



ARTEMIS Department

Advanced Research & Techniques for Multidimensional Imaging Systems

Futuring Cities

Modélisation de la ville et des usages

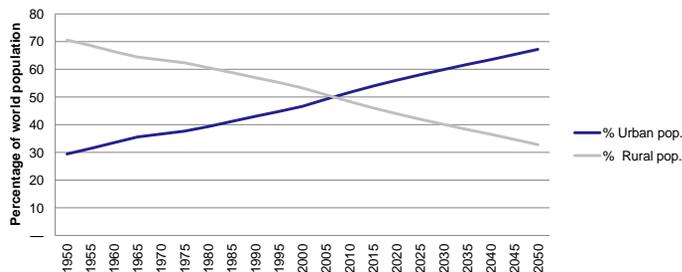
Pr. Titus ZAHARIA

titus.zaharia@telecom-sudparis.eu



Le constat

■ Vers une société urbaine



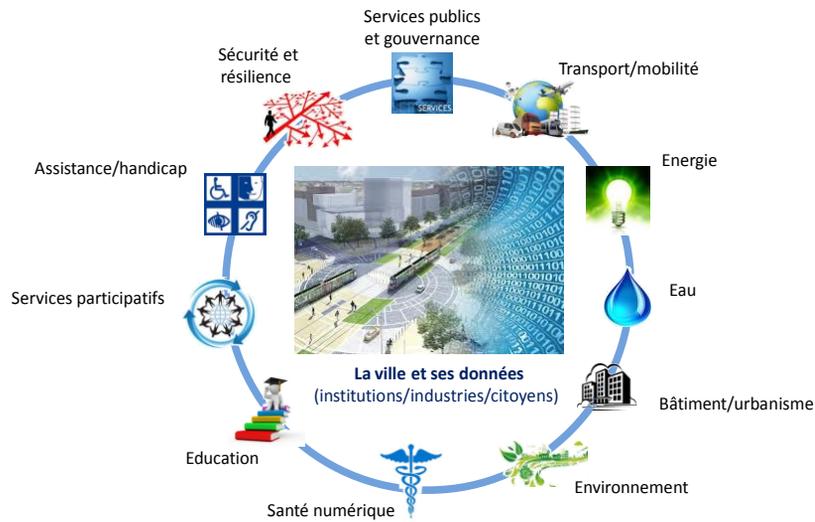
■ Source : United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division - World Urbanization Prospects

□ En **2005** la population urbaine a dépassé la population rurale

□ En **2050** 70% de la population vivra en ville - les enjeux associés :

□ Augmentation de la population, raréfaction des ressources naturelles, diminution des budgets face une demandes constante de la population pour une vie de qualité .

Ville intelligente : les préoccupations récurrentes



3

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Futuring cities : Modélisation de la ville et des usages



Ville intelligente : les modèles

■ Les plates-formes numériques émergentes



□ Une prolifération de modèles 3D, avec de degrés de réalisme variés

4

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Futuring cities : Modélisation de la ville et des usages



Ville intelligente : les modèles

De 3-D à N-D : l'enrichissement

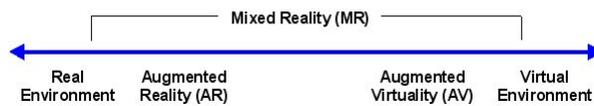


☐ Inclusion des points d'intérêt et information géo-localisée

Réalité augmentée ou virtualité enrichie avec données réelles ?

Ville intelligente : les modèles

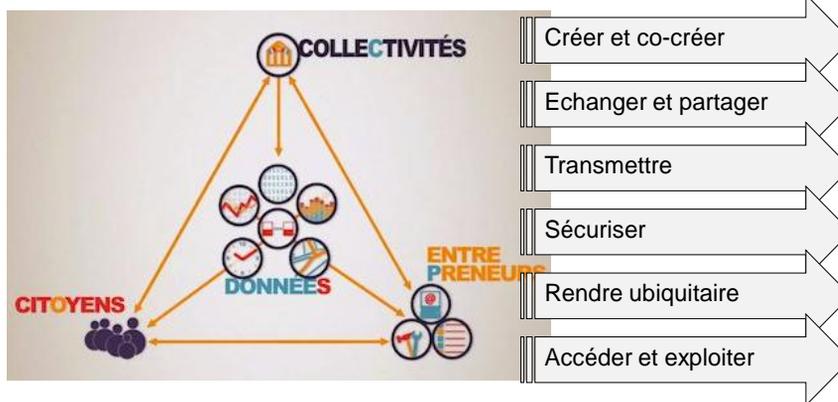
Le continuum réel – virtuel



Milgram's Reality-Virtuality Continuum (1994)

Ville intelligente

■ Une vision données-centrique



.... Pour une ville ouverte, inter-connectée et durable,
moteur de services innovants et efficaces

7

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Modèle de présentation Institut Mines-Télécom



Ville intelligente

■ Une vision données-centrique et grands enjeux scientifiques

Transmission des données

- Sécurisation, traçabilité
- Compression, visualisation ubiquitaire sur terminaux légers

Accès à l'information

- Moteurs de recherche/recommandation sémantiques
- Fouille des données dans des contextes big/open data
- Gestion des données dynamiques en temps-réel
- Outils auteurs et co-création
- Prise en compte des aspects collaboratifs et personnalisation des outils

Analyse des capteurs

- Interprétation d'images, vision par ordinateur, machine learning
- Fusion d'information multi-modale

8

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Modèle de présentation Institut Mines-Télécom



Ville intelligente

■ Quelques exemples d'applications

❑ Réalité augmentée sur smartphones

❑ ALICE : Outil d'aide à la navigation pour aveugles et malvoyants

❑ Plate-forme SmartCity+

9

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Modèle de présentation Institut Mines-Télécom



Applications

■ Réalité augmentée sur smartphones

❑ Un nombre croissant d'applications grandeur réelle



Smart Santander AR app

<https://www.youtube.com/watch?v=Tr2jsgsav5A>



Amsterdam smartcity

https://www.youtube.com/watch?v=b64_16K2e08



Grand Lyon Nature

<http://www.economie.grandlyon.com/actualite-economie-actu-lyon.194+M537a57c318a.0.html>

10

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

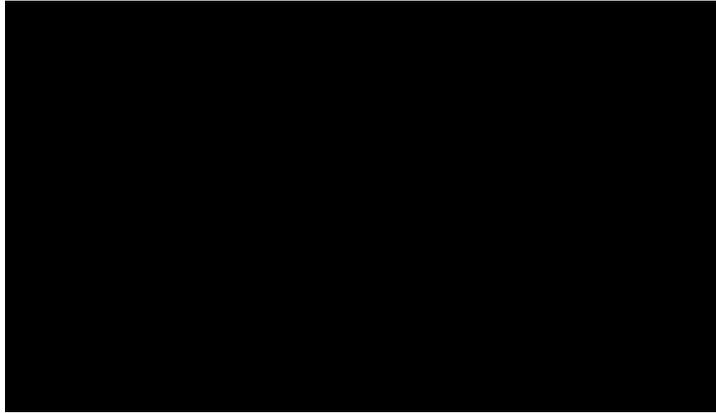
Modèle de présentation Institut Mines-Télécom



Applications

■ Réalité augmentée sur smartphones

□ Reconnaissance de bâtiments @ARTEMIS



11

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Modèle de présentation Institut Mines-Télécom



Applications

■ ALICE : Aide à la navigation pour aveugles et malvoyants



12

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Modèle de présentation Institut Mines-Télécom



Applications

■ Plate-forme SmartCity+



<http://www.smartcityplus.com>

<https://www.youtube.com/watch?v=n1ci8BPExU4>

13

12/02/2015

Institut Mines-Télécom

Modèle de présentation Institut Mines-Télécom



ARTEMIS Department

Advanced Research & TEchniques for Multidimensional Imaging Systems



Futuring Cities

Modélisation de la ville et des usages

Pr. Titus ZAHARIA

titus.zaharia@telecom-sudparis.eu