

# E-Madina, la ville intelligente

## APEBI

Ce document est exclusivement destiné aux adhérents de l'APEBI. Ce présent document est utilisé à l'occasion d'une présentation orale et ne constitue pas une documentation exhaustive sur le sujet traité.

<b>A. Introduction et contexte</b>	<b>04</b>
<b>B. Smart cities ou villes intelligentes</b>	<b>08</b>
<b>C. Smart cities et aménagement du territoire</b>	<b>12</b>
<b>D. Apports des technologies numériques et des TIC</b>	<b>16</b>
<b>E. Approche recommandée pour lancer un projet Smart City</b>	<b>25</b>

# Introduction et contexte

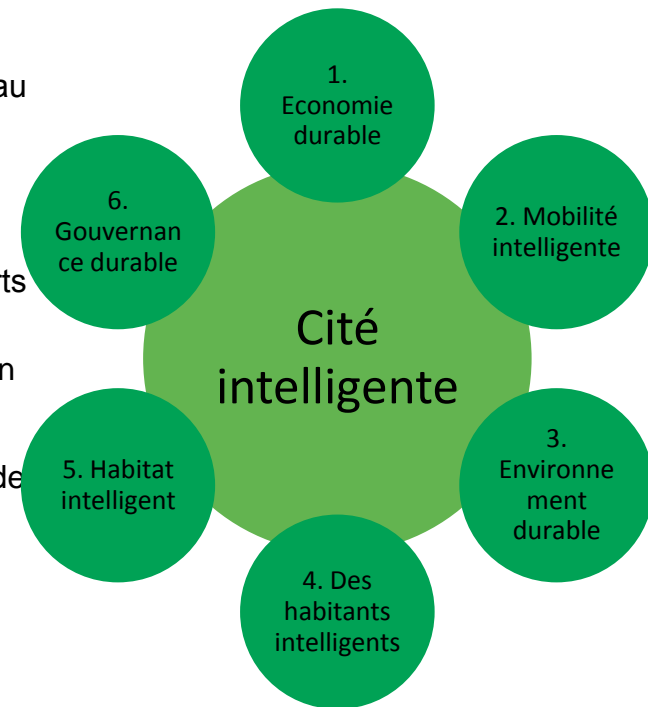
LIVRE BLANC  
SMART CITY  
**E-MADINA**



<b>A. Introduction et contexte</b>	<b>04</b>
<b>B. Smart cities ou villes intelligentes</b>	<b>08</b>
<b>C. Smart cities et aménagement du territoire</b>	<b>12</b>
<b>D. Apports des technologies numériques et des TIC</b>	<b>16</b>
<b>E. Approche recommandée pour lancer un projet Smart City</b>	<b>25</b>

# ... et en situant l'aménagement numérique dans le mouvement plus large des cités intelligentes ou Smart City

- ❑ Le concept de Smart City prend une place grandissante dans les politiques d'aménagement des territoires en Europe, en Amérique du Nord, en Asie et au Moyen-Orient avec la promesse pour ces territoires de devenir plus économes, inclusifs, participatifs, innovants, protecteurs, compétitifs...
- ❑ La cité intelligente, selon Rudolf Giffinger, se caractérise selon 6 dimensions recouvrant les théories de la compétitivité régionale, l'économie des transports et des technologies de l'information et de la communication, les ressources naturelles, les capitaux humains et sociaux, la qualité de vie et la participation des citoyens à la vie démocratique de la ville.
- ❑ Les gains pour les collectivités sont nombreux avec une meilleure inclusion de la population donc les jeunes, un meilleur ciblage des aides, une efficacité économique, au maîtrise des risques, la réduction des coûts (éclairage intelligent, approche orientée besoin, e-services, énergie renouvelable), la génération de revenus additionnels (parking, services).



# Table des matières

<b>A. Introduction et contexte</b>	<b>04</b>
<b>B. Smart cities ou villes intelligentes</b>	<b>08</b>
<b>C. Smart cities et aménagement du territoire</b>	<b>12</b>
<b>D. Apports des technologies numériques et des TIC</b>	<b>16</b>
<b>E. Approche recommandée pour lancer un projet Smart City</b>	<b>25</b>

# Smart cities et aménagement du territoire

*Le concept de Smart City prend une place grandissante dans les politiques d'aménagement du territoire en Europe, en Amérique du Nord, en Asie et au Moyen-Orient avec la promesse pour ces territoires de devenir plus économes, inclusifs, participatifs, innovants, protecteurs, compétitifs...*

## Les Smart Cities et le numérique comme leviers de développement des villes du futur qui représenteront plus de 75% de la population

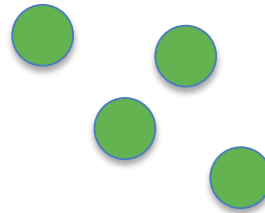
« L'aménagement du territoire c'est l'action et la pratique de disposer avec ordre, à travers l'espace d'un pays et dans une vision prospective, les hommes et leurs activités, les équipements et les moyens de communication qu'ils peuvent utiliser, en prenant en compte les contraintes naturelles, humaines et économiques, voire stratégiques. » Pierre Merlin (fondateur de l'institut français d'urbanisme).

### 30% de la population dans les grandes agglomérations



- Concurrencer les autres agglomérations nationales et internationales
- Assurer un développement durable et harmonieux : Développement économique et social ; Gestion des infrastructures (eau, énergie, communication, services d'urgence, équipements publics...) ; Citoyenneté participative

### 45% de la population dans les petites et moyennes villes



- Faire face à la concurrence des métropoles avec des moyens plus limités
- Être compétitives économiquement et socialement en synergies fortes avec les grands pôles urbains pour rester/devenir attractives

## Analyse différenciée des territoires

- Tailles mais aussi vocations, localisation, histoire, population... des villes
- Pays selon les stades de développement qui présentent des priorités communes mais avec des poids différents :
  - Emplois
  - Exode rurale
  - Inclusion des jeunes
  - Protection sociale
  - Transport
  - Energie
  - Vieillessement
  - ...

# La notion de Smart cities va au delà de l'aménagement numérique des villes

*Dans la structuration passée, la ville se caractérisait fortement par son capital « physique »*

LIVRE BLANC  
SMART CITY  
**E-MADINA**

**Dans l'aménagement du territoire "version 1.0", la ville est un agrégat organisé, composé d'espaces :**

- d'habitat individuel et collectif
- de travail
- d'éducation et de formation
- de santé
- administratifs
- de services « institutionnels »
- culturels
- récréatifs et conviviaux
- verts aménagés
- commerciaux
- d'accès et d'attente pour les transports en commun

**Le tout traversé et relié par :**

- des espaces de circulation piétonne
- des espaces de circulation routière
- des espaces de stationnement
- des espaces de circulation protégés pour le chemin de fer, le tramway, le métro
- des réseaux de distribution et de collecte (eau, eau usée, eau chaude, eau réfrigérée, électricité, gaz, air, télécommunication)

**Or, aujourd'hui, la compétitivité urbaine ne dépend plus seulement de son capital physique tel que défini dans la ville de la version 1.0.**

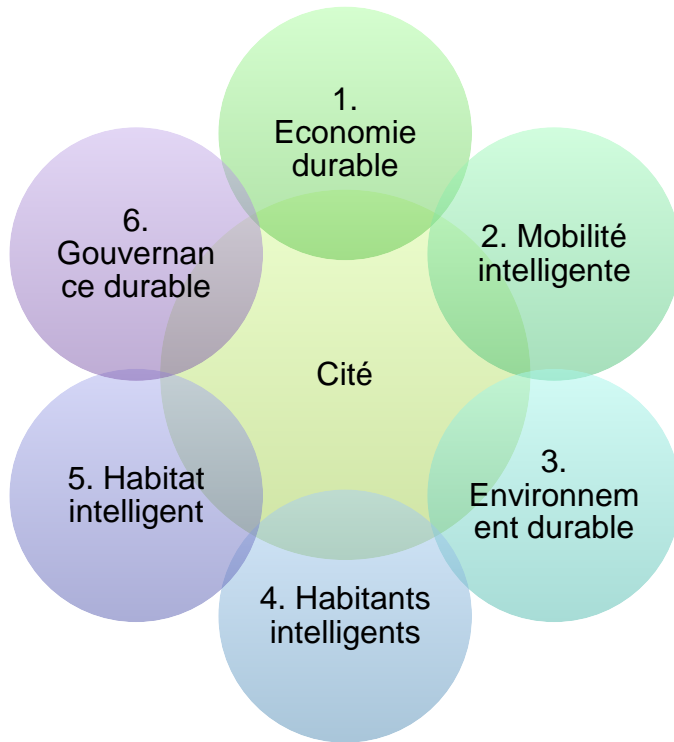


# La notion de Smart cities va au delà de l'aménagement numérique des villes

*La cité intelligente se caractérise selon six dimensions recouvrant les théories de la compétitivité régionale, l'économie des transports et des technologies de l'information et de la communication, les ressources naturelles, les capitaux humains et sociaux, la qualité de vie et la participation des citoyens à la vie démocratique de la ville.*



## 6 piliers de la ville intelligente (Rudolf Giffinger)

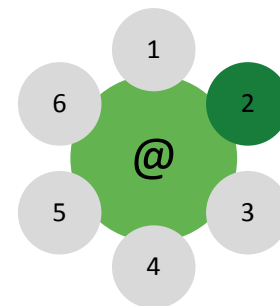


## Trois axes sont essentiels dans le développement des Smart Cities :

- La capacité de modélisation, de simulation et de planification
- Le système nerveux de la ville (capteurs, réseaux, applications, équipes, processus, pilotage)
- L'empowerment des citoyens et des élus qui deviennent co-auteurs dans la mise en place de la Smart City



# ... pour lequel de nombreuses exemples de réalisations existent au niveau mondial



## 1. L'économie durable

**Le développement intelligent des transports passe par le développement des transports collectifs (trains, métros, tramways, autobus, voiture en libre service ou en partage) dans les zones denses et l'usage de l'automobile dans les zones rurales / peu peuplées.**

**Au sein des villes, l'intelligence passe par la fluidité des trajets et des correspondances, la mise à disposition d'information complète et accessible aux passagers, des systèmes de tarification adaptée, des services rendant les transports plus productifs.**

**Cela concourt aussi à réduction de la consommation énergétique des énergies non-renouvelables et des émissions de CO2.**

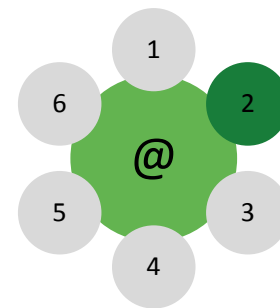
### Quelques exemples de réalisations :

- La gestion des places de parking (disponibilité, horodateurs, alerte de mauvais stationnement) ;
- Le suivi de l'intensité du trafic et la proposition d'itinéraire de délestage, de mesures de régulation du trafic ;
- L'optimisation des trajets des transports publics et privés avec gestion intelligente des feux ;
- L'utilisation du téléphone mobile comme support de paiement des services publics tel que le transport ou le parking ;
- La gestion du multimodal entre véhicules personnels à l'extérieur des villes et les transports publics à l'intérieur ;
- L'optimisation des flottes de transport de marchandise ;
- La mise en place de bureaux délocalisés avec visio conférence ;
- Le développement des transports non polluants (vélo, auto partage, covoiturage) et des infrastructures attenantes (voies,

trottoirs)

- Le paiement des parkings par téléphone et extension par wifi par l'automobiliste
- L'utilisation de la réalité augmentée pour palier l'absence d'indications statiques et dynamiques (maville.ma) ;
- L'utilisation du mobile pour le tourisme (lecture de bornes d'information, audio-guides, etc.) ;
- L'amélioration de l'expérience utilisateur dans le commerce, grâce à de nouvelles technologies (services mobiles sans contact, 3D, hologrammes, objets communicants, écrans en relief, etc.) ;
- Le développement de nouveaux usages numériques dans le domaine des loisirs (« jeux de rôle » de découverte urbaine, réseau social des habitants d'un même quartier, affichage de petites annonces contextualisées, etc.) ;

# ... pour lequel de nombreuses exemples de réalisations existent au niveau mondial



## 2. La mobilité intelligente

**Le développement intelligent des transports passe par le développement des transports collectifs (trains, métros, tramways, autobus, voiture en libre service ou en partage) dans les zones denses et l'usage de l'automobile dans les zones rurales / peu peuplées.**

**Au sein des villes, l'intelligence passe par la fluidité des trajets et des correspondances, la mise à disposition d'information complète et accessible aux passagers, des systèmes de tarification adaptée, des services rendant les transports plus productifs.**

**Cela concourt aussi à la réduction de la consommation énergétique des énergies non-renouvelables et des émissions de CO2.**

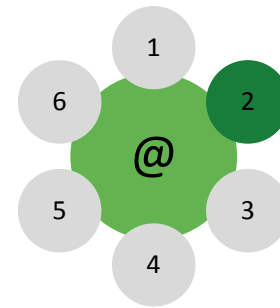
### Quelques exemples de réalisations :

- La gestion des places de parking (disponibilité, horodateurs, alerte de mauvais stationnement) ;
- Le suivi de l'intensité du trafic et la proposition d'itinéraire de délestage, de mesures de régulation du trafic ;
- L'optimisation des trajets des transports publics et privés avec gestion intelligente des feux ;
- L'utilisation du téléphone mobile comme support de paiement des services publics tel que le transport ou le parking ;
- La gestion du multimodal entre véhicules personnels à l'extérieur des villes et les transports publics à l'intérieur ;
- L'optimisation des flottes de transport de marchandise ;
- La mise en place de bureaux délocalisés avec visio conférence ;
- Le développement des transports non polluants (vélo, auto partage, covoiturage) et des infrastructures attenantes (voies,

trottoirs)

- Le paiement des parkings par téléphone et extension par wifi par l'automobiliste
- L'utilisation de la réalité augmentée pour palier l'absence d'indications statiques et dynamiques (maville.ma) ;
- L'utilisation du mobile pour le tourisme (lecture de bornes d'information, audio-guides, etc.) ;
- L'amélioration de l'expérience utilisateur dans le commerce, grâce à de nouvelles technologies (services mobiles sans contact, 3D, hologrammes, objets communicants, écrans en relief, etc.) ;
- Le développement de nouveaux usages numériques dans le domaine des loisirs (« jeux de rôle » de découverte urbaine, réseau social des habitants d'un même quartier, affichage de petites annonces contextualisées, etc.) ;

# ... pour lequel de nombreuses exemples de réalisations existent au niveau mondial



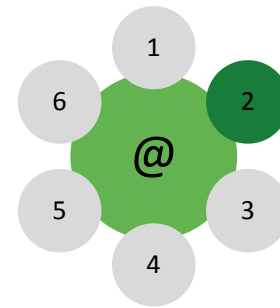
## 3. L'énergie et l'environnement

**La réduction de la consommation énergétique et notamment des énergies non renouvelables et polluantes est l'un des enjeux des villes intelligentes. Parmi les applications mises en place .**

**Quelques exemples de réalisations :**

- Le suivi de la proportion d'énergie renouvelable utilisée
- Les bourses d'échange d'énergie renouvelable au niveau local
- L'optimisation de l'utilisation de l'énergie avec l'emploi d'équipements « green tech », l'optimisation (avec les smart grids)
- La mise en place de réseaux d'alimentation en eaux chaudes, froides... pour chauffer ou refroidir les bâtiments
- Le rapprochement des infrastructures de production d'énergie renouvelable avec les infrastructures fortement consommatrices (data center, transformation des métaux)
- L'éclairage modulable selon la présence ; éclairage intensif selon événement (accident, délinquance)
- Le suivi des indicateurs de qualité de l'environnement depuis des équipements fixes et mobiles
- L'interactivité avec les producteurs de pollution pour régulation (transport, énergie, industrie polluante)
- L'identification et la collecte des déchets de façon dynamique avec la surveillance du niveau de remplissage des containers de déchets

# ... pour lequel de nombreuses exemples de réalisations existent au niveau mondial



## 4. Les habitants intelligents

**Le concept de Smart City part de l'idée de transformer les citoyens de consommateurs passifs en citoyens actifs et concernés, producteurs d'idées, de contenu, d'application, d'activité, de choix de société...**

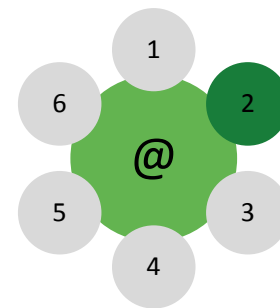
**Le concept de Smart City cherche aussi à renforcer l'éducation des citoyens par le biais de nouvelles méthodes telles que e-learning, forum de partage de savoirs, suivi scolaire des enfants, accès à du contenu pédagogique libre, etc. Mais c'est aussi l'accès à la grande majorité des données de la cité (open data) pour faire émerger de nouvelles applications, ainsi que l'implication des citoyens dans les choix de la cité par la démocratie directe, par la validation de concept de service (crowdsourcing)...**

- L'accès à des cours gratuits dans tous les domaines pour l'autoformation ;
- L'accès à des services de recherche d'emplois, de création de société ;
- L'accès à de l'expertises publiques ou privées ;
- Le développement du télétravail sous toutes ses formes (à domicile, en situation de nomadisme, en télécentre) ;
- Les réseaux sociaux, les forums, les sites participatifs...

### Quelques exemples de réalisations :

- L'accès à internet haut débit ;
- L'accès à des ordinateurs ou smart phones / tablettes ;

# ... pour lequel de nombreuses exemples de réalisations existent au niveau mondial



## 5. L'habitat intelligent (smart building)

La smart city c'est aussi l'intelligence dans l'habitat avec notamment la domotique et la télémétrie :

- L'évolution des techniques, matériaux de construction respectant les normes parasismiques, conservation de la chaleur ou de la fraîcheur...
- Des services de domotique avancée au sein du foyer ou dans des espaces intérieurs collectifs ou d'interactivité dans l'espace public (mobilier urbain, grands écrans interactifs, etc.) basés sur des objets communicants ou capteurs ;
- Les bâtiments à énergie positive ;
- La réduction des coûts de maintenance ;
- L'interconnexion avec les réseaux de sécurité ;
- L'accès à des services de télévision, télévision à la demande, cloud, jeux, forum de quartier, gestion de copropriété ;
- La télésanté, la télémédecine, l'hospitalisation à domicile;

## 6. Gouvernance

Compte tenu de la croissance de la population urbaine et des enjeux qui y sont liés, tels que la création d'emplois, il est nécessaire non seulement de faciliter des démarches des citoyens mais aussi de renforcer leur inclusion dans les décisions de la cité :

- Les services d'e-administration locale (information et continuité des services publics, accès aux services en mobilité), notamment basés sur des plateformes d'identité numérique et l'utilisation de données publiques locales ;
- L'accès aux informations du territoire pour stimuler la créativité et la proposition de modèle ou d'application (open data, SIG, tableaux de bord) ;
- La meilleure adéquation entre les budgets sociaux et les citoyens en ayant besoin ;
- La protection des citoyens avec des solutions pour renforcer l'intégrité territoriale, réduire la délinquance, prévenir et réagir rapidement en cas de sinistre ;
- Le vote à distance (e-vote) et la consultation en ligne (e-participation) ;

# Table des matières

<b>A. Introduction et contexte</b>	<b>04</b>
<b>B. Smart cities ou villes intelligentes</b>	<b>08</b>
<b>C. Smart cities et aménagement du territoire</b>	<b>12</b>
<b>D. Apports des technologies numériques et des TIC</b>	<b>16</b>
<b>E. Approche recommandée pour lancer un projet Smart City</b>	<b>25</b>

# Table des matières

<b>A. Introduction et contexte</b>	<b>04</b>
<b>B. Smart cities ou villes intelligentes</b>	<b>08</b>
<b>C. Smart cities et aménagement du territoire</b>	<b>12</b>
<b>D. Apports des technologies numériques et des TIC</b>	<b>16</b>
<b>E. Approche recommandée pour lancer un projet Smart City</b>	<b>25</b>



## Les points forts du Groupe OCP

### Leader mondial

- Un des leaders mondiaux sur le marché du Phosphate et de ses dérivés
- Opérations sur les 5 continents
- Plus importante réserve de phosphate au monde (40%)

### Première entreprise industrielle du Maroc

- 24% des exportations sur Maroc

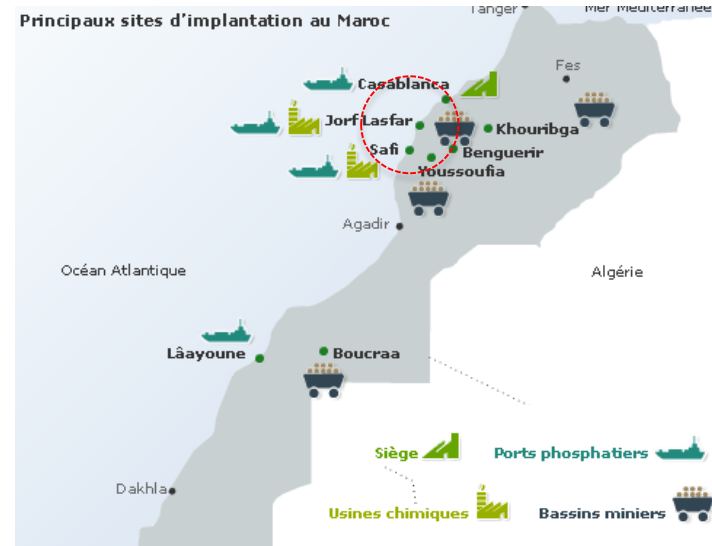
### Expérience certaine

- 90 ans d'expérience dans la mine et 45 ans dans la chimie
- Premier exportateur de phosphate brut et d'acide phosphorique dans le monde
- Un des principaux exportateurs d'engrais phosphatés

### Maîtrise de la chaîne de valeur

- Extraction et traitement du minerai
- Transformation en produits intermédiaires
- Fabrication de produits finis

## Les localisations nationales du Groupe OCP



# La province d'Al Jadida dispose d'un environnement exceptionnel tant au niveau géographique, culturel qu'économique

## Province d'Al Jadida

- Investissement Direct Etranger
- Pôle touristique majeur avec Mazagan
- Taux de chômage le plus bas du pays
- Palme de l'innovation avec notamment le projet Jorf Phosphate Hub, Downstream
- Port minéralier parmi les plus important d'Afrique dont des extensions sont planifiées
- Des projets environnementaux avec :
  - La ceinture verte à Jorf Lasfar
  - 2<sup>ème</sup> pôle industriel du Maroc
  - Université de Chouaib Doukkali

## Des secteurs clés

▪ Industrie : 2<sup>ème</sup> pôle positionné principalement sur la (para—chimie ; zone industrielle de Jorf Lasfar

▪ Tourisme : offre balnéaire et culturelle

▪ Agriculture : cultures de la betterave, céréalières, légumineuses maraîchères et fruitières

▪ Artisanat : poterie et broderie notamment










▪ Pêche : richesse halieutique et ostréicultrice importante

## Un environnement exceptionnel

- Une offre culturelle et de loisirs étendue :
  - Moussem Moulay Abdellah
  - Salon du cheval
  - Festival Jawahara
  - Cité portuaire de Mazagan
  - Mazagen Bech Resort
- Une offre d'immobilier de standing
- Une façade atlantique de 300 km, une forêt...

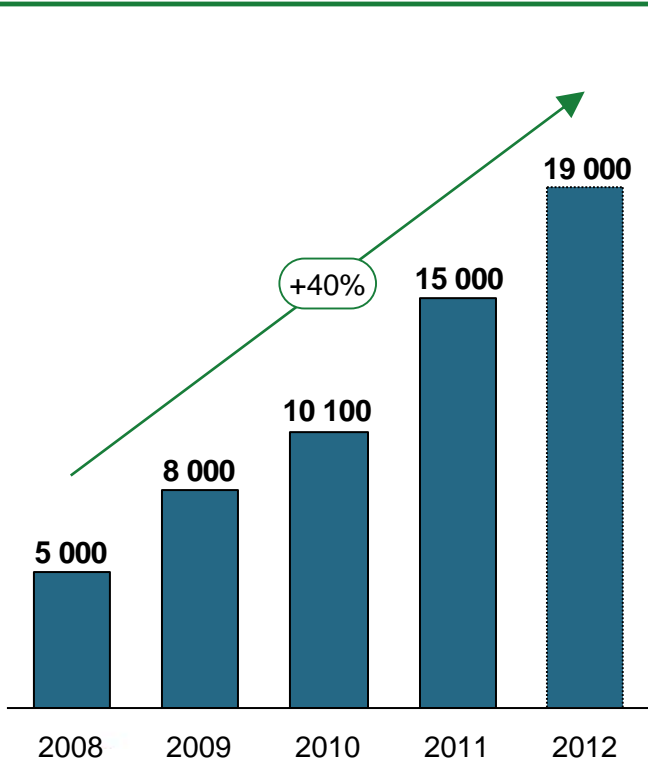
# Plus de 20% des nouveaux emplois en France seraient le fait du numérique aussi la numérisation des territoires se fait à marche forcée

LIVRE BLANC  
SMART CITY  
E-MADINA

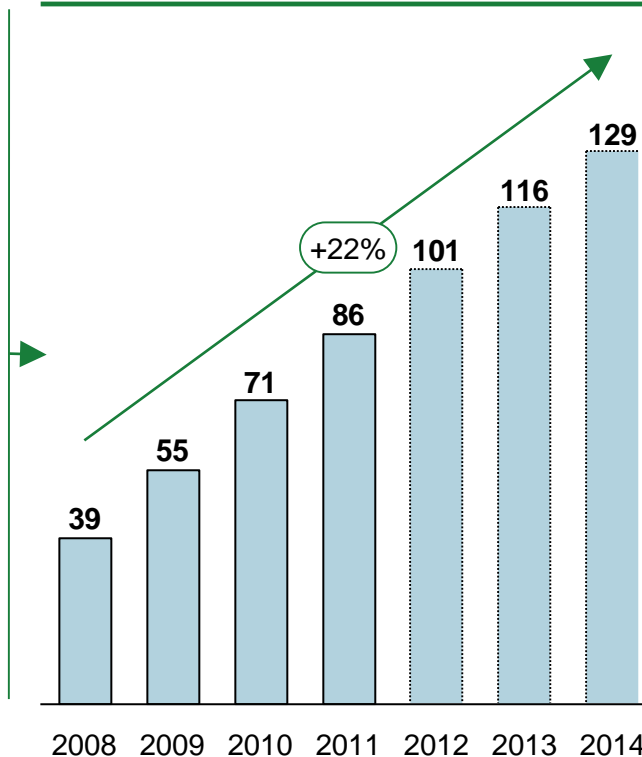
PAYS	VILLES/REGIONS TRAITÉES	TYPE DE ZONE	TECHNOLOGIE	MODELE REGLEMENTAIRE
	Bâle	Zone urbaine	FTTH	Partenariat opérateur/énergéticien Réseau multifibres
	Stockholm	Zone urbaine	FTTH	Opérateur neutre
	Ensemble de zones	Zones économiques	FTTH	Partenariat Public/privé
	Amsterdam	Zone urbaine	FTTH	Partenariat Public/privé Exploitation libre
	JAFZA	Zone économique	FTTH	Investissements privés
	Limousin	Région	FTTH/B WiMax ADSL 2+	Partenariat Public/Privé Exploitation libre
	King Abdullah City	Nouvelle ville	FTTH	Investissements privés
			FTTx	Investissements privés
			FTTH	Création d'un opérateur dédié

# Au niveau mondial, la demande en haut débit et notamment le nombre d'abonnés FTTH se développe très vite

EVOLUTION DE LA DEMANDE EN HAUT DEBIT  
DANS LE MONDE [2008-2012; 10<sup>15</sup> Octets/mois]



EVOLUTION DES NOMBRES D'ABONNES  
FTTH DANS LE MONDE [2008-2014 ; Millions]



PRINCIPAUX LEVIERS DE  
CROISSANCE DES USAGES

- Saturation des réseaux cuivre de l'internet fixe
- Explosion de la demande en bande passante, liée au développement des services à forte valeur ajoutée (Vidéo à la demande, téléphonie IP, TV...)
- Politiques publiques favorisant le développement des infrastructures télécoms, pour améliorer la compétitivité des entreprises locales et l'attractivité territoriale auprès des investisseurs internationaux

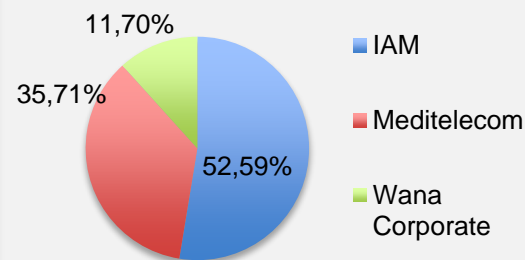
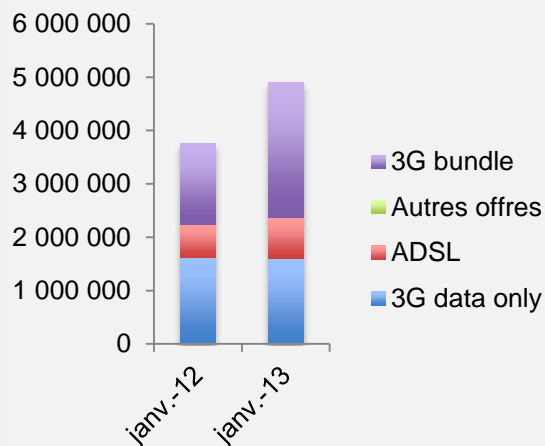
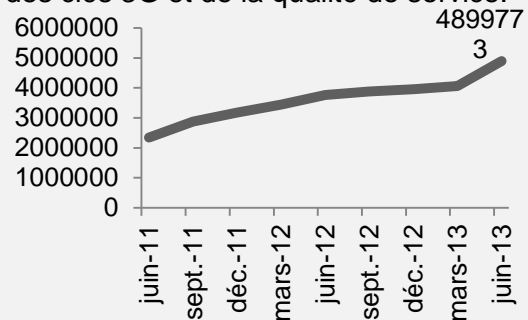
# Hélas, au Maroc, le marché du très haut débit internet est encore très peu développé

L'accès à internet a progressé à 15%, ce qui est faible (les pays leaders sont à 75%)

Cette faible croissance a été faite par des offres quasiment gratuites associées au mobile

Avec une hiérarchie inchangée entre les 3 opérateurs

La croissance s'est faite essentiellement des offres de téléphonie mobile, ceci au détriment des clés 3G et de la qualité de service.



Le nombre d'abonnés aux offres 3G data only a décliné de 3922 du fait notamment des offres 3G bundle, de la faible qualité des offres 3G data only et de la baisse des tarifs de l'ADSL.

IAM reste leader du fait de l'importance de son parc mobile 3G et de l'absence de concurrence sur l'ADSL. Meditel bénéficie encore de l'image de sa clé 3G et de la faible concurrence malgré la baisse de qualité et les plafonnements appliqués.

# Et les quelques initiatives d'aménagement numérique ont été fortement contestées par l'opérateur historique

LIVRE BLANC  
SMART CITY  
'E-MADINA

**Al jadida**  
**Acteur :** INWI  
**Zones :** espaces publiques Al Jadida en outdoor  
**Type :** opérateur de télécommunication  
**Services :** Internet

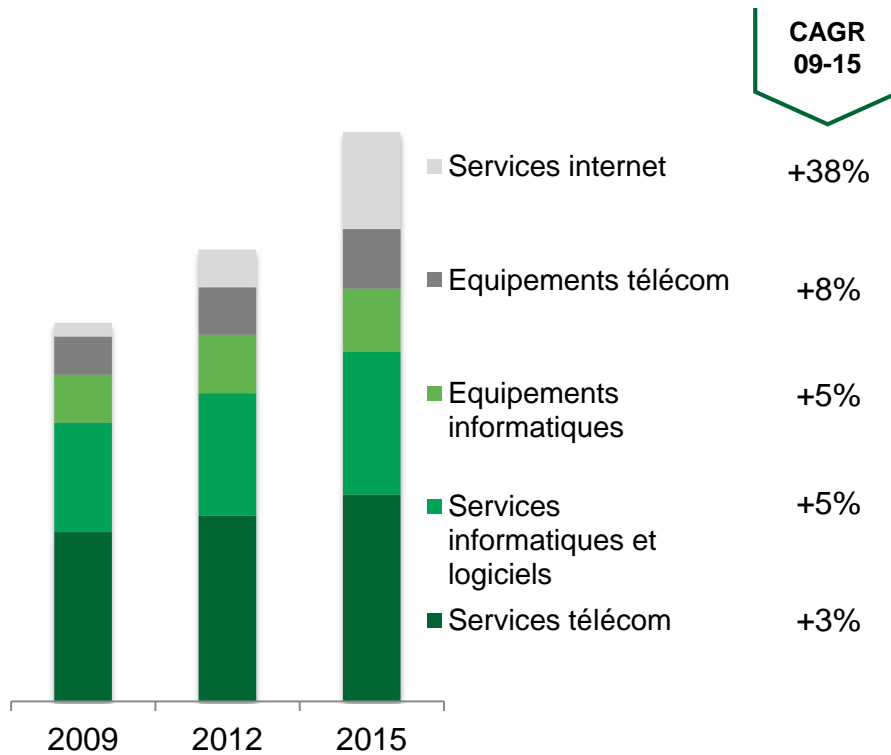
**TMSA**  
**Acteur :** Cires Télécom (JV entre TMSA et Hub Télécom)  
**Zones :** TMSA, TFZ  
**Type :** opérateur neutre d'infrastructures et de services à valeur ajoutée  
**Services :** raccordement FO, cuivre ; radio ; pylone ; sva ; datacenter ; exploitation ; sécurité...

Eric Pradel

**MedZ**  
**Acteur :** Otéo (Inwi)  
**Zones :** Casanearshore, Technopolis...  
**Type :** opérateur d'infrastructures et de services de télécommunications  
**Services :** raccordement FO ; services très haut débit et traditionnels

Mounir Qalam & Eric Pradel

## Perspectives des marchés mondiaux des TIC par secteur



## Perspectives pour le Maroc

Difficile croissance des services télécom compte tenu de leur sur-pondération, de la baisse des tarifs, de la difficulté de rentabilité des services 4G. Potentiel encore important pour l'internet, le très haut débit et la data mobile. Marché à capter des services internet.

Absence de compétitivité de l'industrie marocaine dans le secteur des équipements.

Potentiel de croissance encore important dans les services informatiques et notamment l'offshoring Europe pour les SSII.

Place à prendre dans le secteur du e-commerce.

# MERCI



# Ce retard ne pourra être comblé sans une intervention forte des collectivités territoriales...

## ANALYSE SYNTHETIQUE

### Déploiement de la 4G

- Levier pour stimuler l'internet mobile
- Terminaux onéreux
- Très haut débit restreint aux zones urbaines principales
- Exclusion sociale et territoriale ?

### Dégroupage de la paire de cuivre

- Base déployée faible
- Nouvelles barrières au déploiement récemment apparu (octobre 2013)
- La majorité des tentatives d'utilisation des réseaux et services de Maroc Télécom s'est heurtée à des pratiques anticoncurrentielles

### Equipement des nouvelles zones

- Des réussites spectaculaires (Casanearshore, Technopolis, TMSA) mais fortement critiquées et attaquées par l'opérateur historique
- Manque d'investissement des opérateurs alternatifs clairement focalisés sur le mobile
- Absence de vision des aménageurs et collectivités
- Délai de la mise en application de la stratégie très haut débit de l'ANRT

### Très haut débit wifi

- Wifi Outdoor préempté récemment par les opérateurs... il ne se passe plus rien depuis...

### FTTx

- L'Europe déploie du FTTH
- IAM prépare du FTTC
- Cela ne concerne que les zones urbaines denses sauf dans le cas de PPP avec les aménageurs et collectivités

**Les collectivités et aménageurs de zone doivent absolument se saisir de la problématique de l'aménagement numérique faute de quoi leurs territoires resteront des quasi-déserts numériques**