


Introduction


Durant les dernières années, les développements et les progrès technologiques dans le domaine des communications mobiles se sont succédés avec un rythme très rapide

HSPA HSPA+ Diameter Phablet
 LTE Cloud M2M OTT LTE-A
 NFC Multimedia LBS
 Wireless MAN-A
 Tablet Smartphone 4G


Ces progrès technologiques, en combinaison avec d'autres facteurs constitueront des éléments déterminants qui influenceront le marché mobile dans les années à venir



En 2020, le marché mobile connaîtra le lancement de nouveaux services, qui s'adaptent aux nouvelles capacités et exigences du marché, ainsi que l'amélioration de la consistance et de la portée des services déjà existants.



Committed to connecting the world


2

Plan

- Principaux facteurs agissant sur l'offre des nouveaux services mobiles
- Tendances futures des services mobiles en 2020
- Tendances futures des services mobiles de Tunisie Télécom
- Tendances des services dans les pays en voie de développement

Plan

- **Principaux facteurs agissant sur l'offre des nouveaux services mobiles**
- Tendances futures des services mobiles en 2020
- Tendances futures des services mobiles de Tunisie Télécom
- Tendances des services dans les pays en voie de développement

Principaux facteurs agissant sur l'offre des nouveaux services mobiles



Facteurs économiques

Facteurs sociaux



Expansion du nombre d'abonnés et du trafic DATA

Facteurs technologiques et capacités réseaux



Equipements connectés (croissance et nouvelles capacités)

Committed to connecting the world

Facteurs économiques

- **Évolution de la population active**
 - nouveaux besoins de communication (surtout l'augmentation du nombre de femmes au travail : suivi des *enfants, shopping, surveillance et contrôle de la maison à distance, etc.*)



- **Augmentation du PIB/habitant à l'échelle mondiale (PIB/habitant > 9000 \$ en 2020)**
 - amélioration du pouvoir de consommation

Source: ERS International Macroeconomic Data Set, Mars 2012

Committed to connecting the world

Facteurs sociaux

Impact sur le comportement des utilisateurs et leur consommation des services

- **Plus de demande sur les produits et les services personnalisés**
- **Préoccupation croissante des personnes ayant des besoins spécifiques** (handicapés, personnes âgés, etc.)
- **Amélioration du niveau global de l'éducation** et de la culture numérique
- **Utilisation accrue des réseaux sociaux numériques**
- **Respect de la vie privée**
 - impact sur l'adoption de certains services qui exploitent par exemple la localisation des utilisateurs



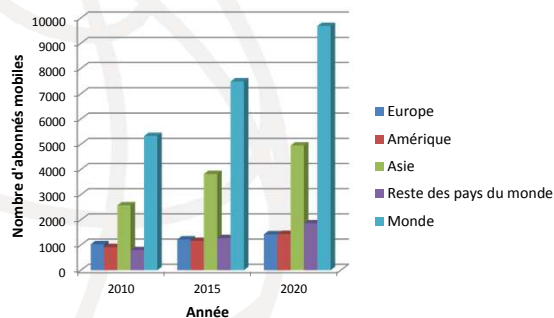
Source : MAGIC MOBILE FUTURE 2010-2020, 2005

Committed to connecting the world

Expansion du Nombre d'Abonnés Mobiles

Prévisions sur le nombre d'abonnés mobiles dans le monde (y inclus la M2M)

Près de 10
Milliards d'abonnés
mobiles en 2020 →
un marché
prometteur pour
s'investir de plus
en plus dans des
services innovants

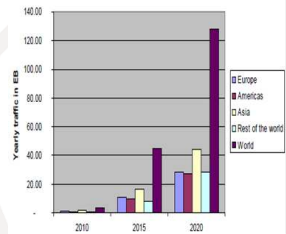


Source : Mobile traffic forecasts 2010-2020, UMTS Forum, Janvier 2011

Committed to connecting the world

Avalanche de trafic Data mobile

Total mobile traffic (EB per year)



Source: IDATE, 2011

Détérioration de la QoE

Problème de congestion

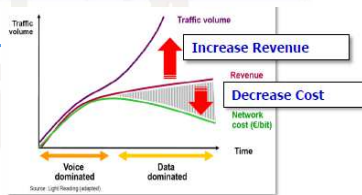


Augmentation des coûts

Nécessité de réduire les coûts/Bit

Découplage des revenus

La commercialisation des services innovants = **moyen de rentabilisation des investissements des opérateurs**

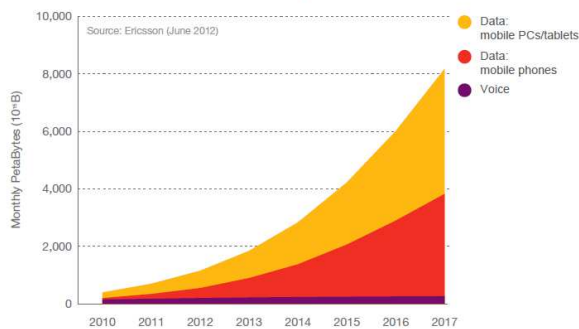


Source : Future Mobile Standardization, December 2012

Committed to connecting the world

Prédominance des services DATA

Global mobile traffic: voice and data, 2010-2017



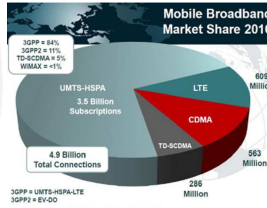
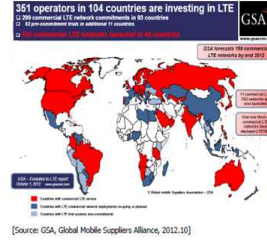
Orientation du marché mobile vers les services Data plutôt que les services voix

Source: Ericsson Traffic and Market Report, Juin 2012

Committed to connecting the world

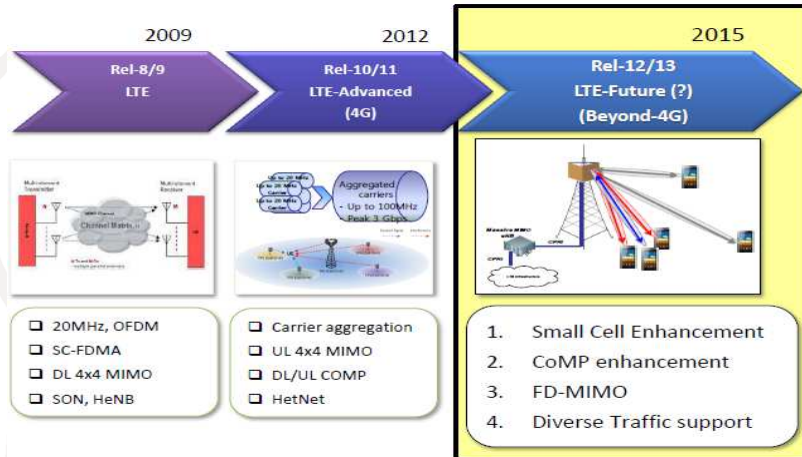
Evolution des réseaux mobiles

- **Forte pénétration des réseaux 3G et LTE** dans les marchés mobiles
- **Introduction des réseaux 4G** (LTE-Advanced et WirelessMAN Advanced) permettant des connexions tout-IP avec des débits de l'ordre de Gbps DL
- **Evolution continue des réseaux ad-hoc**
 - **peer-to-peer networks** permettant des connexions entre les terminaux des abonnés
 - **Wireless Sensor Networks (WSN)** permettant un accès via Internet aux capteurs, contrôles et processeurs intégrés dans les équipements



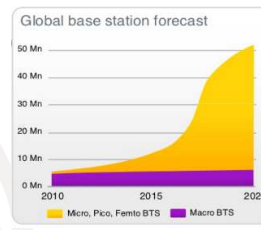
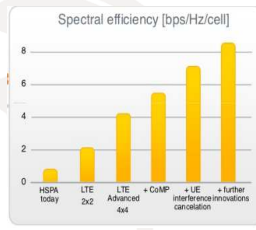
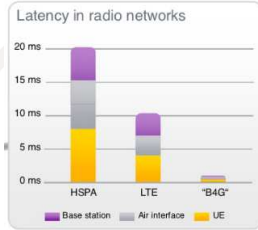
Source : Informa Telecoms & Media, Subscription Forecast Tool, Décembre 2011

Evolution des Technologies Cellulaires



Source : Future Mobile Standardization, December 2012

Nouvelles Capacités des Réseaux Cellulaires



Plus d'opportunités pour les services nécessitant un temps de latence réduit (M2M, services temps-réels)

Favorisation des services « gourmands » en bande passante

Amélioration de la couverture réseau pour une meilleure expérience utilisateur (plus de mobilité)

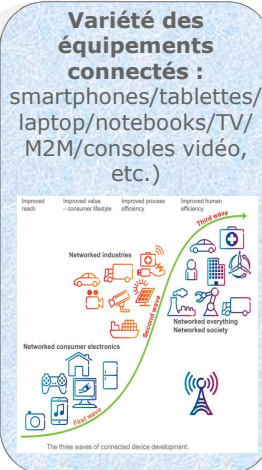
Source: Analyst reports and Nokia Siemens Networks, 2011

Evolution des Equipements Connectés

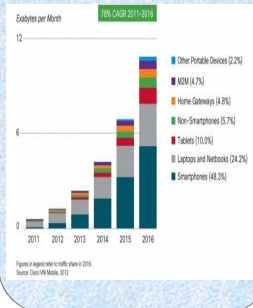
Augmentation phénoménale du nombre d'équipements connectés



5 milliard (2010) → 50 milliard (2020) **x10**



Contribution la plus importante dans le trafic data mobile : les Smartphones (>48%)



Source : Preparing for the Connected Devices Explosion, 2011

Nouvelles tendances des téléphones mobiles

Projecteur

Pratique dans les salles de conférences



Cloud Mobile

Décentralisation du stockage des fichiers personnels



Support de la 4G

et des technologies ultérieures



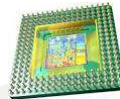
Appareil photo intégré à haute Résolution (>40 MP)

Pas besoin de caméra numérique ou de SLR



Microprocesseurs

De taille et de consommation en énergie moindre mais de puissance plus élevée



Committed to connecting the world

Nouvelles tendances des téléphones mobiles

Intégration de capteurs

Pour détecter des événements de son environnement (température, humidité, éclairage et même des composantes chimiques de l'air)



Chargeur sans fil

Plus de mobilité



Batterie

de taille moindre et d'autonomie plus élevée



Différentes Formes

avec interface utilisateur flexible



« Green »

Matériaux recyclables et non toxiques



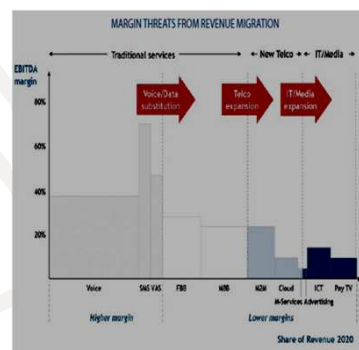
Committed to connecting the world

Plan

- Principaux facteurs agissant sur l'offre des nouveaux services mobiles
- **Tendances futures des services mobiles en 2020**
- Tendances futures des services mobiles de Tunisie Télécom
- Tendances des services dans les pays en voie de développement

Services Mobiles en 2020 Challenge pour les Opérateurs

- **La croissance du trafic et la croissance associée aux nouveaux services (M2M, Cloud, multimédia, etc.)** seront à la base de génération de nouveaux revenus pour les opérateurs télécoms
- **Ces services réalisent des marges bénéficiaires plus faibles que les services traditionnels**
 - ➔ les opérateurs ont besoin de décider jusqu'où aller et comment



Source : The Future of Telecoms: New models for a new industry, Février 2012



Business Modèles Possibles

Opérateur « Non-optimisé »

- Propose des produits de connectivité banalisés

Opérateur à utilité optimisée

- se concentre sur la construction d'infrastructures de pointe et la conclusion de contrats à long terme sécurisés avec les fournisseurs

Opérateur Basique

- Offre des nouveaux services qui dépendent du développement du marché
- Offre des produits de connectivité tout en minimisant les risques

Opérateur 2.0

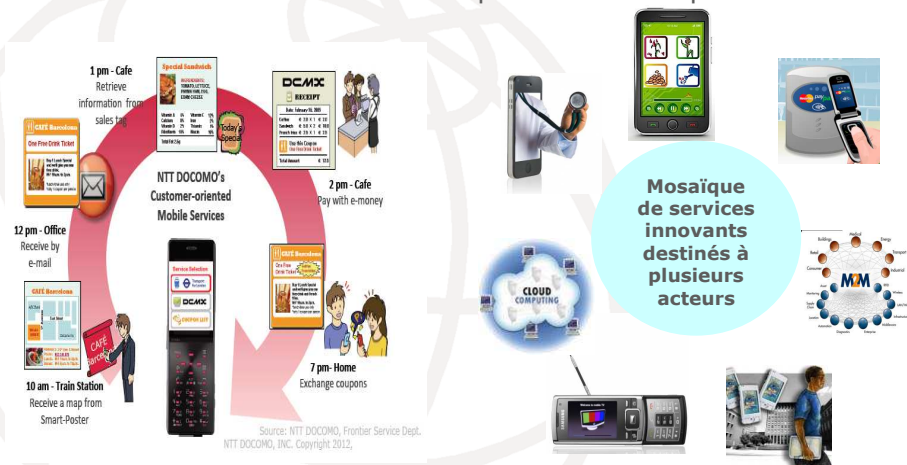
- Elargit son portefeuille pour inclure des produits et services plus avancés, tout en explorant des marchés en évolution comme la M2M, le mobile Advertising, les applications, etc.

Source : The Future of Telecoms: New models for a new industry, Février 2012

Committed to connecting the world

Services Mobiles en 2020

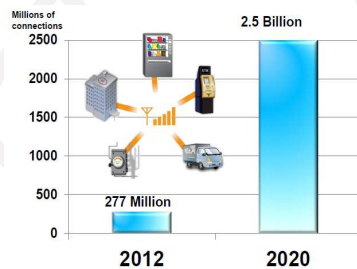
- Services touchant tous les aspects de la vie quotidienne



Committed to connecting the world

Services M2M

- **Objectif** : permettre à des systèmes sans fil et filaires de communiquer avec d'autres appareils intégrant des dispositifs (capteurs, compteurs, etc.) pour capturer certains événements (vitesse, température, etc.)
- **Les services M2M englobent plusieurs domaines** : transport, santé, agriculture, etc.



Augmentation importante du nombre de connexions M2M (x100)

→ opportunités à saisir par les opérateurs

Source : Strategy Analytics, August 2012

Committed to connecting the world

Innovations M2M dans le secteur des automobiles

- Voiture sans conducteur
- Gestion de flotte
- Prévention des collisions
- Contrôle à distance de la voiture
- Diagnostic du moteur, du système
- Assistance véhicule volée
- Navigation, recherche d'adresse
- Appels d'urgence (voix)
- Infos sur le trafic en temps réel, la météo, le parking
- Indication de l'état de charge et de pré-conditionnement pour les véhicules électriques



Source : Machine-to-Machine : Vision 2020, TeleTech 2013

Committed to connecting the world

Innovations M2M

dans le secteur de l'agriculture

- Contrôle des équipements et du process à distance
- Contrôle et surveillance de la récolte
- Gestion de la logistique
- Automatisation et contrôle de l'alimentation des animaux
- Collecte des données concernant le sol (température, composition, etc.)



Source : Machine-to-Machine : Vision 2020, TeleTech 2013

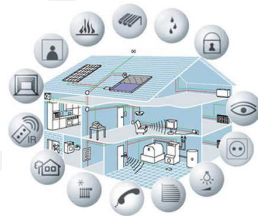
Committed to connecting the world

Innovations M2M

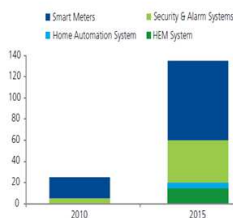
les "Smart Homes"

- Contrôle des appareils électriques dans la maison à l'aide du mobile
- Programmation d'opérations automatiques (climatisation, arrosage du jardin, ouverture/fermeture des fenêtres, système de sécurité etc.)
- Suivi de la consommation de l'électricité, eau, gaz, etc.

Source : M2M : Vision 2020, TeleTech 2013



Cellular Connected Home Devices (Millions)

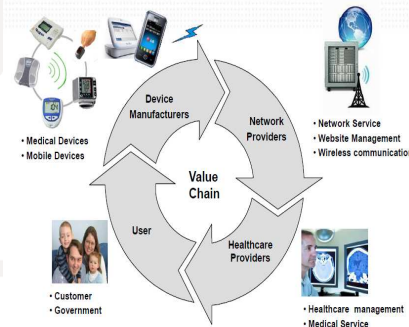


Source : GSMA Vision of Smart Home Report, Mars 2012

Committed to connecting the world

Services m-Health

- Détection des cas d'urgence et des chutes (à travers des capteurs, surtout pour les personnes âgées)
- Applications fournissant des données sur les médicaments
- Ordonnance mobile
- Applications pour la remise en forme (alimentation, exercices, etc.)
- Visite médicale à distance



Ecosystème m-Health

Source : Mobile HealthCare :
From LG Electronics' Perspective

Committed to connecting the world

Services de géo-localisation et Réalité Augmentée

- Guidage via mobile + navigation à l'aide de la technique de Réalité augmentée
- Guidage des personnes aveugles ou mal voyants
- Surveillance des enfants et des personnes atteintes d'Alzheimer



- Offre de publicité basée sur la localisation ainsi que des informations en temps réel sur les moyens de transports publiques

Committed to connecting the world

Services OTT

- **Voix**
Clients basés VoIP et Logiciels basés SIM
- **Messagerie**
Clients de messagerie instantanée propriétaires
- **Data et applications**
- **Contenu**
Stores fournis par des parties tierces, contenus générés par les utilisateurs, OTT TV et vidéos



Nécessité pour les opérateurs de développer des stratégies afin de faire face aux services OTT :
lancement de services innovateurs qui peuvent concurrencer les services OTT tels que les services *Rich Communication Suite*

Autres Tendances de Services Mobiles

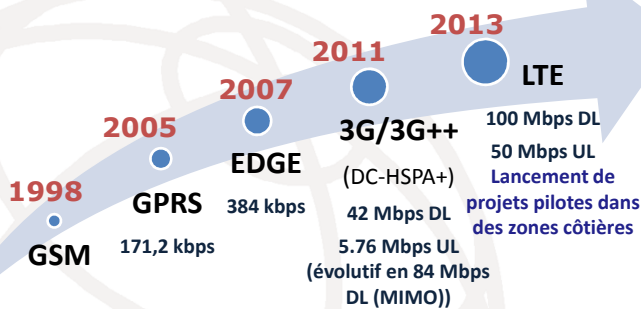
- **m-Learning**
Accès à des outils apprentissage plus avancés, à une large base de contenus, apprentissage interactif
- **m-Payment**
Le mobile sera le premier moyen de paiement surtout avec plus d'utilisation de la technologie NFC
- **Mobile Advertising**
Publicité contrôlée par l'utilisateur



Plan

- Principaux facteurs agissant sur l'offre des nouveaux services mobiles
- Tendances futures des services mobiles en 2020
- **Tendances futures des services mobiles de Tunisie Télécom**
- Tendances des services dans les pays en voie de développement

Evolution du réseau radio-mobile de TT



Préparation d'un réseau d'accès « LTE ready »

- Acquisition des équipements multi-standards depuis 2010 : partie radio ready pour la LTE
- Investissement dans la partie backhauling (95% en FO et 5% FH/IP dans les régions d'accès impossible)

Services 3G de TT

- Accès aux services 3G via :



Mobiles 3G



Dongles USB 3G
(21 et 42Mbps DL)



Routeur Wi-Fi 3G

- Quelques services Proposés :

- Accès rapide aux e-mails personnels et professionnels
- Accès aux réseaux sociaux
- Live streaming et visualisation des vidéos en ligne
- Visiophonie
- Téléchargement
- Jeux et applications

Committed to connecting the world

Projets phares de TT Over-The-Top TV

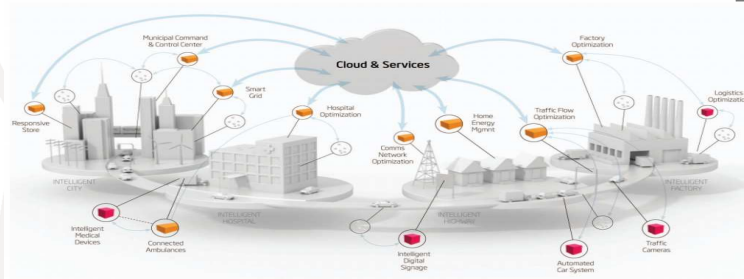
- Service OTT TV multi-screen destiné à une variété d'équipements connectés (mobile, tablette, STB, Smart TV, etc.)



Committed to connecting the world

Projets phares de TT Cloud Computing

- Infrastructure centrale flexible (Computing, stockage, orchestration, ...) → héberger une multitude de plates-formes de service à différents niveaux en fonction du besoin :
 - Infrastructure IaaS, Plate-forme PaaS et Application SaaS



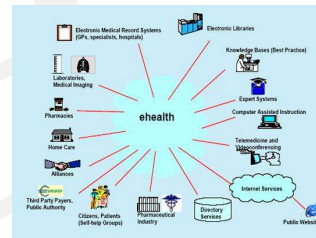
Committed to connecting the world

Projets phares de TT Réseau National de la santé

- Interconnexion des différentes institutions de la santé publique en VPN via le BackBone MPLS
- Mise en place d'une plate-forme de communication VoIP centralisée

Objectif: Mise en place d'une infrastructure de base permettant d'héberger une multitude de service:

- ✓ Centralisation de l'accès au dossier des patients
- ✓ Gestion de la sécurisation de l'accès
- ✓ Imagerie médicale
- ✓ ...

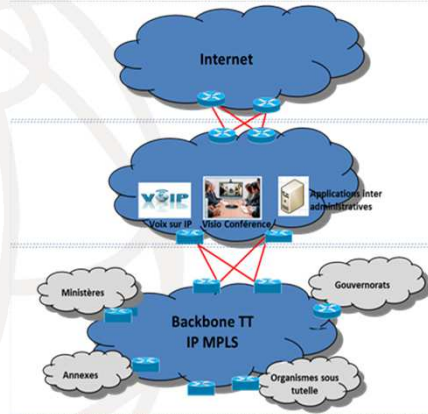


Committed to connecting the world

Projets phares de TT

Réseau National Intégré de l'Administration

- Interconnexion des différentes institutions gouvernementales en VPN via le BackBone MPLS
- Mise en place d'une plateforme de communication VoIP centralisée
- Mise en place d'une infrastructure centrale permettant d'héberger une multitude de service



Plan

- Principaux facteurs agissant sur l'offre des nouveaux services mobiles
- Tendances futures des services mobiles en 2020
- Tendances futures des services mobiles de Tunisie Télécom
- **Tendances des services dans les pays en voie de développement**

Caractéristiques Majeures des Pays en voie de Développement



Committed to connecting the world

Tendances futures des Services Mobiles dans les Pays en Voie de Développement

- **m-Payment**
Moyen plus simple et plus sécuritaire de paiement
- **m-Learning**
Voir le prix non abordable des ordinateurs, le mobile serait un moyen moins coûteux pour l'apprentissage surtout avec l'apparition des mobiles *low-cost*
- **m-Health**
 - ✓ Applications mobiles pour collecter des informations (symptômes, etc.) et les communiquer aux centres médicaux les plus proches
 - ✓ Lancer des campagnes via mobile contre des maladies dangereuses



Source: Mobile Trends 2020 Africa, Avril 2011

Committed to connecting the world

Tendances futures des Services Mobiles dans les Pays en Voie de Développement

- **Services sociaux mobiles**
Offrir des accès gratuits aux réseaux sociaux mobiles afin de mieux relier les régions isolées (Exemple : 0.facebook)
- **Location-based services**
Complément aux services mHealth
- **m-Government**
Lancement de campagnes, *mobile voting*
- **Télétravail**
Les PME peuvent disposer d'un avantage compétitif substantiel en fournissant des services personnalisés à des prix nettement plus bas



Source: Mobile Trends 2020 Africa, Avril 2011

Committed to connecting the world

Conclusion (1/2)

- **En 2020, l'industrie des télécommunications sera radicalement différente que celle d'aujourd'hui**
- L'innovation dans les services et les applications mobiles ne sera possible qu'**avec la disponibilité d'un écosystème favorable et prometteur**
- Avec des changements fondamentaux dans le comportement des clients vers les services mobiles et les services basés data, et la nouvelle concurrence dans la chaîne de valeur, **les opérateurs connaîtront un changement dans les marges de bénéfices (des produits à haute marge aux produits à faible marge bénéficiaire)**
- **Les opérateurs devront décider comment ils veulent réagir à ce changement** : se tenir à des sources de revenus traditionnelles avec moins de risque ou opter pour les services innovants avec plus de risques

Committed to connecting the world



Conclusion (2/2)

- **L'augmentation importante du nombre de connexions M2M (x100)** crée des opportunités à saisir par les opérateurs
- **Tunisie Télécom a opté pour une stratégie d'investissement dans les services à valeur ajoutée** et elle continuera ses efforts afin d'améliorer les capacités de son réseaux et offrir à ses abonnés une meilleure expérience utilisateur et une vaste étendue de services innovants
- **Les services à offrir doivent tenir compte des caractéristiques du marché cible**
 - Rôle de la technologie dans le développement des communautés et l'amélioration des conditions des populations en voie de développement

Committed to connecting the world



41

ITU Regional Forum for Arab Region:
IMT Systems Technology, Evolution and Implementation
Tunis, Tunisia, 7-9 May 2013

Merci pour Votre Attention



RIM BELHASSINE-CHERIF, Ph.D.
Rim.Belhassine-Cherif@tunisitelecom.tn

Committed to connecting the world

