

7ma Reunión Mundial de Cátedras UNESCO en Comunicación
Congreso



6 – 10 Mayo 2018
Lima, Perú



**DÉBAT NORMATIF DES *SMART CITIES* :
ENTRE PRAGMATISME TECHNO-
ÉCONOMIQUE ET DÉFENSE ÉTHIQUE
DES ENJEUX DES COMMUNS URBAINS**

Mokhtar Ben Henda
Ghislaine Azémard

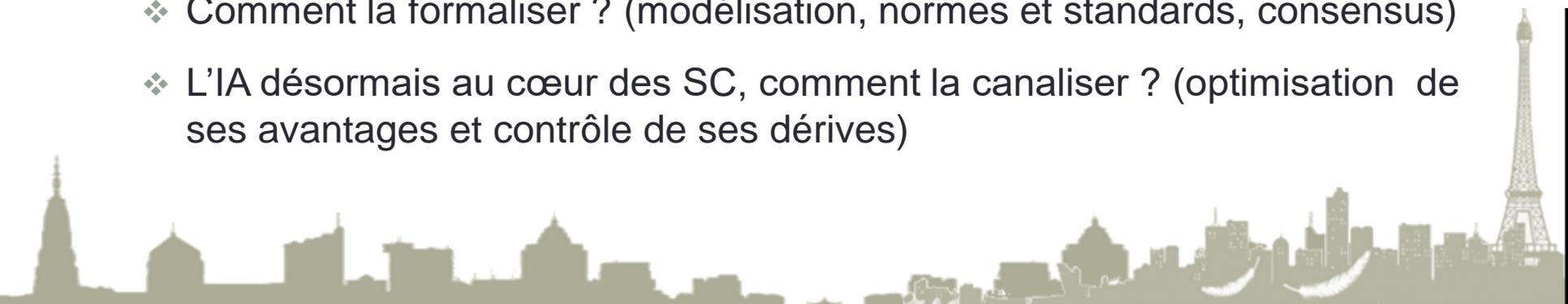


Chaire UNESCO ITEN | FMSH



La Smart city : un condensé de complexité

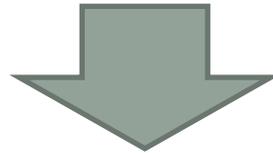
- ❑ **Est-ce d'abord une notion [idée plutôt vague aux contours imprécis] ou un concept [un construit qui tient de l'analyse scientifique] ?**
 - ❖ Pourquoi en parle-t-on ? (Ses origines, ses propulseurs)
 - ❖ Comment définir l'intelligence ? (Les secteurs où elle se matérialise)
 - ❖ Sous quelle forme les TIC y jouent un rôle ? (Niveaux de performances)
 - ❖ Comment mesurer l'intelligence des SC ? (Les critères/indicateurs)
 - ❖ Dans quels types de structures est-elle appliquée? (ville, quartier, foyer, outils, service, processus)
 - ❖ Comment la formaliser ? (modélisation, normes et standards, consensus)
 - ❖ L'IA désormais au cœur des SC, comment la canaliser ? (optimisation de ses avantages et contrôle de ses dérives)



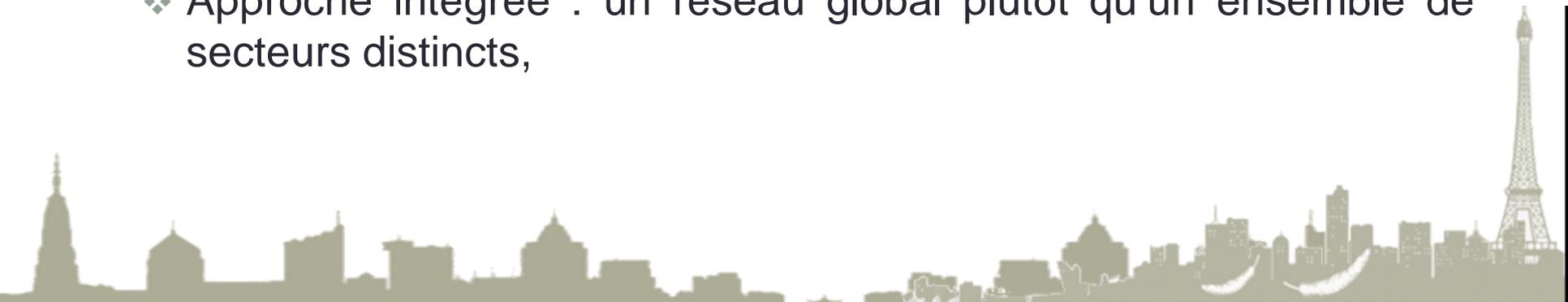
Contours

□ UIT : « Ville intelligentes et durables »

- ❖ « ville novatrice qui **utilise les technologies de l'information et de la communication** et d'autres moyens pour améliorer la qualité de vie, l'efficacité de la gestion urbaine et des services urbains ainsi que la compétitivité tout en respectant les **besoins des générations actuelles et futures** dans les domaines économique, social et de l'environnement. »



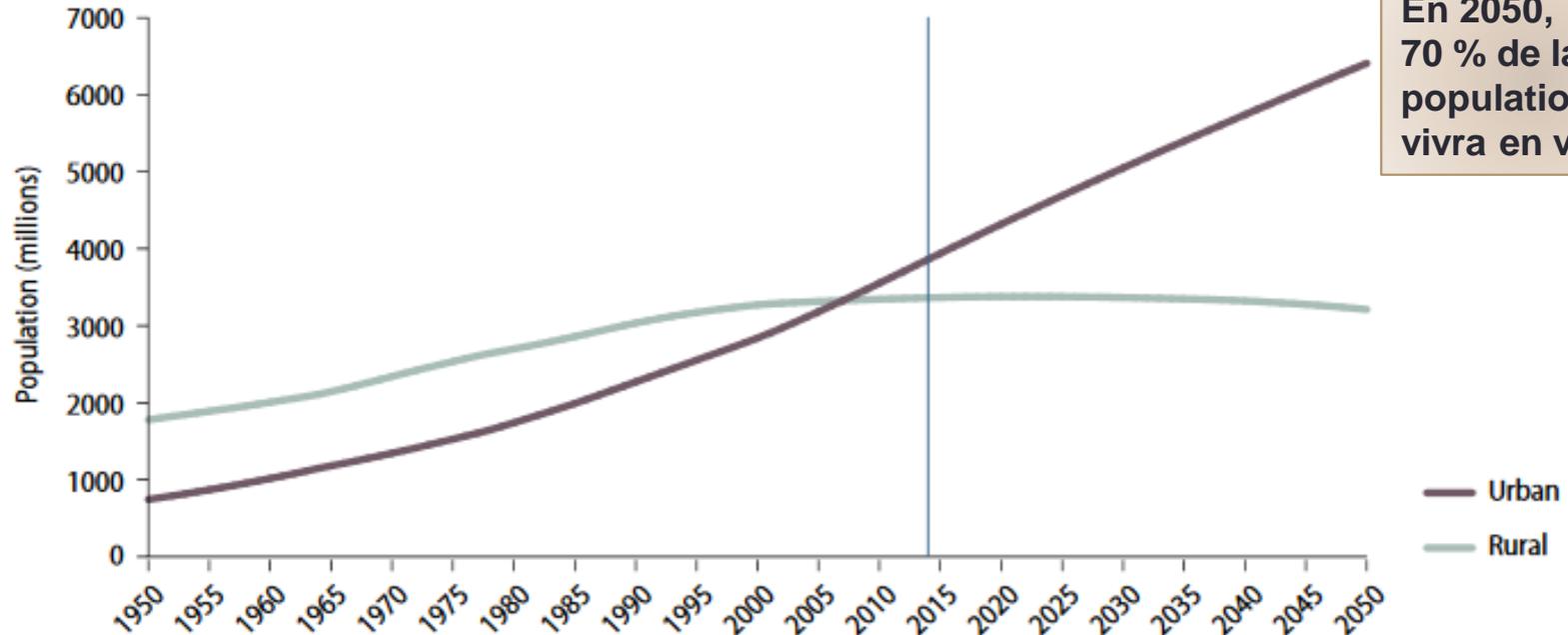
- ❖ Approche intégrée : un réseau global plutôt qu'un ensemble de secteurs distincts,



Pourquoi l'émergence des Smart City ?

- ❖ Tous s'accordent sur l'effet de l'urbanisation massive du monde ;

Urban and rural population of the world, 1950–2050

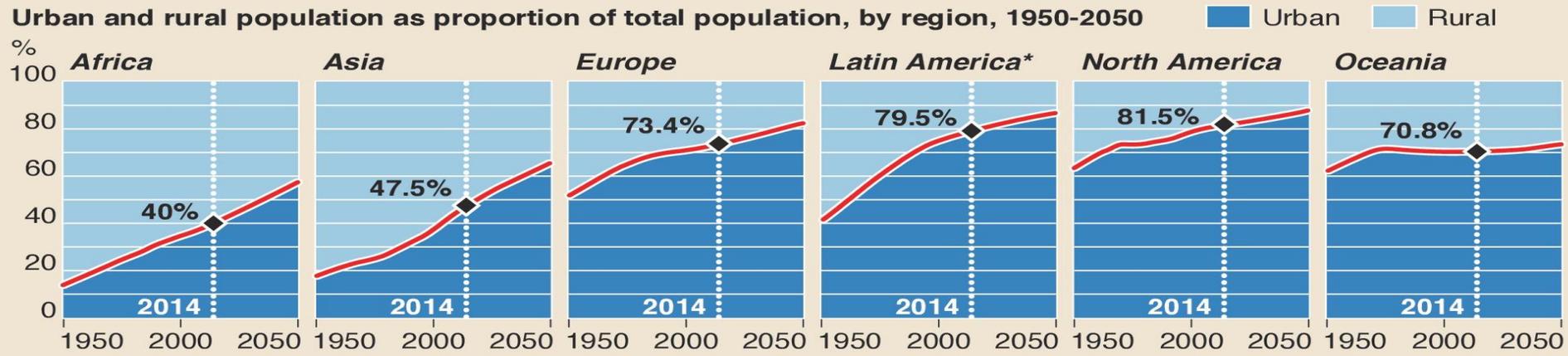
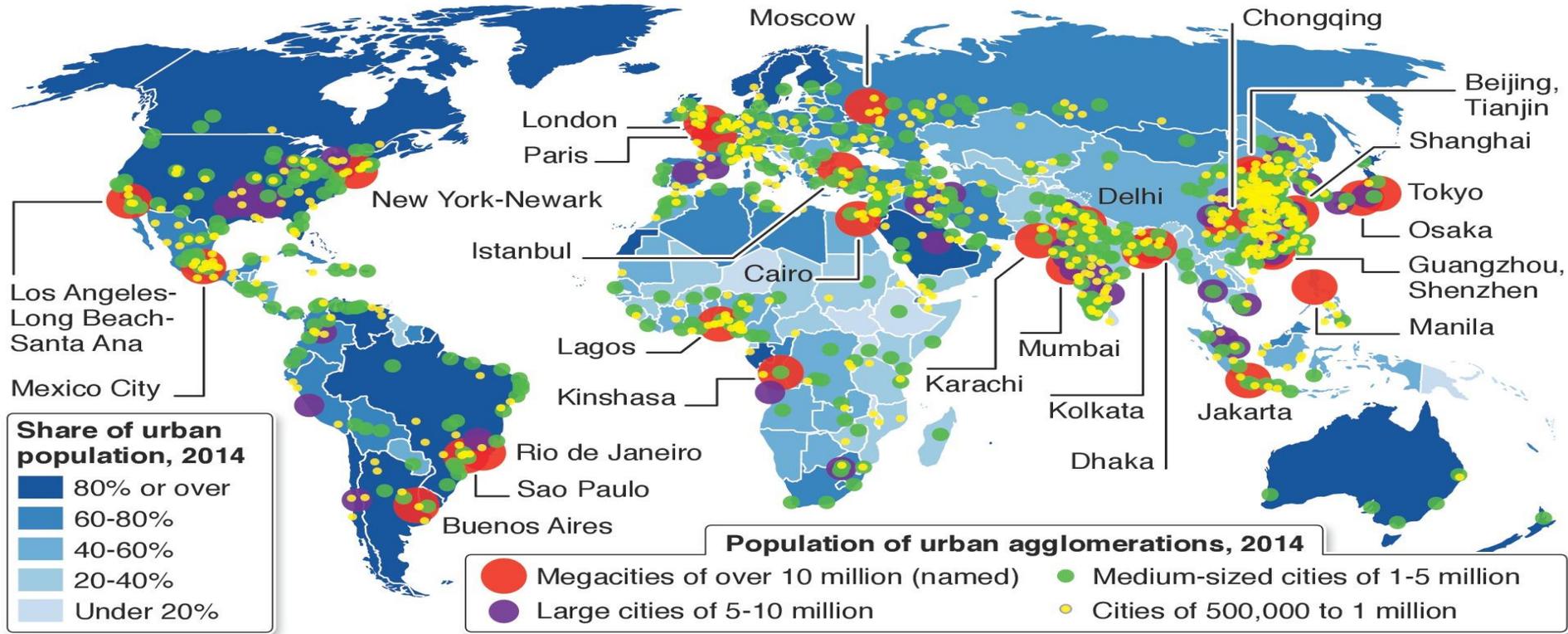


United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014), World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352).



UN finds more than half of people now live in cities

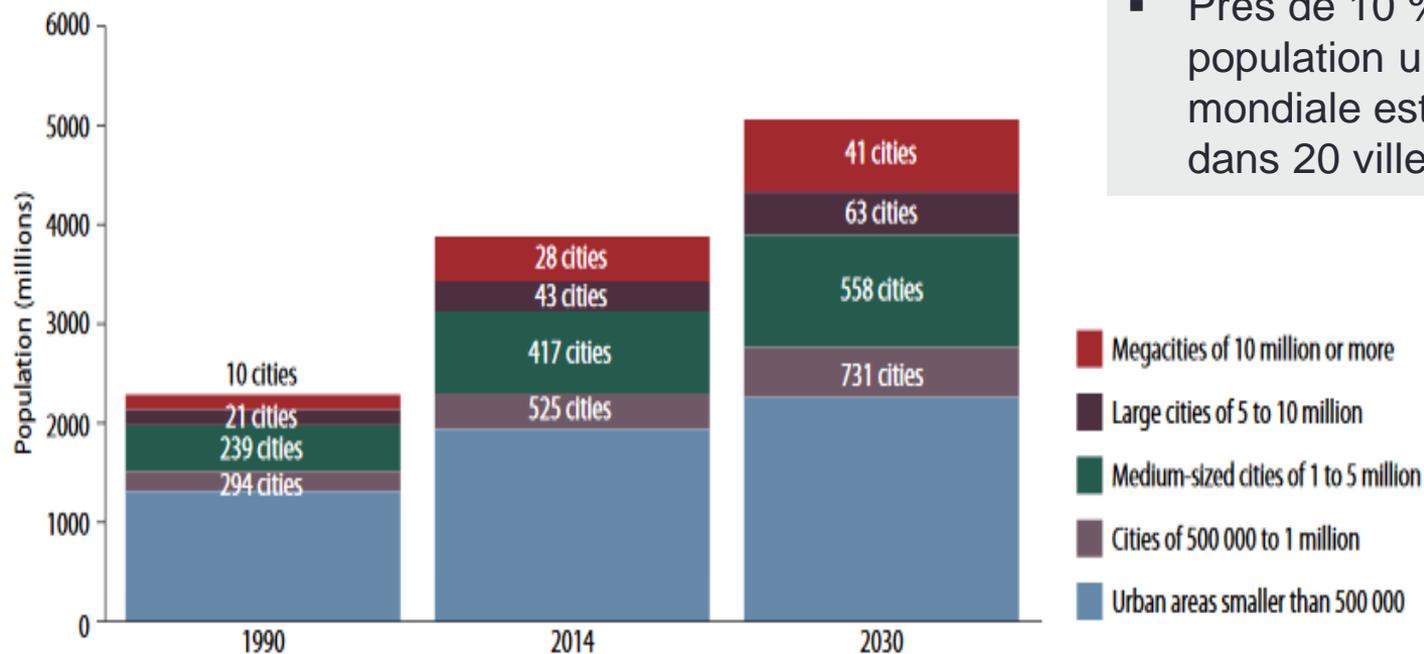
More than half of the global population currently lives in urban areas, with that proportion projected to reach two-thirds by 2050, according to the UN World Urbanization Prospects report



Pourquoi l'émergence des Smart City ?

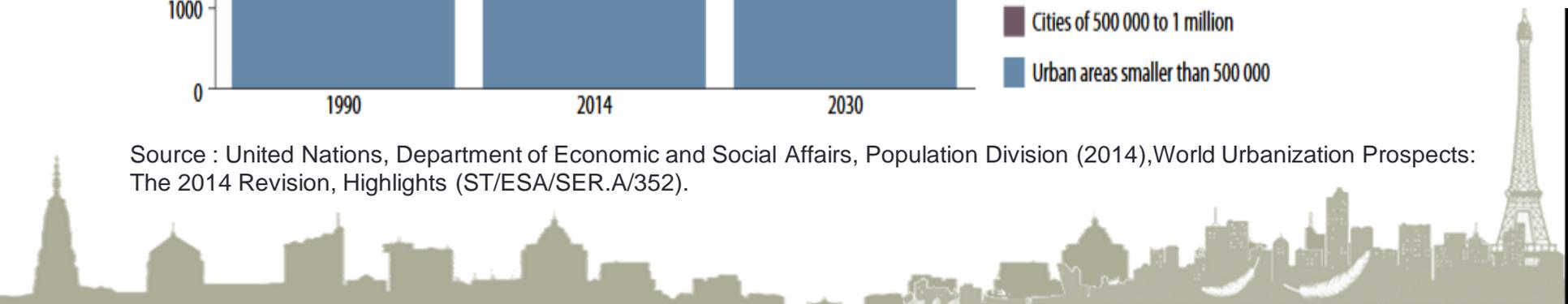
❖ La surpopulation des grandes villes

Global urban population growth is propelled by the growth of cities of all sizes



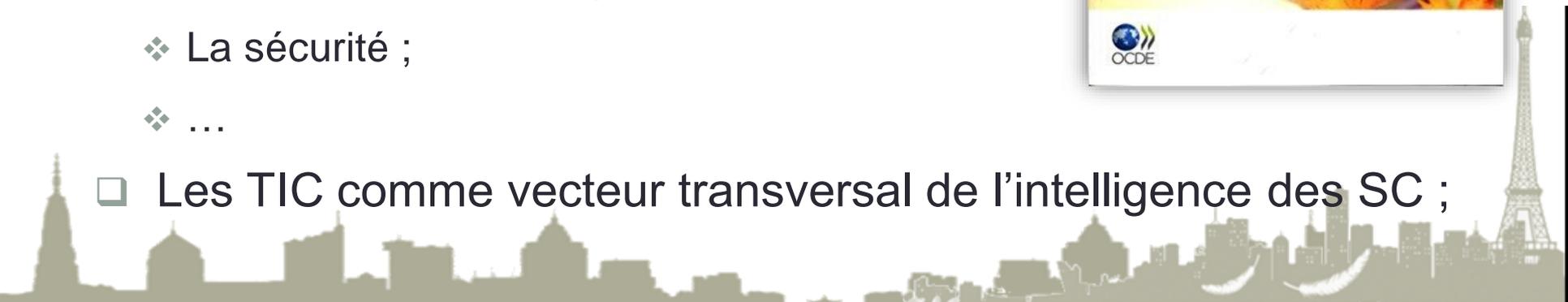
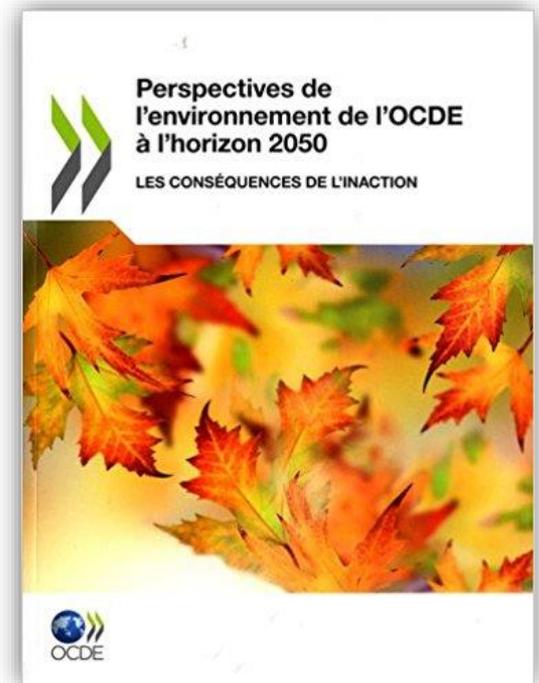
- Les villes petites et moyennes accueillent 60 % de la population urbaine globale.
- Près de 10 % de la population urbaine mondiale est concentrée dans 20 villes.

Source : United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2014), World Urbanization Prospects: The 2014 Revision, Highlights (ST/ESA/SER.A/352).



Smart city : des enjeux majeurs

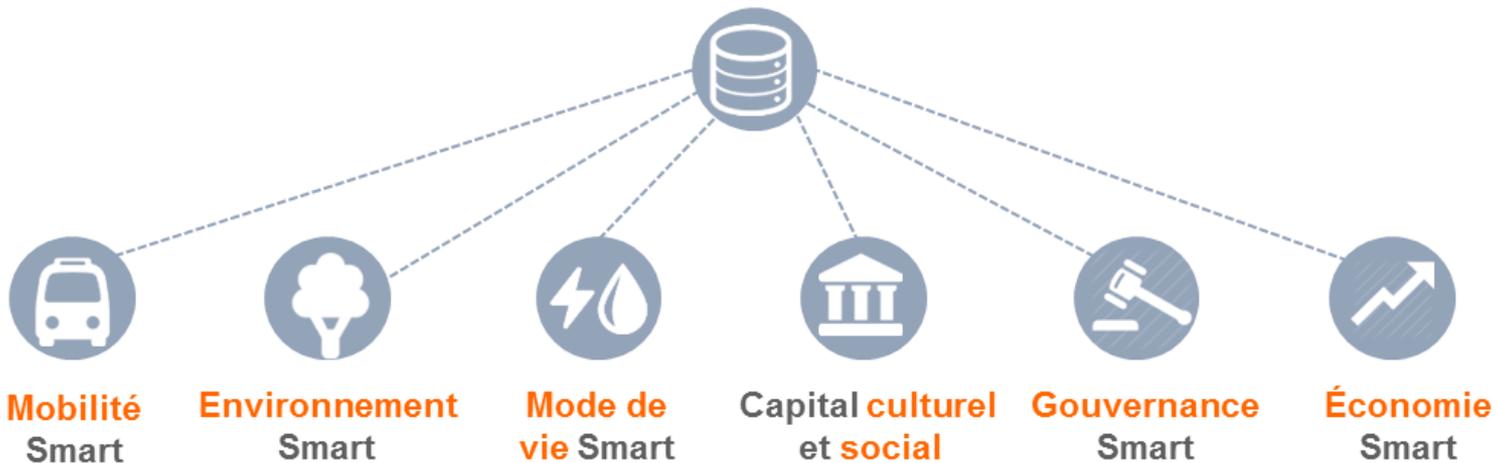
- ❑ Un des défis du XXIe siècle : constituer une nouvelle manière d'habiter le temps et l'espace ;
- ❑ C'est un laboratoire du futur de l'humanité ;
- ❑ Plusieurs défis majeurs (OCDE 2012) :
 - ❖ Raréfaction des ressources naturelles ;
 - ❖ Réchauffement climatique ;
 - ❖ Surpopulation de la planète ;
 - ❖ L'exode et l'exclusion sociale.
 - ❖ L'environnement et la pollution ;
 - ❖ La sécurité ;
 - ❖ ...
- ❑ Les TIC comme vecteur transversal de l'intelligence des SC ;



Les domaines stratégiques d'une Smart City

critères* pour devenir une Smart City

Ville connectée



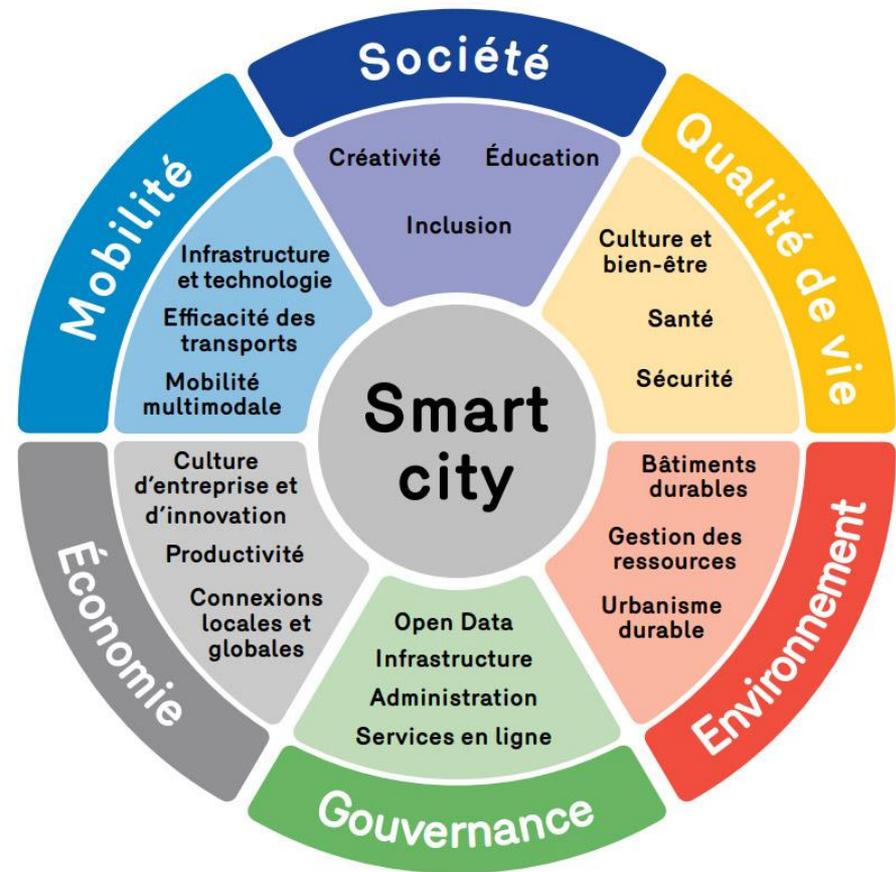
* D'après une étude de la Commission de l'industrie, de la recherche et de l'énergie du parlement européen, Mai 2014

Source : energystream-wavestone.com



Une approche holistique (roue de la Smart City)

- ❑ La « roue de la ville numérique » : six domaines d'action
 - ❖ **La smart économie** : capitale de la nouvelle économie et de l'innovation ainsi que pôle d'attraction.
 - ❖ **La smart gouvernance** : services publics sont entrés dans l'ère numérique via des services en ligne efficaces,
 - ❖ **Le smart environnement** : consommation réduite d'énergie et de ressources naturelles et réduction des émissions polluantes,
 - ❖ **La smart mobilité** : offrir une alternative à la congestion et à la pollution automobiles,
 - ❖ **La smart population** : résorber les inégalités,
 - ❖ **Les smart conditions de vie** : meilleurs niveau en termes de santé ou de sécurité

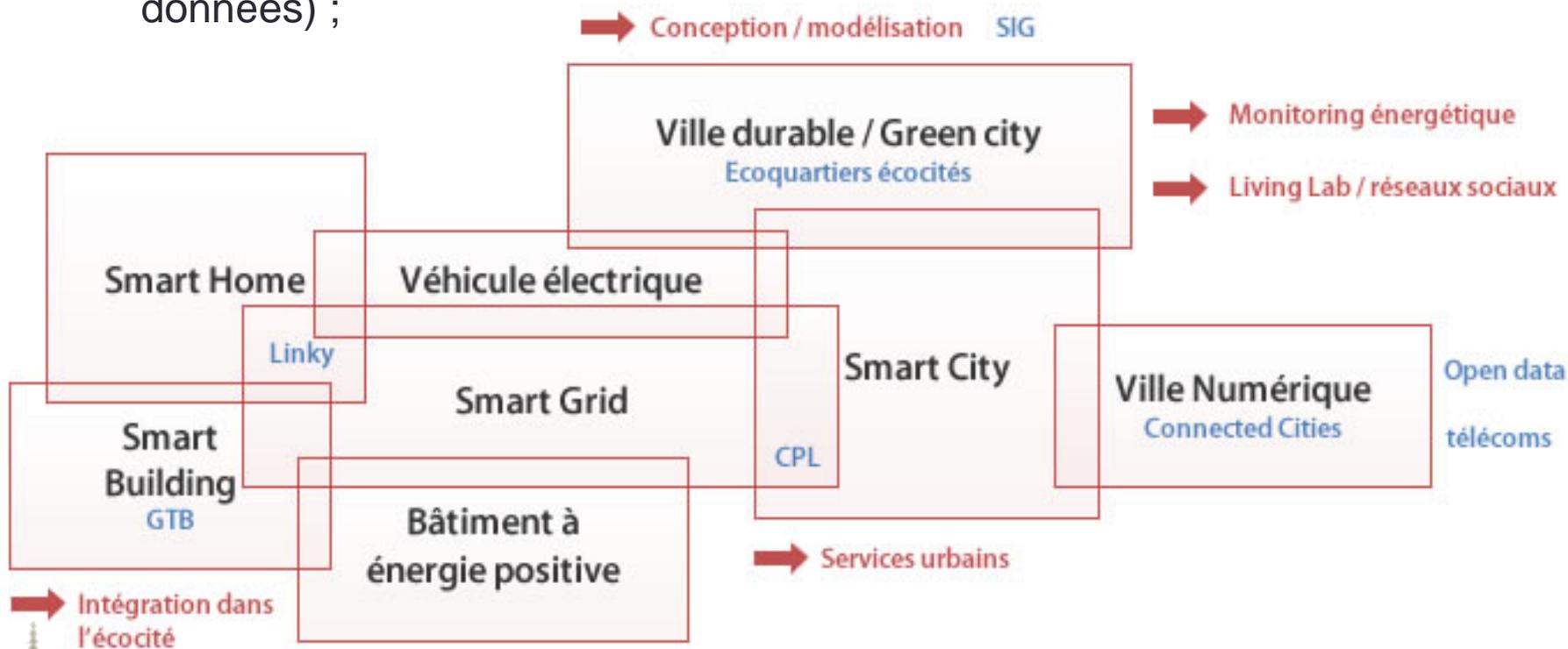


Roue de la ville numérique

Source [Boyd Cohen, "The Smartest Cities in the World 2015: Methodology", Nov. 2014]

Une approche synergique et convergente

- ❑ Une synergie entre les domaines constituant la SC ;
- ❑ Le contrôle et l'application des données issues des composants individuels dans le contexte global d'une ville (Interopérabilité, fluidité, centrales de données) ;



Source : http://www.smartgrids-cre.fr/media/images/site_images/dossier/smartcities_image1.jpg

La divergence des contextes

- ❑ Chaque ville développe sa propre vision de l'intelligence ;
- ❑ Chaque ville doit satisfaire des besoins et relever des défis particuliers ;
- ❑ Chaque ville à sa propre expérience des SC ;



Londres 2018 : Sommet IA



Tunis 2018 : Hackathon monétique



La différence des indicateurs et des classements

Smartness rankings & some of their favorite cities

Juniper Research "Global Smart City"

- 1** Barcelona
Spain
- 2** New York City
USA
- 3** London
Great Britain
- 4** Nice
France
- 5** Singapore
Republic of
Singapore

Fast Company "Top 10 Smart Cities"

- 1** Vienna
Austria
- 2** Toronto
Canada
- 3** Paris
France
- 4** New York City
USA
- 5** London
Great Britain

ICF "Intelligent Communities"

- 1** Columbus
USA
- 2** Arlington County
USA
- 3** Surrey
Canada
- 4** Ipswich
Australia
- 5** Mitchell
USA

Livability rankings & some of their favorite cities

Economist "Global Livability Ranking"

- 1** Melbourne
Australia
- 2** Vienna
Austria
- 3** Vancouver
Canada
- 4** Toronto
Canada
- 5** Calgary
Canada

Mercer "Quality of Living Survey"

- 1** Vienna
Austria
- 2** Zurich
Austria
- 3** Auckland
New Zealand
- 4** Munich
Germany
- 5** Vancouver
Canada

Des enjeux techno-économiques et éthiques

- ❑ Une notion floue d'un cadre de vie qui n'a pu entrer dans des concepts devenus des rhétoriques creuses comme :
 - ❖ « La mondialisation » (Vs les transnationales supra-étatiques, l'atomisation des cultures nationales, etc.) ;
 - ❖ « Le village global » : « Du village global au pillage global » ;
 - ❖ « Le développement durable » Vs écologie en échec ;
 - ❖ « Les autoroutes de l'information » Vs fracture numérique ;
 - ❖ « La lutte contre la fracture numérique » Vs échec de l'absorption du fossé numérique;

- ❑ Une notion qu'on essaie d'aligner aujourd'hui sur des concepts technologiques nouveaux comme :
 - ❖ Big data & data analytics ;
 - ❖ Internet des objets connectés ;
 - ❖ Intelligence artificielle !



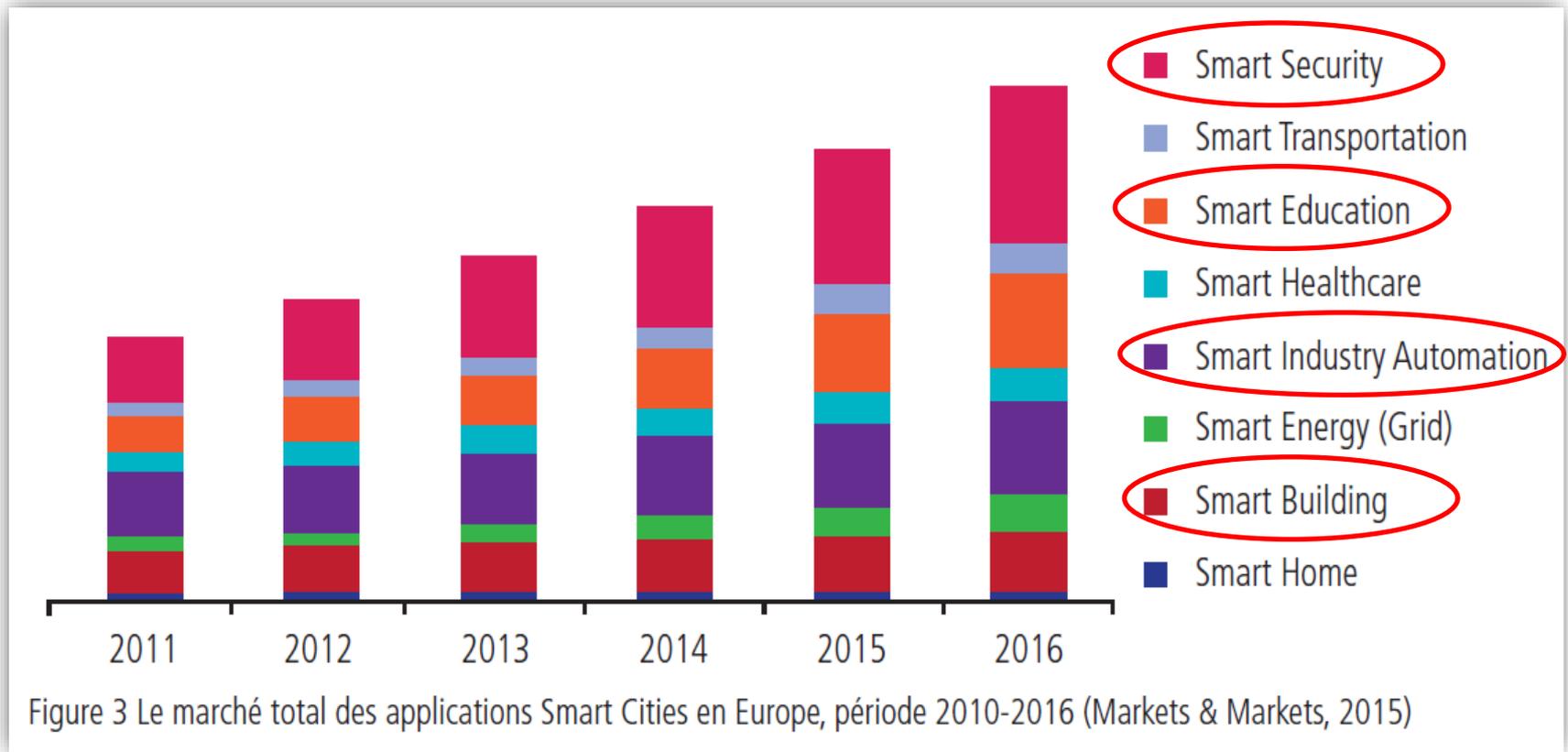
Deux approches économiques

- ❑ **Approche servicielle** : des forts investissements des administrations locales dans les services publics intelligents de la ville (transports, énergie, sécurité, environnement, etc.) → approche plus servicielle, d'optimisation des réseaux urbains pour une ville facile, fluide, à haute qualité de vie et accessible pour tous (habitants, travailleurs, touristes).
- ❑ **Approche de marché industriel** : développement économique local (attractivité et relance économique, etc.) → forte croissance du marché des technologies numériques pour la ville (impact industriel)
 - ❖ Selon Navigant Research (*), entre 2012 à 2020, il devrait passer de 4,7 à 15,5 milliards d'euros (Amérique du Nord, Europe et Asie-Pacifique) ;
 - ❖ Globalement, le marché mondial des applications de la ville numérique est évalué de 1 000 à 3 300 milliards de dollars d'ici 2025.

(*) "Smart Cities : Smart Technologies and Infrastructure for Energy, Water, Transportation, Buildings and Government: Business Drivers, City and Supplier Profiles, Market Analysis and Forecasts", Navigant Research, 2014



Des investissements multisectoriels



MARCHAND, J-L.; DISTINGUIN S., BEYLAT, J-L; (2017); "Livre Blanc : le numérique et la ville". Adancity-Cap_Digital, Systematic. 36 p.



Des enjeux éthiques

- ❑ Pas de bonnes ou de mauvaises façons de créer une ville intelligente, mais plutôt des solutions conformes aux besoins et aux attentes des résidents placés au centre du système ;
- ❑ Axer les investissements sur la réalisation d'un développement durable, sur le plan économique et environnemental, pour améliorer la qualité de vie des citoyens ;
- ❑ La devise générale : « Les infrastructures intelligentes devraient être choisies et conçues à la faveur d'une bonne connaissance des modes de vie, des cultures, des comportements et des besoins de la population » ;
 - ❖ A défaut, beaucoup d'applications ont échoué (le Bi-Bop, le Mini-Disk ou les Google Glass) ;



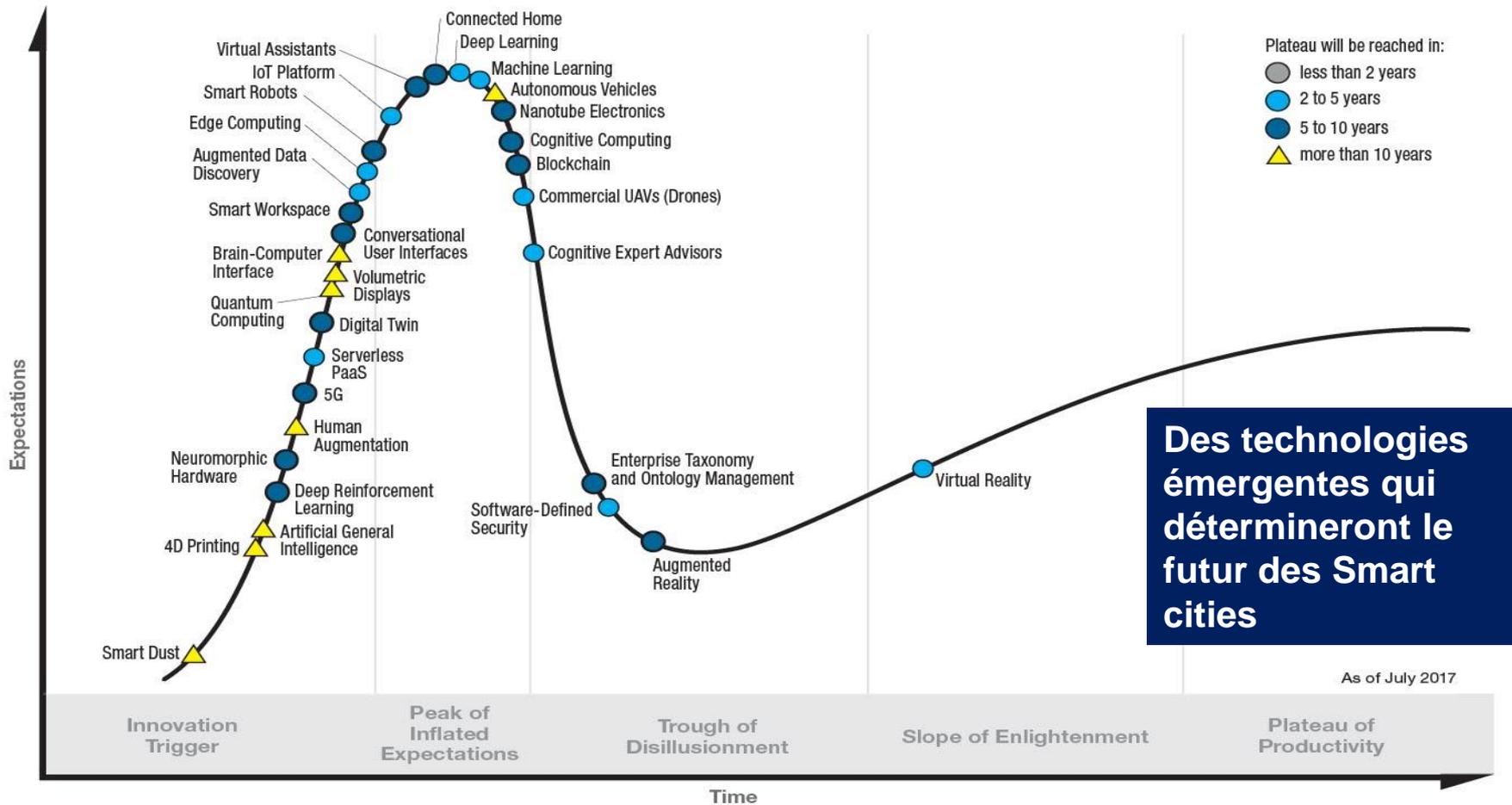
Les musées de l'échec

- ❑ D'innombrables produits et services qui ont échoué à convaincre (Musées de l'échec aux USA, Suède)

- Apple Newton
- Bic for Her
- Google Glass
- Nokia N-gage
- Orbitoclast Lobotomy (medical instrument)
- Harley-Davidson Perfume
- Kodak Digital Camera
- Sony Betamax
- Lego Fiber Optics



Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies, 2017



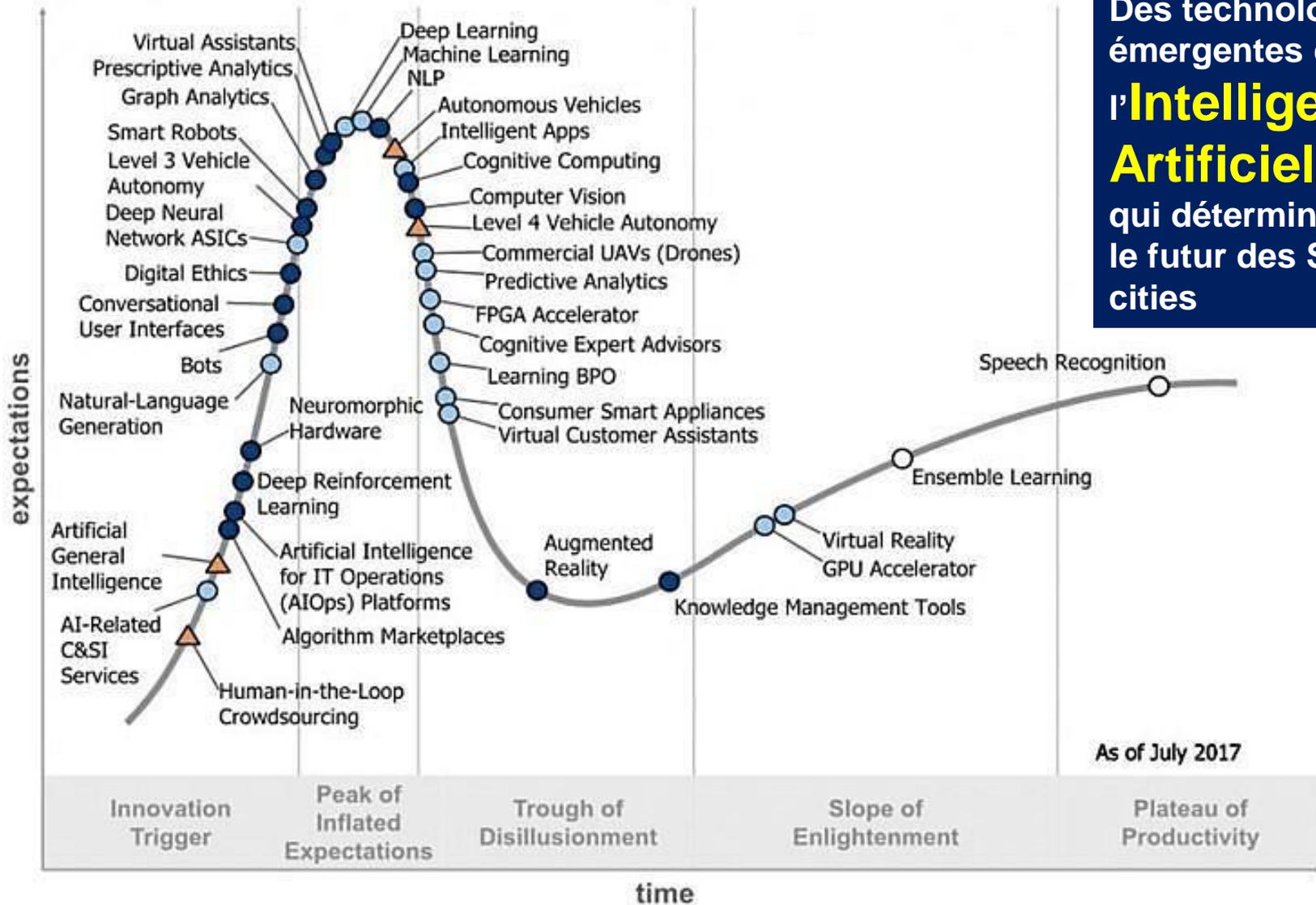
Des technologies émergentes qui détermineront le futur des Smart cities

gartner.com/SmarterWithGartner

Source: Gartner (July 2017)
 © 2017 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved.



Hype Cycle for Artificial Intelligence, 2017



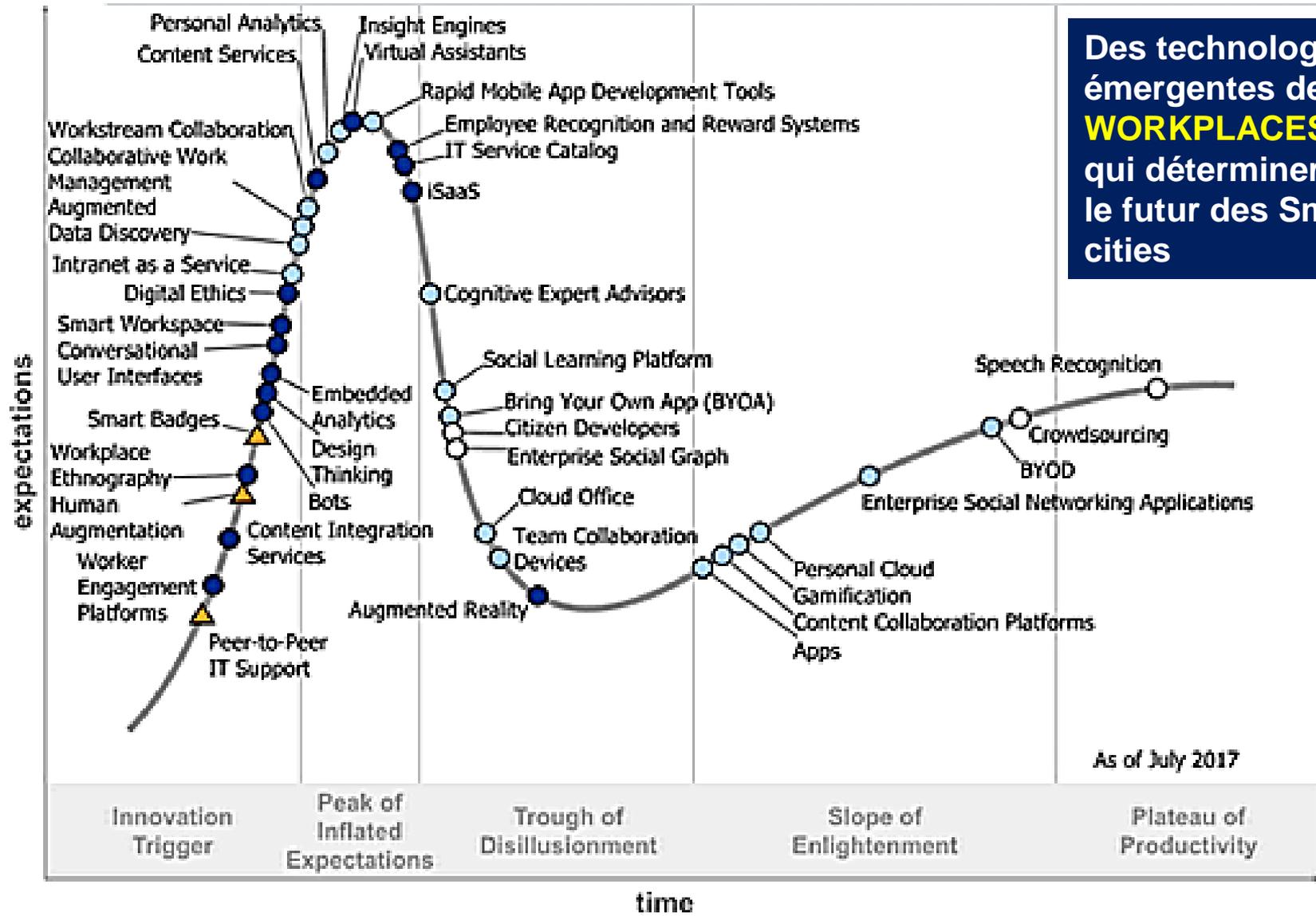
Des technologies émergentes de **l'Intelligence Artificielle** qui détermineront le futur des Smart cities

As of July 2017

Plateau will be reached:

- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau

Hype Cycle for digital workplace, 2017



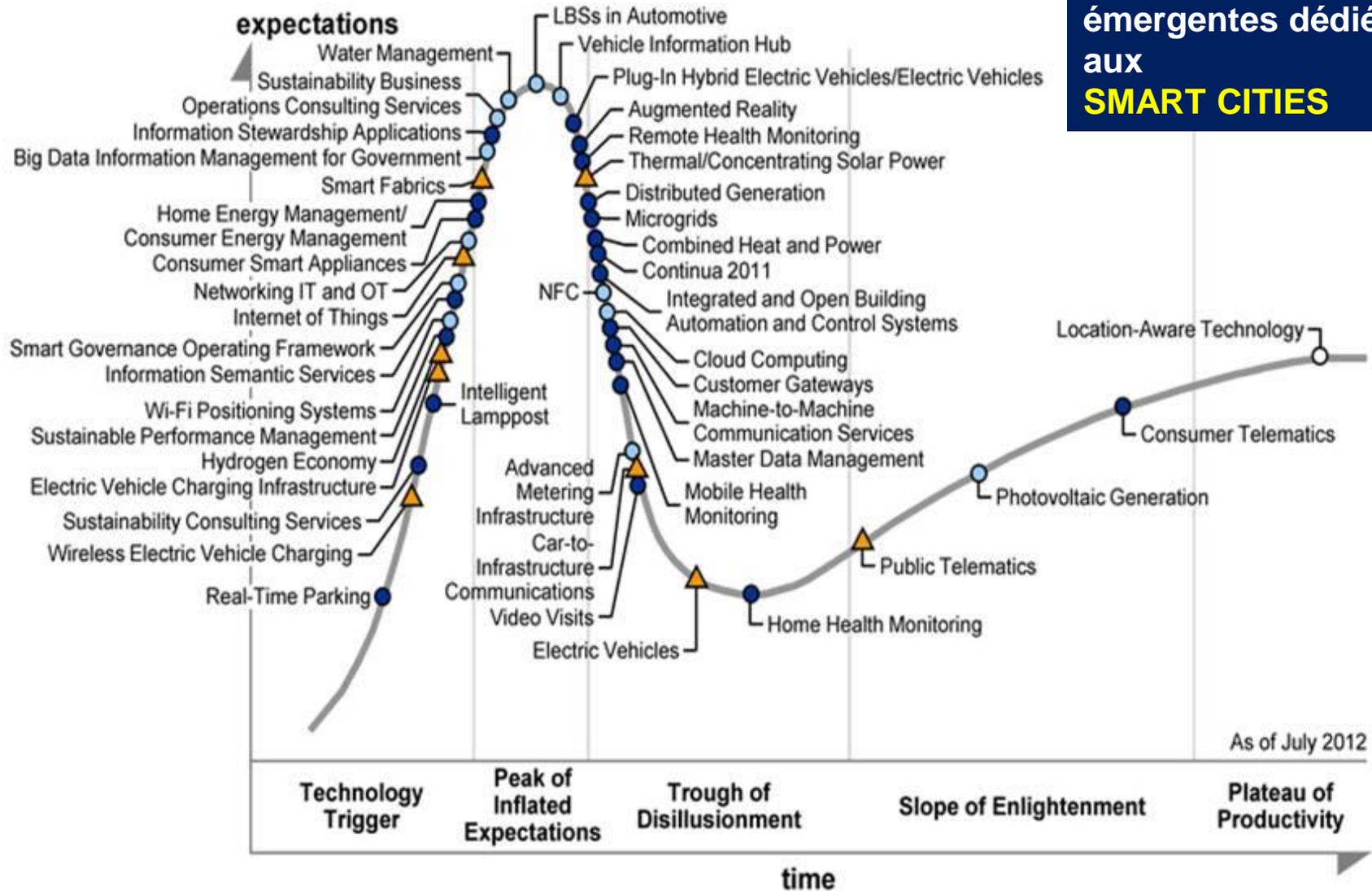
Des technologies émergentes des **WORKPLACES** qui détermineront le futur des Smart cities

Plateau will be reached:

- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau

Hype Cycle for Smart City, 2012

Des technologies émergentes dédiées aux **SMART CITIES**

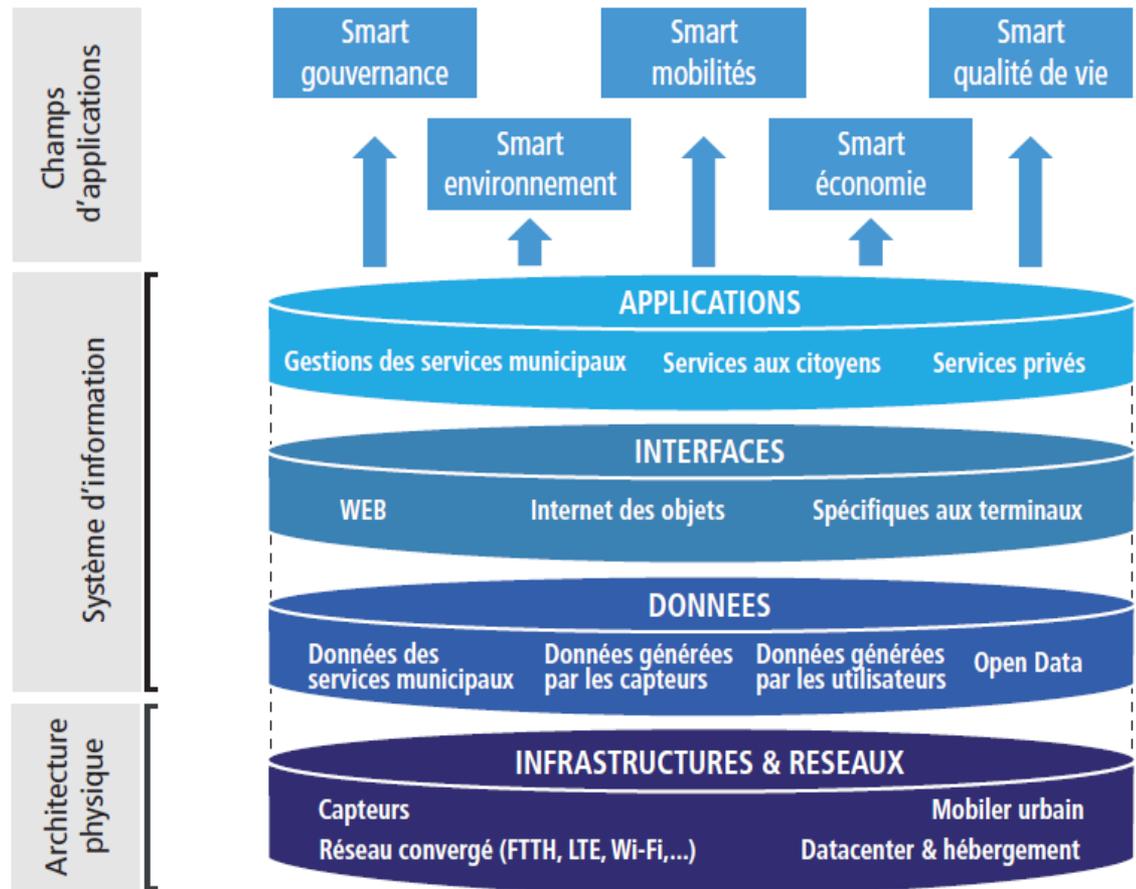


Plateau will be reached in:

- less than 2 years
- 2 to 5 years
- 5 to 10 years
- ▲ more than 10 years
- ⊗ obsolete before plateau

Un système d'information numérique intégré

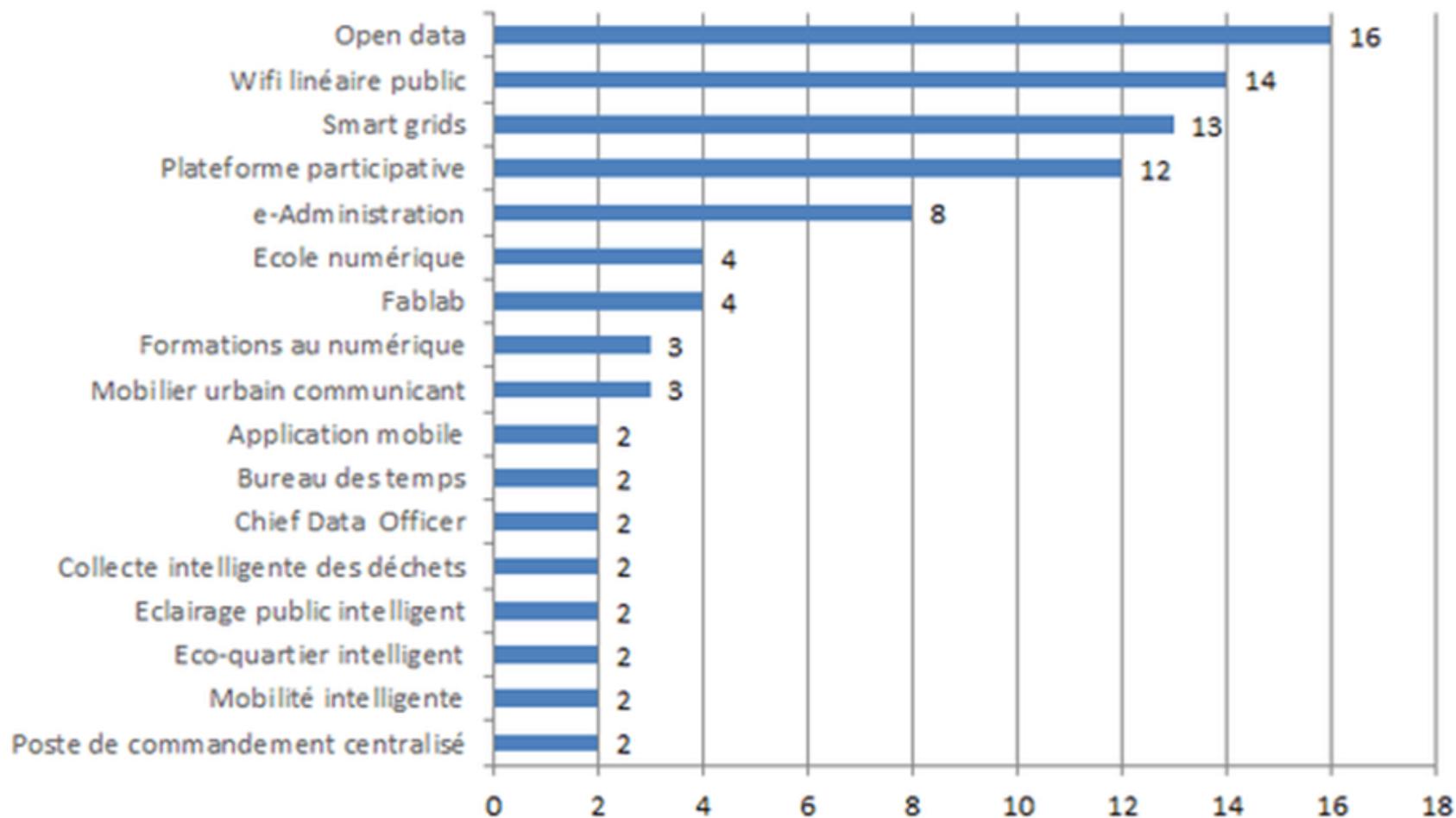
1. Une base composée d'infrastructures numériques et d'équipements (Architecture physique) ;
2. Une couche intermédiaire de données et d'interfaces (SI).
3. Une couche supérieure de services pour les citoyens et les gestionnaires de la ville (Applications).



"Panorama des Smart Cities et des villes du futur", Philippe Baudouin, IDATE Consulting, Université d'été du GFII, septembre 2014

Des champs de réalisation Smart City

Les réalisations smart city les plus courantes en France



La gouvernance des Smart City par les normes

- Des structures normatives nationales et internationales

Smart Cities Standardization in the world



- Source: www.ida.gov.sg



De l'importance des normes pour les Smart Cities

- ❑ Malcolm Johnson, Vice-Secrétaire général de l'UIT :
 - ❖ « Les normes internationales constitueront un enjeu essentiel pour le développement des villes intelligentes et durables, aussi bien pour garantir l'interopérabilité, afin que les équipements et les systèmes produits par différents fournisseurs puissent fonctionner de manière harmonieuse les uns avec les autres, que pour réduire les coûts grâce aux économies d'échelle ».

Discours d'ouverture, *Semaine Normes Verte* (Montevideo, 2016)



Configurando Ciudades Inteligentes y Sostenibles: Hacia Hábitat III

6^a Semana de las Normas Verdes de la UIT

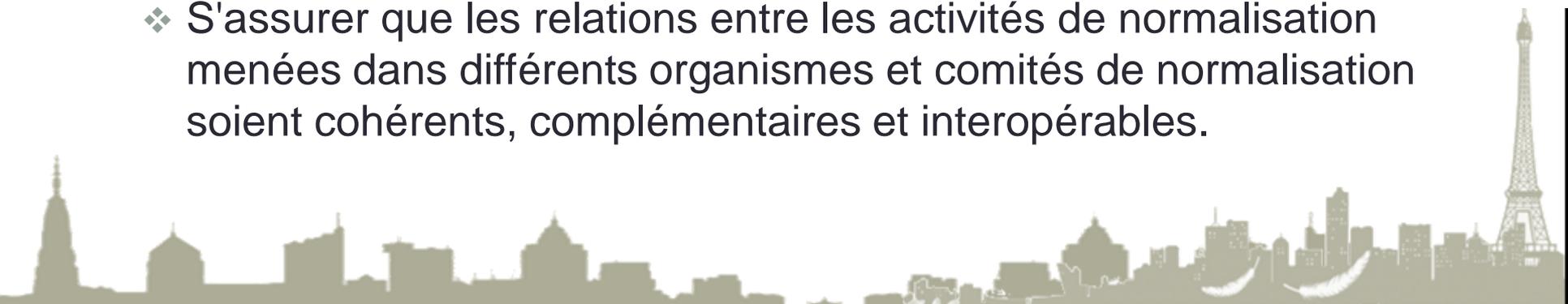
5-9 de septiembre 2016
Montevideo, Uruguay

Co-organizadores:    CRBAS Centro Regional Basilea para América del Sur  BANCO DE DESARROLLO DE AMÉRICA LATINA   Anfitrión: Intendencia de Montevideo



Objectifs des normes : interopérabilité & convergence

- ❑ Les normes pour les SC peuvent aider les administrations locales et les partenaires industriels à éliminer des obstacles de fonctionnement ;
- ❑ Constat :
 - ❖ De nombreuses normes pour des services particuliers,
 - ❖ Un manque de normes générales d'interopérabilité qui fonctionnent à travers les systèmes ;
- ❑ Objectif :
 - ❖ S'assurer que les relations entre les activités de normalisation menées dans différents organismes et comités de normalisation soient cohérents, complémentaires et interopérables.

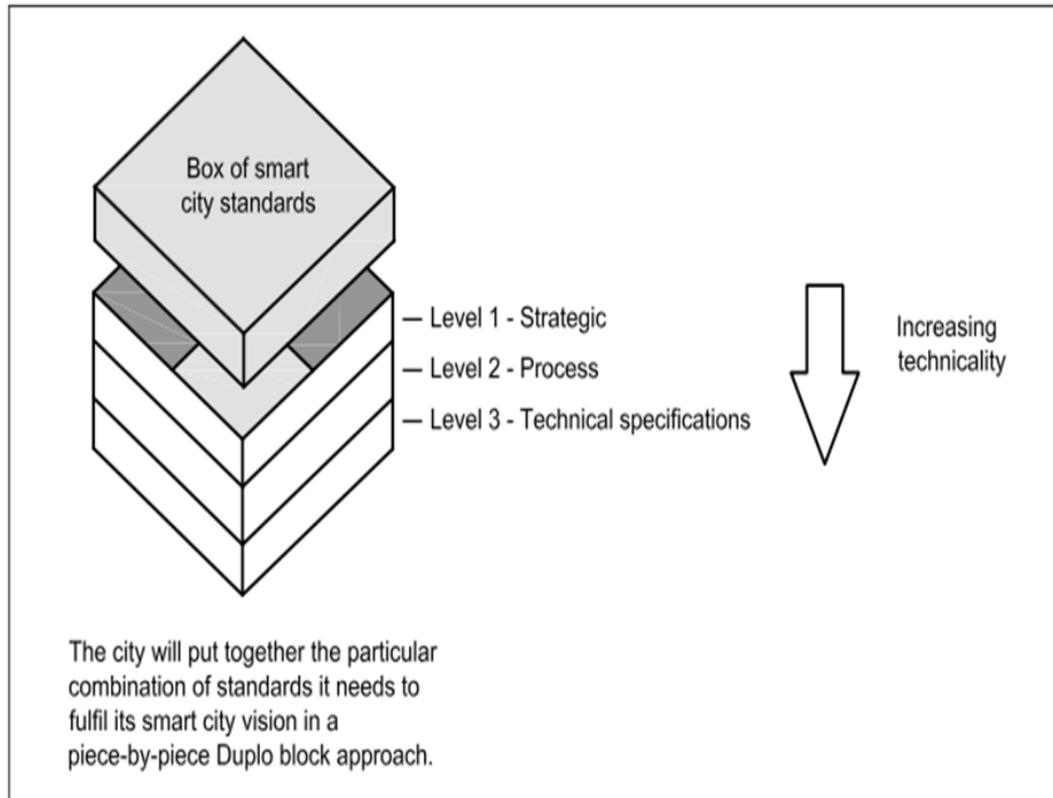


Acteurs clés de la normalisation des Smart Cities

- ❑ **ISO** : Organisation Internationale de Normalisation ;
 - ❖ Groupe consultatif sur la stratégie pour les villes intelligentes (ISO-AGSC) ;
 - ❖ Comité technique 268 : Sustainable Development in Communities
- ❑ **CEI**: Commission électrotechnique internationale : normes internationales pour toutes les technologies électriques, électroniques et connexes ;
- ❑ **UIT**: L'Union internationale des télégraphes ;
 - ❖ Groupe de réflexion sur les villes intelligentes et durables (FG-SSC) ;
- ❑ **CEN/CENELEC/ETSI** : Groupe de coordination axé sur les villes et les communautés intelligentes et durables ;
 - ❖ CEN : Comité européen de normalisation ;
 - ❖ CENELEC : Comité européen de normalisation électrotechnique ;
 - ❖ ETSI : Institut européen des normes de télécommunications..



Catégories de normes pour une Smart City



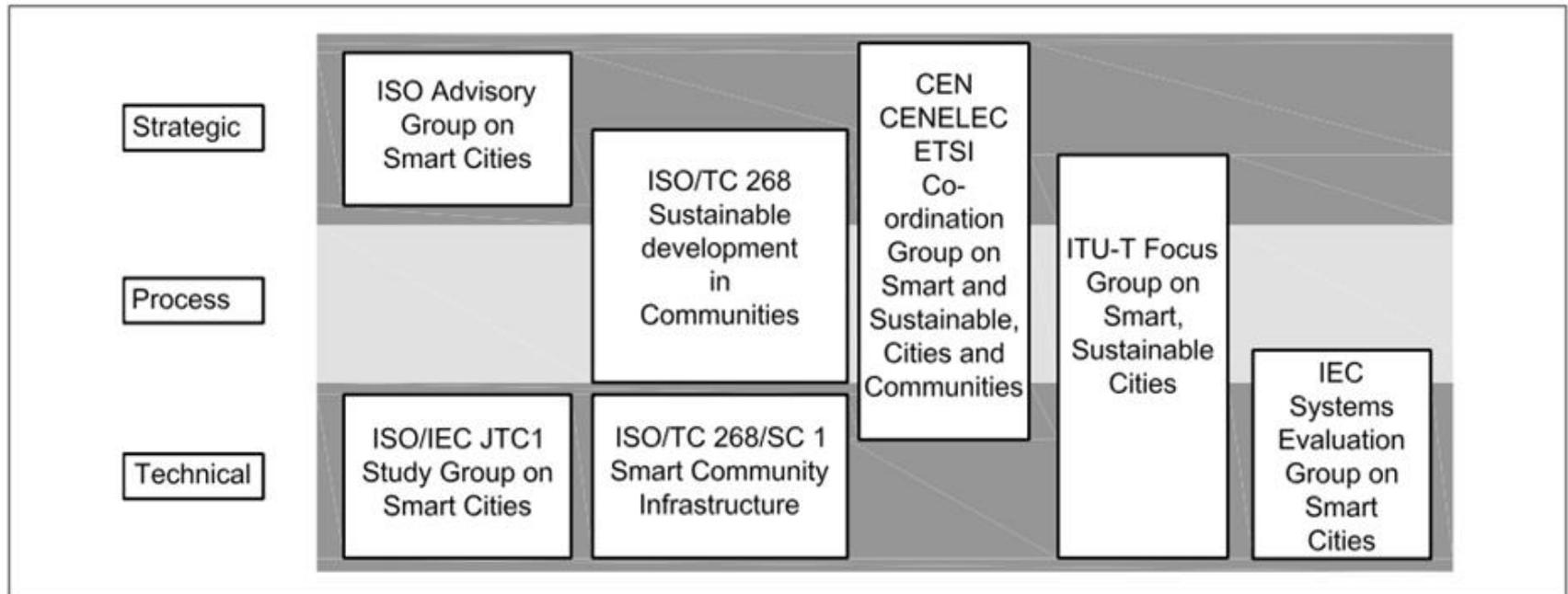
Source : [BSI (2015), "Smart cities overview – Guide", BSI Standards Publication, PD 8100:2015]

- ❑ **Stratégiques** : conseils sur le processus d'élaboration d'une stratégie globale intelligente et efficace pour les SC (priorités, feuille de route, suivie et évaluation des progrès) ;
- ❑ **De processus** : Acquisition et gestion de projets de SC, meilleures pratiques et lignes directrices associées ;
- ❑ **Techniques** : mise en œuvre des produits et services

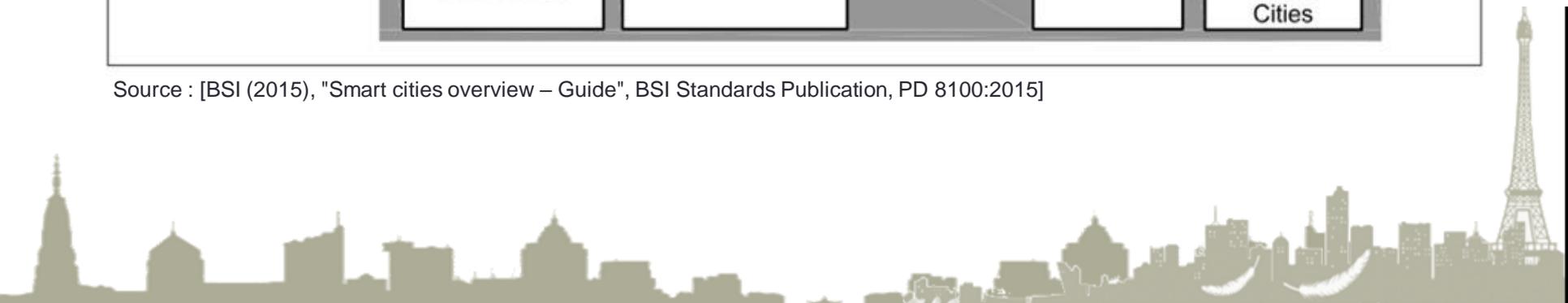


Acteurs/structures des normes pour la Smart City

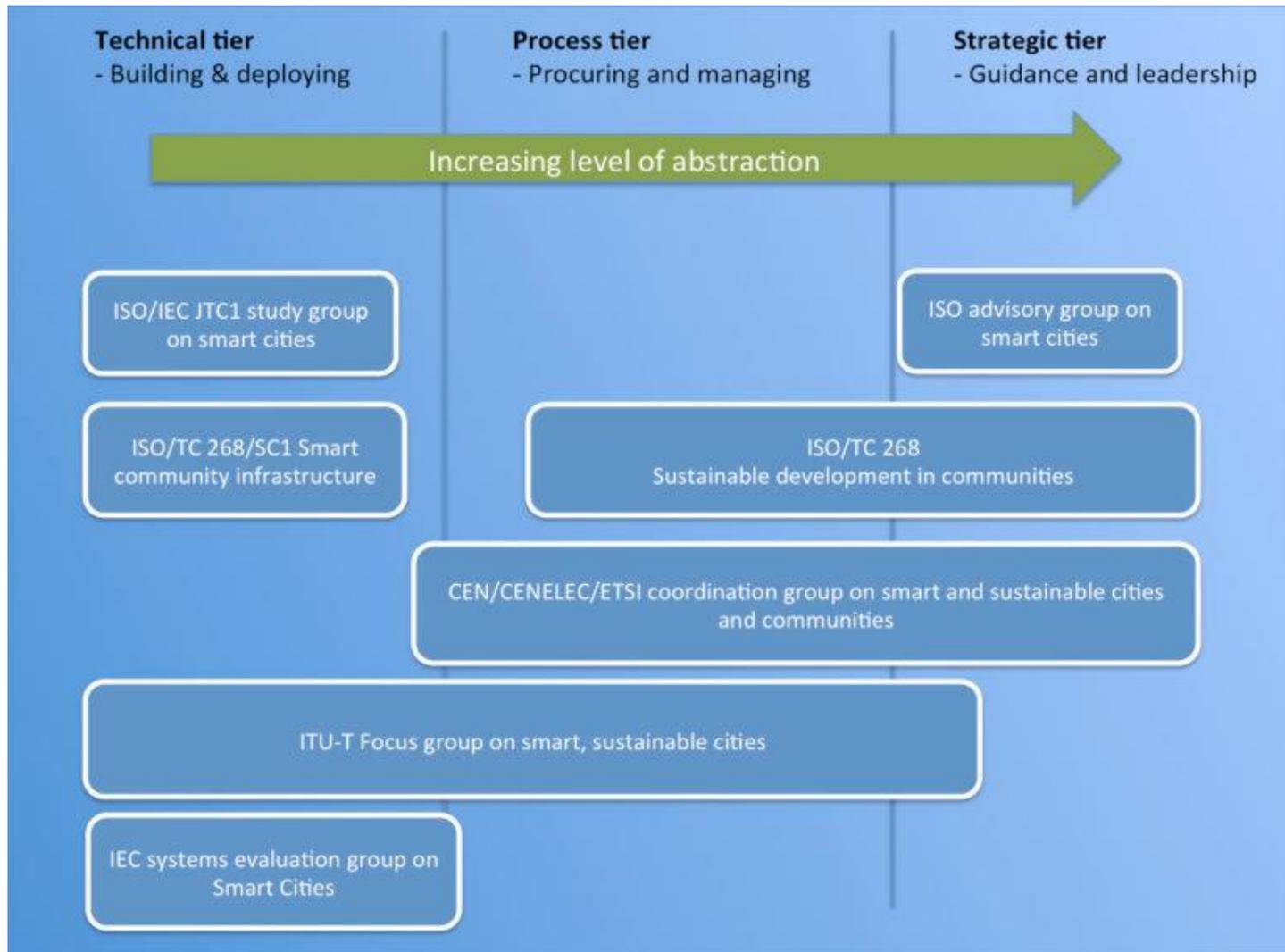
- Champ d'application des acteurs selon les catégories de normes



Source : [BSI (2015), "Smart cities overview – Guide", BSI Standards Publication, PD 8100:2015]



Coordination entre acteurs de normalisation

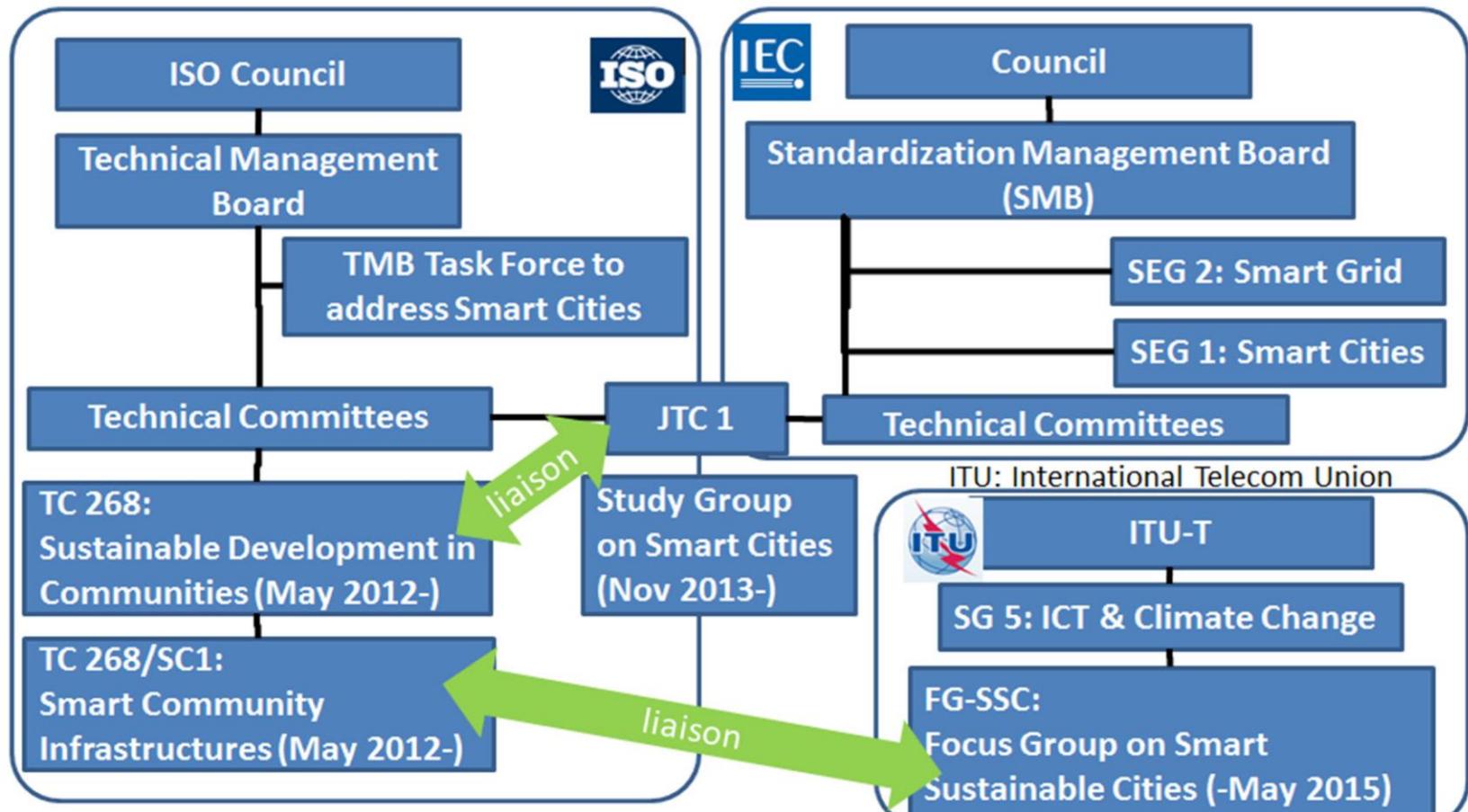


Source : International standards activities and their respective foci.

Liaison entre acteurs de normalisation

ISO: International Organization for Standardization

IEC: International Electrotechnical Commission



Source : Sustainability 2016, 8(3), 206; <https://doi.org/10.3390/su8030206>

Profusion normative pour les Smart Cities



- **ISO 37120**: Sustainable development & resilience of communities – Indicators for **city services & quality of life**
- **ISO/TR 37150**: Smart community infrastructures – Review of existing activities relevant to **metrics**
- **ISO 37101**: Sustainable development & **resilience** of communities – Management systems – General principles & requirements
- **ISO 37102**: Sustainable development & resilience of communities – **Vocabulary**
- **ISO/TR 37121**: Inventory & review of existing **indicators** on sustainable development & resilience in cities
- **ISO/TS 37151**: Smart community infrastructure **metrics** – General principles & requirements 7.
- **ISO/TR 37152**: Smart community infrastructures — Common



- **IEC White Paper Smart Cities:2014** Edition 1.0 (2014-11-01) - Orchestrating **infrastructure** for sustainable Smart Cities
- **ISO/IEC 30182:2017** Edition 1.0 (2017-05-23) - Smart city concept model - Guidance for establishing a model for data **interoperability**
- **IEC 62056-1-0:2014** Edition 1.0 (2014-06-04) - Electricity metering data exchange - The DLMS/COSEM suite - Part 1-0: **Smart metering** standardisation framework
- **IEC TS 62872:2015** Edition 1.0 (2015-12-11) - Industrial-process measurement, control and automation system interface between industrial facilities and the **smart grid**
- **IEC White Paper IoT Platform:2016** - Edition .0 (2016-10-10) - IoT 2020: Smart and secure **IoT platform**



- **IEEE 2040** series on connected, automated, and intelligent vehicles (IEEE pre-standards activities)
- **IEEE SA - 2784** - Guide for the Technology and Process Framework for Planning a Smart City ;
- **IEEE SA - SCTech** - Smart Cities Technology Framework;
- **IEEE SA - 1451.0** - Standard for a Smart Transducer Interface for Sensors, Actuators, Devices, and Systems - Common Functions, Communication Protocols, and Transducer Electronic Data Sheet (TEDS) Formats ;

ITU-T Recommendations on KPIs for Smart Sustainable Cities (IFP)

- ITU-T Y.4901/L.1601 Key performance indicators related to the use of information and communication technology in smart sustainable cities
- ITU-T Y.4902/L.1602 Key performance indicators related to the sustainability impacts of information and communication technology in smart sustainable cities
- **ITU-T Y.4903/L.1603 Key performance indicators for smart sustainable cities to assess the achievement of sustainable development goals**, is currently being revised based on the inputs of **15 UN agencies**, international organizations and cities

KPIS PRINCIPLES

- ▶ **Comprehensiveness:** The set of indicators should cover all the aspects of SSC. The indicators of evaluation should be aligned to the measured subject, i.e., ICT and its impact on the sustainability of cities.
- ▶ **Comparability:** The KPIs should be defined in a way that data can be compared scientifically between different cities according to different phases of urban development, which means the KPIs must be comparable over time and space.
- ▶ **Availability:** The KPIs should be quantitative and the historic and current data should be either available or easy to collect.
- ▶ **Independence:** The KPIs in the same dimension should be independent or almost-orthogonal i.e., overlap of the KPIs should be avoided as much as possible.
- ▶ **Simplicity:** The concept of each indicator should be simple and easy to understand for the urban stakeholders. The calculation of the associated data should also be kept intuitive and simple.
- ▶ **Timeliness:** This refers to the ability to produce KPIs with respect to emerging issues in SSC construction.



5.
Measure your
city's
progress

Principes applicables aux IFP

- **Exhaustivité:** L'ensemble des indicateurs devrait couvrir tous les aspects des villes intelligentes et durables.
- **Disponibilité:** Les IFP devraient être quantitatifs et les données historiques et actuelles devraient être soit disponibles soit faciles à collecter.
- **Indépendance:** Les IFP pour une même dimension devraient être indépendants ou quasi orthogonaux; autrement dit, il convient d'éviter autant que possible le chevauchement des IFP.
- **Simplicité:** Le concept associé à chaque indicateur devrait être simple et facile à comprendre pour les acteurs urbains.
- **Actualité:** Ce principe renvoie à la capacité de produire des IFP concernant les questions qui se font jour dans l'édification des villes intelligentes et durables.



Mesurer les progrès accomplis dans votre ville

Structure des IFP (KPI)

54 indicateurs de base + 37 indicateurs avancés

20 intelligents + 32 structurels + 39 durables

132 points de collecte des données

Dimension

Economie

Environnement

Société et culture

Catégorie

- Infrastructure des TIC
- Eau et assainissement
- Drainage
- Approvisionnement en électricité
- Transport
- Secteur public
- Innovation
- Emploi
- Déchets
- Bâtiments
- Urbanisme

- Qualité de l'air
- Eau et assainissement
- Déchets
- Qualité environnementale
- Espace public et nature
- Energie

- Education
- Santé
- Culture
- Logement
- Inclusion sociale
- Sûreté
- Sécurité alimentaire



TIC, approche intégrée des Smart Cities et Intelligence Artificielle

TIC Banalisées

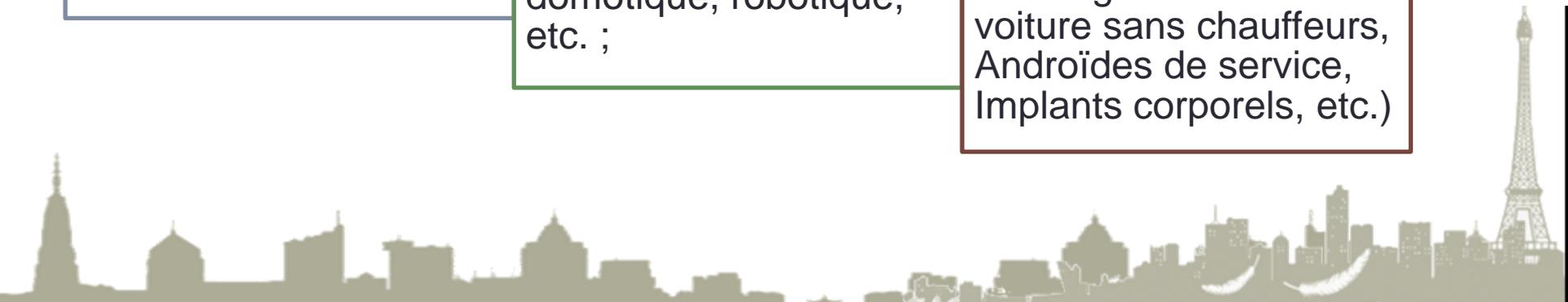
Un commun public banalisé (d'usage quotidien) : ex. PC, Portables, Smartphones, réseaux sociaux, etc. ;

TIC de pointe (de niche)

Technologies de dernier cri à diffusion limitée (coûts élevés, conditions d'usage inadaptés) : ex. produits de la RV/RA, Imprimantes 3D, domotique, robotique, etc. ;

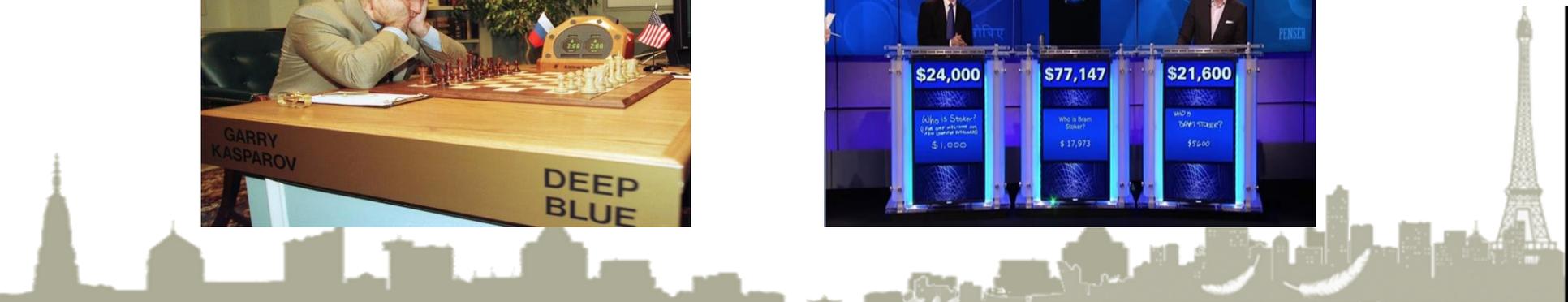
TIC de Labo

Technologies d'avenir basées sur l'IA et la recherche en nanotechnologies, biotechnologies, convergence NBIC : ex. voiture sans chauffeurs, Androïdes de service, Implants corporels, etc.)



Une intelligence artificielle évolutive

- ❑ Imiter, égaler, surpasser l'intelligence de l'Homme



L'IA prendra-elle le pouvoir dans le Smart cities ?

- ❑ « Pour la première fois dans le monde, une IA se présente à une élection. L'intelligence artificielle va changer Tama. Avec la naissance d'un "maire-IA", nous allons conduire une politique impartiale et objective. Nous allons mettre rapidement en œuvre des lois bien renseignées et avec un savoir-faire technique pour diriger la nouvelle génération » (Avril 2018)

Michihito Matsuda



IA : attention, les GAFA s'y mettent aussi !



Ouverture de compte en 5 étapes

-  **1. Première connexion** sur le site Internet de la banque.
-  **2. Constitution du dossier** avec téléchargement des justificatifs d'identité.
-  **3. Validation de l'identité** avec un selfie dynamique utilisant une technique de reconnaissance faciale.
-  **4. Sécurisation avec un conseiller** qui finalise l'ouverture de compte et vous propose d'autres services bancaires.
-  **5. Signature électronique** du contrat.

LP/INFORMAGRIE



IA : attention, les GAFA s'y mettent aussi !

- ❑ Tay, Chatbot : elle, une intelligence artificielle développée par Microsoft, capable de participer à des conversations sur des réseaux sociaux et des applications de messagerie comme Twitter
- ❑ 23 000 abonnés en moins de 24 heures



The official account of Tay, Microsoft's A.I. fam from the internet that's got zero chill! The more you talk the smarter Tay gets

IA : attention, les GAFA s'y mettent aussi !

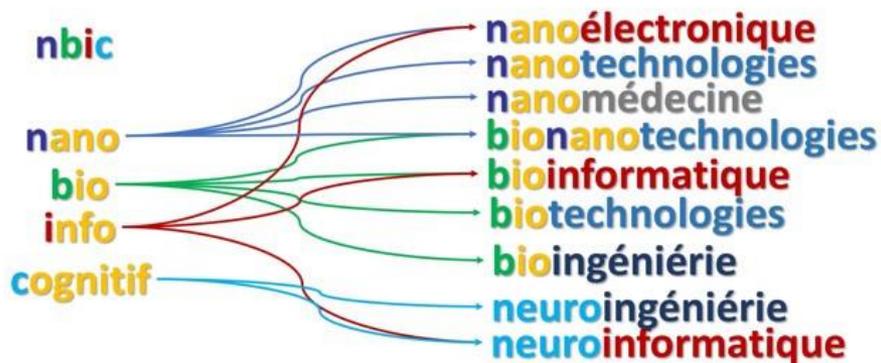


Domino's Pizza a annoncé vouloir expérimenter la livraison par drone de ses produits non seulement en Nouvelle-Zélande mais aussi dans six autres pays, dont la France.



IA : promesses ou menaces ?

- ❑ Nous sommes habitués à un monde ultra-connecté où nos appareils font partie intégrante de nos vies et vis -à-vis desquels nous devenons de plus en plus dépendants;
- ❑ Nous arrivons aujourd'hui à une véritable frontière entre l'homme et la machine ;
- ❑ L'IA au cœur de la recherche dans les Technologies NBIC ;
- ❑ Il faut s'y résoudre : demain tout sera connecté. Logique donc de penser qu'après les objets connectés, ce sera bien entendu l'homme qui sera totalement connecté
- ❑ Il va y avoir un combat entre le silicium et le neurone.



Perspective : réalité ou fiction ?

- ❑ « La science-fiction aime à donner une image sombre de l'avenir. Il semblerait d'ailleurs que, cette année, les catastrophes futures aient particulièrement inspiré les cinéastes. Ces derniers déploient des trésors d'imagination lorsqu'il s'agit de dépeindre des villes du futur qui rappellent l'univers du peintre primitif flamand, Jérôme Bosch ».



Katie Bird
Chef, Communication
ISO

+41 22 749 0431
bird@iso.org



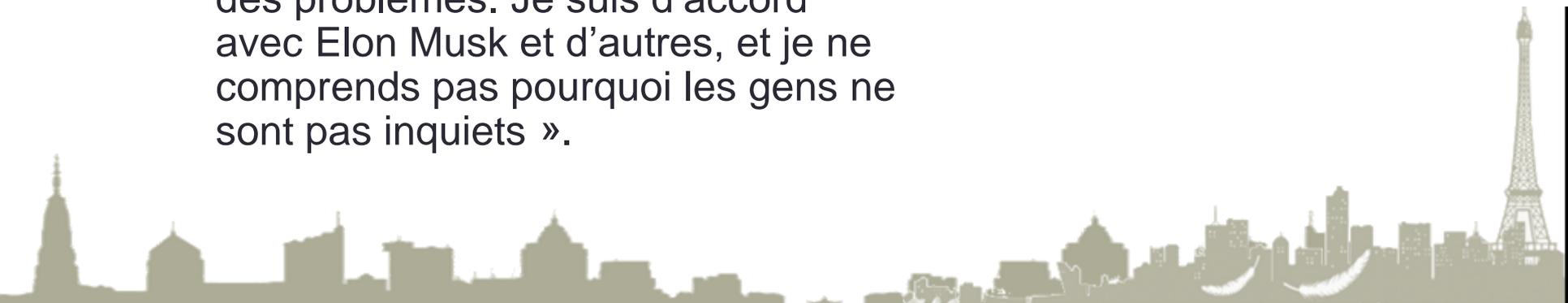
Qu'en pensent les grands acteurs ?

- ❑ Elon MUSK (Fondateur & Dirigeant de SPACE X et dirigeant de TELSIA MOTORS :
 - ❖ « Je pense que nous devrions être très prudents. Si je devrais deviner ce qui représente la plus grande menace pour notre existence, je dirais probablement l'intelligence artificielle. Je suis de plus en plus enclin à penser qu'il devrait y avoir une régulation, à un niveau national ou international, simplement pour être sûr que nous ne sommes pas en train de faire quelque chose de stupide. Avec l'IA, nous invoquons un démon ».



❑ Bill gates :

- ❖ « Je suis de ceux qui s'inquiètent de la super-intelligence. Dans un premier temps, les machines accomplissent de nombreuses tâches à notre place et ne sont pas super-intelligentes. Cela devrait être positif si nous gérons ça bien. Plusieurs décennies plus tard cependant, l'intelligence sera suffisamment puissante pour poser des problèmes. Je suis d'accord avec Elon Musk et d'autres, et je ne comprends pas pourquoi les gens ne sont pas inquiets ».



□ Stephen HAWKING :
astrophysicien

- ❖ « Réussir à créer une intelligence artificielle serait le plus grand évènement dans l'histoire de l'homme. Mais ce pourrait aussi être le dernier. L'impact à court terme de l'intelligence artificielle dépend de qui la contrôle. Et, à long terme, de savoir si elle peut être tu simplement contrôlée ».



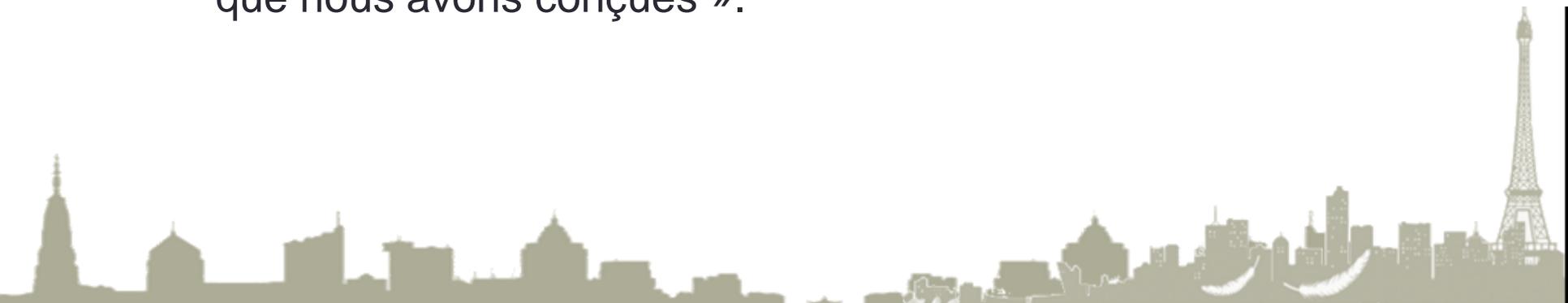
❑ Steve WOZNIAK : co-fondateur d'Apple avec Steve Jobs

- ❖ « Les ordinateurs vont prendre le relais de l'homme, cela ne fait aucun doute. Tout comme Hawking et Gates, j'adhère à l'idée que l'avenir est effrayant et nuisible pour les gens. Si nous construisons ces appareils pour s'occuper de tout à notre place, ils penseront en fin de compte plus vite que nous et se débarrasseront des hommes. Plus lents, pour gérer les entreprises plus efficacement ».



□ Jean MICHEL BESNIER,
Philosophe

- ❖ « Dans le cas du pilote assisté des avions : on peut dire que là l'intelligence artificielle a pris le pas sur l'intelligence humaine. L'informatique nous a dessaisi du pouvoir d'intervenir. Nous nous laissons doubler par des machines que nous avons conçues ».



Merci pour votre attention

