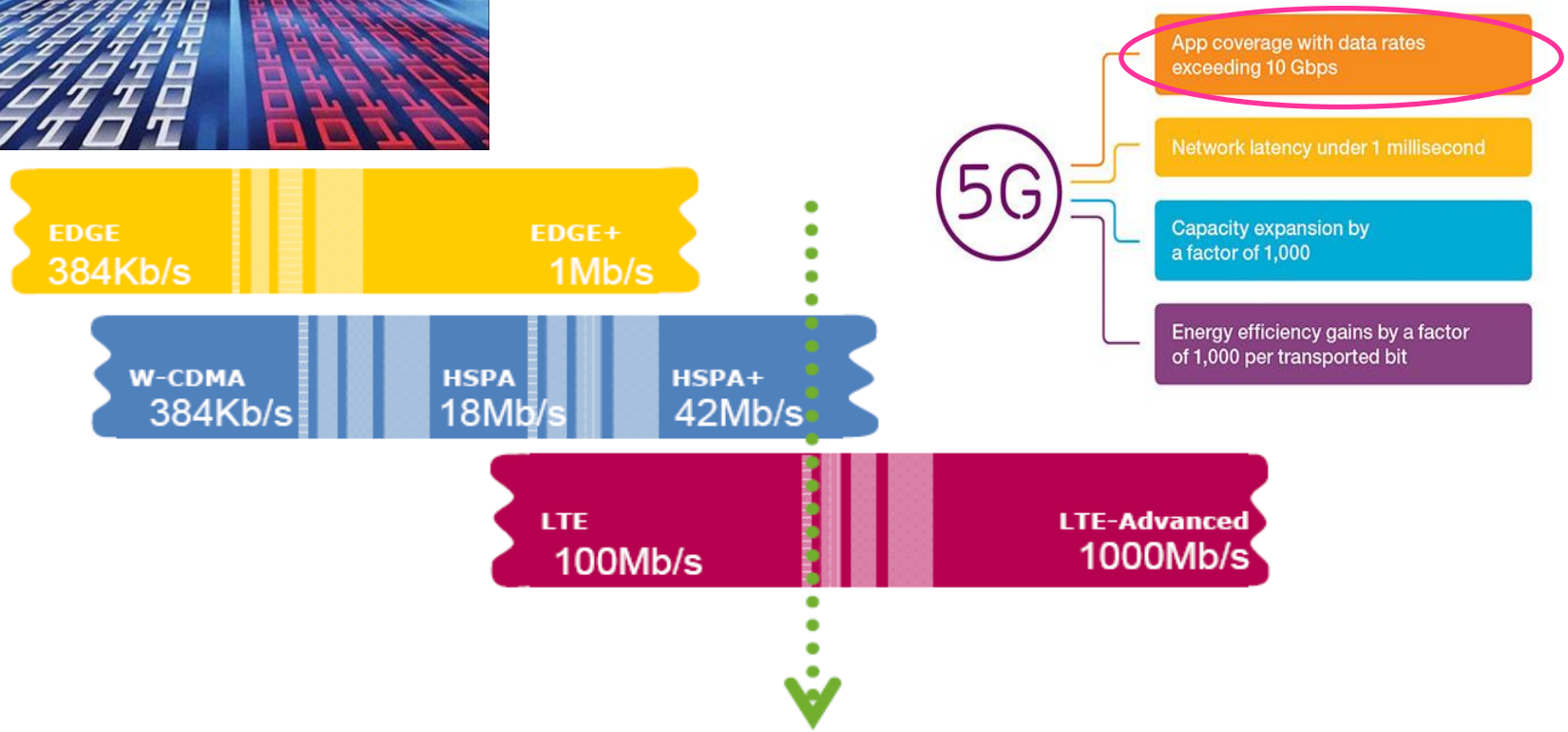
Inconvénients de l'IMS

- **Intégration** à l'existant **complexe** (SI, plates-formes de services, réseaux),
- **Coût** par utilisateur **plus élevé** que les solutions non-IMS,
- **Terminaux** IMS peu **disponibles**, utilisation de passerelles de conversion de protocoles pour les autres terminaux,
- Applications qui bénéficient le plus de l'IMS : voix, data, vidéo, présence, localisation ; prototypes pour les applications de partage de contenu, de jeux, et des solutions métier.

Convergence au niveau de l'accès avec la généralisation de l'accès mobile 2G/3G/4G haut et très haut débit

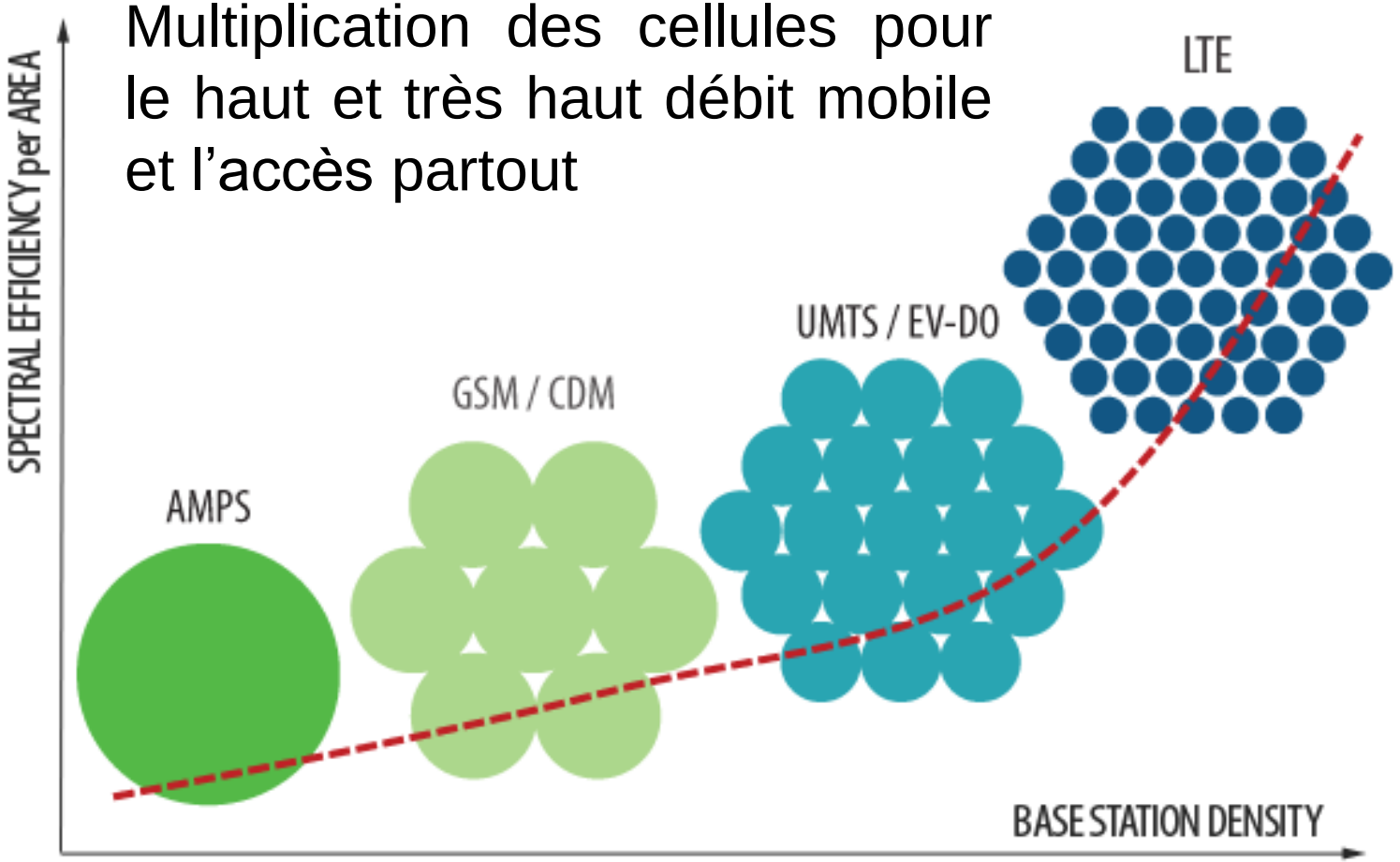


3ème étape : Évolution des réseaux mobiles de débits …es de la fibre optique



Small cells, hENB, pico-cells, WiFi offload, …

Multiplication des cellules pour le haut et très haut débit mobile et l'accès partout



Conséquences : Substitution et Convergence

- Infrastructure filaire inexistante ou limitée : généralisation de l'accès mobile avec **boxes pour l'accès « fixe » à partir d'un réseau mobile**,

- Accès filaire ADSL ou fibre disponible : débit, commodité, communications personnelles et couverture indoor motivent le déploiement de **small cells** (femto, HeNB, …) pour l'accès mobile

Convergence et impact sur les acteurs

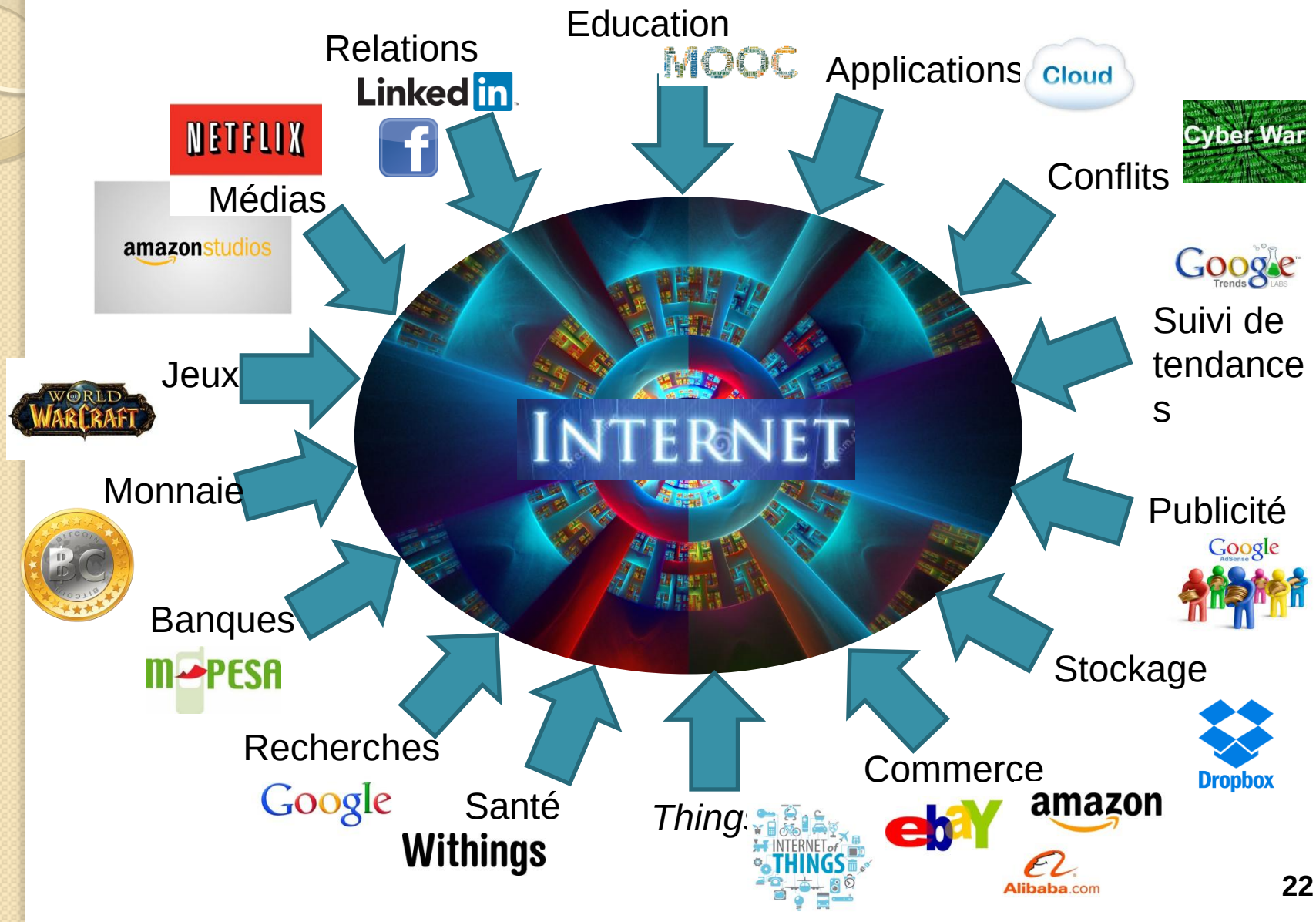
- Dans la convergence, tous les acteurs ne sont pas égaux du point de vue QoS :
- IP = Best Effort.

- Fiabilité des applications OTT qui ne peuvent satisfaire les entreprises si la qualité n'est pas bonne

- Opportunité pour les opérateurs avec leurs plates-formes de services (IMS) permettant un contrôle bout-en-bout de la QoS.

Convergence = Opportunité pour les opérateurs de se différencier des OTT

Comment la convergence permet la construction du monde numérique ?



III. Thèmes et Questions pour le Débat

Axes de discussion possibles

- Expériences réussies au niveau des services convergents ?
- Freins et difficultés à offrir des services convergents ?
- Place des acteurs de réseaux face aux OTT ?
- La convergence sur le terrain en termes commerciaux et techniques ?

Merci pour votre attention

- Address: **81, Avenue Hédi Chaker – 1002 – Tunis – TUNISIA**
- Tel.: **+216 71 845 248/ +216 98 377 887**
- Fax: **+216 71 845 249**
- Contact: **info@sfmtechnologies.com**
- Site Web: **www.sfmtechnologies.com**