

FRANCIS PISANI

---

Voyage dans  
les villes intelligentes:  
entre datapolis et  
participolis

*A journey  
through Smart Cities:  
Between Datapolis  
and Participolis*



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization

UNESCO  
Publishing

netexplo  
Observatory

## ESSAI-REPORTAGE

Voyage dans les villes intelligentes :  
Entre *datapolis* et *participolis*

Francis Pisani

Published in 2015 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France and Netexplo, 9 rue Leroux 75116 Paris, France

© Netexplo, 2015  
*All rights reserved*

ISBN 9-789230-000318



This publication is available in Open Access under the Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA 3.0 IGO) license (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). By using the content of this publication, the users accept to be bound by the terms of use of the UNESCO Open Access Repository (<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

The designations employed and the presentation of material throughout this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of UNESCO concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

The ideas and opinions expressed in this publication are those of the authors; they are not necessarily those of UNESCO and do not commit the Organization

Note de l'auteur :

Les textes mentionnés en bleu font référence à des informations complémentaires disponibles sur le web. La version numérique de ce livre, consultable sur [www.netexplo.org](http://www.netexplo.org), permet un accès direct à ces informations.

Note from the author

Hypertext links are shown in blue. In the electronic version of this book, available at [www.netexplo.org/en](http://www.netexplo.org/en), they give direct access to the relevant online content.

Cover photo, Graphic design, Cover design - Pascal Prom  
Illustrations - Francis Pisani - Pascal Prom - Alain Beauvais  
Typeset - Agence BackFiles

Printed by Imprimerie de la centrale de Lens - Rue des Colibris – BP 78  
62302 Lens Cedex France

Pour Fabien, Emilia et Yara, mes enfants voyageurs,  
Pour Ana,  
Qui, de New York, Göteborg, San Francisco et Mexico,  
m'ont accompagné au long de mes périples.

# SOMMAIRE

(Version Française)

<b>PREFACE</b>	<b>1</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
<b>POURQUOI LES VILLES SONT-ELLES PLUS IMPORTANTES QUE JAMAIS ?</b>	<b>7</b>
• Villes nouvelles ou bidonvilles ?	9
• Gratte-ciel organique et villes flottantes : possible ?	11
• Une femme à l'avant-garde	11
• Vers un modèle chinois pour les villes	14
• Une vision africaine des villages intelligents	16
<b>DE QUOI PARLE-T-ON QUAND ON PARLE DE " VILLES INTELLIGENTES " ?</b>	<b>19</b>
• D'où vient cette idée bizarre de " ville intelligente " ?	19
• Il n'y a pas de modèle de villes intelligentes	21
• Les cochons de Göteborg	22
• Songdo, ville nouvelle	23
• A Sri City les emplois d'abord	25
• Un laboratoire pour la ville de Mexico	25
• Singapour et ses transports publics connectés	26
• San Francisco peut faire mieux	26
• Le protocole de Barcelone	27
• Qu'il est difficile de classer les villes intelligentes !	28
• Un immeuble vert à Hyderabad	30
• Mangeons les légumes de nos balcons	32
• Une forêt verticale à Milan	34
• Singapour : agriculture verticale	35
• Beyrouth : mini-pelouses mobilisatrices	35
• Dima Boulad : Les petites actions font la différence	36
• Etes-vous prêt à renoncer à votre voiture ?	37
• Ville intelligente : pléonasme ou processus ?	39
• Mexico mise, timidement, sur le " talent citoyen "	40
• Modèle technologique et cadre politique	42
• La tension clé entre intelligence et participation	44
• Mexico commence par rationaliser	45
• Trop peu de pôles européens d'excellence	47
• Insuffisances de l'approche sectorielle	49
• Peut-on poser intelligemment la question des villes intelligentes ?	50
• Las Vegas : des millions pour créer une communauté	52
• Petit guide pour rendre nos villes plus intelligentes	54
• Hyperdensité + " marchabilité " + vert = demain	55
• Villes intelligentes : datapolis ou participolis ?	59

## **ENTRE DATAPOLIS ET PARTICIPOLIS 61**

### **1 – DATAPOLIS 61**

- La data au service des villes 63
- Villes intelligentes : addition floue 67
- Une femme monte au créneau : 67
- Même pour Séoul les capteurs sont trop chers 68
- Attention : police prédictive 70
- Un bilan mitigé 71

### **2 – PARTICIPOLIS 73**

- San Francisco – Fable des camions-restaurants 73
- Singapour aux mains des hackers 74
- Djakarta – L'œil des citoyens 76
- New York – Comment rendre la cartographie sociale utile aux habitants 78
- Entre Rio de Janeiro et Curitiba : salle d'opération et acupuncture urbaine 79
- Réseaux, villes et changement climatique 81
- Quand " uber " sera un verbe 83
- Participation citoyenne et sécurité 84
- Accepter risques et échecs pour rebondir : la résilience 87
- Des municipales à participolis 89
- Participolis et l'intelligence citoyenne 90
- Il est difficile de faire participer les citoyens 91
- Les start-up au secours des villes et de leurs habitants 93
- Evelyne Reeves et le "Bureau des Temps" 95
- La vraie intelligence des villes 95
- Un " cahier des possibilités " de l'innovation sociale 96
- JFDI = Just F.... Do It 98

## **POINTS DE VUE DE L'OBSERVATOIRE NETEXPLO 101**

- Datapolis et participolis: La revanche des pauvres en Inde 102
- Vers une ville "émotionnelle" comme modèle intégré de datapolis et de participolis 104
- Les TIC au cœur de datapolis et participolis. 106
- Les enjeux sociétaux et philosophiques de datapolis et de participolis 108
- Le réveil de l'Inde grâce à datapolis et participolis 110
- Les villes intelligentes ont besoin de citoyens intelligents 112
- Datapolis et participolis, une expérience chilienne. 115
- Datapolis et participolis, un sujet majeur pour nos sociétés 116

### **A PROPOS DE NETEXPLO 117**

- Aux avant-postes de l'innovation digitale 117

## PREFACE

La moitié de la population mondiale vit aujourd'hui dans des villes et il est estimé que dans les prochaines trente années, ce pourcentage devrait augmenter à plus de 70%. De ce fait, il n'est pas surprenant que le développement urbain durable, centré sur les personnes et le respect des droits de l'homme est l'un des grands défis des sociétés actuelles.

L'UNESCO travaille sur ces questions depuis plusieurs années : par exemple le Réseau des Villes Créatives de l'UNESCO a été créé en 2004 pour promouvoir la coopération avec et entre les villes qui ont compris que la créativité était un facteur stratégique du développement urbain durable. Le Programme de développement des Nations Unies pour l'après-2015 comprend parmi ses 17 objectifs, un objectif spécifique qui est de « faire en sorte que les villes et les lieux de vie des populations soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables ». Dans ce cadre, les principaux leviers d'actions sont la culture, la créativité ainsi que la gestion participative dans le cadre de la planification.

La citoyenneté, la culture et l'éducation, le business, l'information et les médias, la santé, la solidarité et le travail sont autant d'aspects différents des défis auxquels les villes ainsi que nos sociétés doivent faire face.

Dans sa vision, aujourd'hui largement acceptée, l'UNESCO définit le concept de sociétés du savoir, par celui de sociétés qui se nourrissent de leur diversité et de leurs propres atouts. Plus encore, aujourd'hui, ce processus passe également par le biais des nouvelles technologies, porteuses d'innovations et de solutions.

Ainsi, cet ouvrage est le récit d'un voyage dans certaines des plus grandes villes du monde qui décrit comment chacune d'elles, aborde les défis auxquels elle est confrontée et quelles solutions sont adoptées. Plus qu'une description purement technologique, le livre vise à fournir au lecteur une analyse de nouveaux usages et de l'impact que des solutions numériques innovantes et « intelligentes » ont dans la vie quotidienne des citoyens.

Ce livre participe à la compréhension des changements fondamentaux dans nos sociétés et décrit comment, grâce aux TIC, l'information et les connaissances peuvent jouer un rôle majeur.

Indrajit BANERJEE

Directeur à l'UNESCO  
de la division des sociétés du  
savoir au sein du secteur de la  
communication et de l'information.



## INTRODUCTION

La notion de "Smart City", ou ville intelligente, telle qu'elle circule aujourd'hui, invoque un vrai problème qu'elle pose mal. L'ambition de cet essai-reportage est de contribuer à faciliter débats et réflexions sur de meilleures bases, grâce à une enquête multi-sites et aux réflexions qu'elle suscite.

La leçon la plus claire, parce qu'elle s'applique à tout ce que je découvre après m'être intéressé aux technologies de l'information à San Francisco, puis à l'innovation de par le monde, m'a été donnée par Mamtha Reddy, professeure à la Indian School of Business d'Hyderabad. Frappé par l'incroyable différence de niveau de développement avec les autres villes que j'avais visitées au cours du même voyage (Songdo et Séoul en Corée, puis Singapour en février 2014), je lui ai demandé ce que sa ville avait à enseigner au reste du monde. Elle m'a répondu sans hésiter une seconde " la compréhension de la complexité ".

Dans le cas de l'Inde, cela s'accompagne d'une énormité qui dépasse l'entendement. Sait-on qu'entre les élections de 2009 et celles de 2014 le nombre de nouveaux inscrits – je dis bien, ceux qui ne pouvaient pas participer cinq ans plus tôt – s'est élevé à 100 millions ? Il y a vingt-trois langues officielles dans une partie ou l'autre du pays et Hyderabad héberge, à côté de ses 55 % d'hindous, une large population musulmane d'obédience chiite (plus de 40 %). Un fabuleux laboratoire pour comprendre ce qu'il y a de plus difficile quand on s'intéresse aux villes.

Deuxième idée clé tirée du même tour : il est facile de critiquer les villes nouvelles qui prétendent être intelligentes (et elles doivent l'être, car leurs déficiences sont manifestes), mais l'Asie ne peut pas penser le futur sans la création d'agglomérations urbaines. Autant qu'elles soient intelligentes. La question est de savoir comment les construire et la seule façon d'y répondre est d'essayer. Mais au lieu de se demander ce

qu'elles doivent être, il faut peut-être s'interroger sur les processus de construction.

" Le problème avec les promoteurs, m'a expliqué Jong-Sung Hwang, ancien responsable de l'information (Chief Information Officer) pour la ville de Séoul, est qu'ils abandonnent la ville après l'avoir vendue". Une réaction fondée sur l'expérience dont je trouve l'écho dans une chronique du Guardian par Gary Graham, qui a étudié le sujet à Boston, et pour qui " les gens qui vivent dans les villes sont bien plus nombreux que ceux qui prennent des décisions sur ce à quoi elles devraient ressembler dans le futur. [Ils sont déconnectés des plans établis en leur nom](#) par les entreprises et même par les gouvernements ".

Restent les technologies de l'information et de la communication sans lesquelles il est difficile de rendre nos villes vraiment plus intelligentes. Si elles ne sont, en soi, la solution d'aucun problème, elles peuvent jouer un rôle essentiel dans l'amélioration de nos cités. Tous mes interlocuteurs en sont convaincus. Mais nous ne pouvons pas tout miser sur les données (la tendance dominante aujourd'hui). L'autre dimension essentielle des TIC est qu'elles permettent la communication horizontale et donc la participation, voire la collaboration. Les grosses boîtes qui promeuvent les villes intelligentes parient sur le premier aspect. Nous devons pousser le second.

Sur le plan personnel, cet intérêt pour les villes dans leur effort pour devenir " intelligentes " ou, mieux sans doute, dans leurs utilisations innovantes des technologies de l'information et de la communication pour améliorer nos vies est une étape de plus dans un long parcours.

Après avoir couvert quelques révolutions (ou tentatives de révolution) au Mexique, en Amérique centrale et dans les Caraïbes, je me suis passionné pour les TIC, et me suis installé, en 1996, dans la baie de San Francisco pour les suivre de près. Par curiosité. Dans l'espoir de comprendre de quoi il s'agissait. J'y ai appris la versatilité des outils et constaté la force de la volonté d'entreprendre. Mais il s'agit, trop souvent, de gens qui n'ont d'yeux que pour leur nombril et qui tendent à le voir comme le centre du monde.

De retour en France en 2010, je me suis intéressé à l'innovation telle qu'elle surgit dans le monde entier. L'idée – j'y vois plus clair a posteriori – consistait à mesurer l'impact des TIC comme multiplicatrices de forces dans tous les domaines où elles sont utilisées. Partout où je suis allé (45 villes dans 32 pays), j'ai trouvé des gens qui les adoptaient pour changer un petit pan de leur univers. Une palette extrêmement ouverte où se croisent hommes et femmes d'affaires, entrepreneuses et

entrepreneurs sociaux, mais aussi activistes de toutes sensibilités et toutes " missions " .

Et maintenant, je centre mon attention sur les villes, pour la bonne raison que c'est là que l'impact des technologies sur les sociétés est à la fois le plus facile à appréhender et le plus important. Mobilité, préservation de l'environnement, développement durable, nouveaux types de socialisation, économies d'un nouveau genre (partage par exemple) : tout peut être revu, corrigé et relancé sur des bases innovantes au niveau de la cité.

Plus de la moitié de la population mondiale vit maintenant dans les villes dont nous serions tous ravis qu'elles s'améliorent et deviennent – pourquoi pas ? – plus intelligentes. C'est ce que nous proposent les plus grosses entreprises du secteur (Cisco, IBM, Schneider Electric et quelques autres) qui y voient le plus gros marché informatique des prochaines années (40 milliards de dollars en 2016). Mais leur approche semble souffrir d'au moins trois faiblesses :

- une conception simpliste des TIC qui ne correspond pas à la complexité inhérente aux agglomérations humaines ;
- une tendance à ignorer que les dynamiques urbaines les plus fortes se jouent dans des espaces souvent informels et plus difficiles à cerner, des quartiers aux villes-régions ;
- une forte propension à ignorer la participation des citoyens, dans le design des espaces dans lesquels ils vivent et produisent.

L'idée est donc d'enquêter sur la façon dont les villes innovent, à des niveaux différents de maturité dans l'adoption des TIC, pour améliorer la vie des citoyens, et comment ces derniers y participent, ou pas. Ce qui revient, il me semble, à reprendre par le concret et " par le bas " la question de l'évolution de nos sociétés, de plus en plus ouvertes, de plus en plus urbaines. Nous savons tous, mais ne disons pas assez, que la vie politique telle que nous la pratiquons reste trop marquée par les sociétés fermées, largement agricoles et dans lesquelles les citoyens étaient dépourvus de moyens pour communiquer entre eux de façon efficace. Les temps changent. Mettons nos pendules à l'heure, en voyageant.

Il s'agit de la première partie dans laquelle la France est assez peu présente, d'un travail plus long. C'est un choix. Une méthode peut-être. De même qu'il faut remettre en question le top-down, nous pourrions critiquer les insuffisances nées de la pratique qui consiste à toujours regarder ce qui se passe chez soi en oubliant le plus souvent d'aller voir ce qu'on peut apprendre ailleurs. Ajoutons donc à nos façons de

procéder le bottom-up mais aussi le outside-in... Regardons ce que font les autres pour enrichir ce que nous pouvons faire.

Cet essai-reportage est composé de trois parties de tailles inégales.

Dans la première, très courte, - Pourquoi les villes sont-elles plus importantes que jamais ? - je montre que la question urbaine se situe au carrefour de cinq des bifurcations majeures de notre monde.

Dans la seconde, - je donne les éléments clés pour répondre à la question : De quoi parle-t-on quand on parle de ville intelligente ?

Dans la troisième enfin, - Entre datapolis et participolis - je pose le problème sous forme de tension entre deux pôles : **datapolis**, la ville entièrement gérée à partir des données recueillies par l'infrastructure technologique, et **participolis**, la cité dans laquelle les citoyens participent au design et à la gestion de l'espace dans lequel ils vivent. Aborder la question sous forme de " tension " permet de définir un champ dans lequel nous pouvons nous positionner en assumant des proportions variables des propositions des forces qui s'affrontent et se complètent.

## POURQUOI LES VILLES SONT-ELLES PLUS IMPORTANTES QUE JAMAIS ?

Les villes sont plus importantes que jamais pour la simple raison qu'elles se situent au carrefour des bouleversements les plus importants de notre époque.

Le premier est, bien évidemment, l'urbanisation massive, ce que certains appellent la " révolution urbaine ". Même si on se méfie des chiffres prévisionnels que les faits confirment rarement, l'ordre de grandeur est impressionnant : aujourd'hui plus de la moitié de la population mondiale vit dans des villes. Dans trente-cinq ans, ce sera plus de 70 %. Le nombre de personnes urbanisées passera de 3,6 à 6,3 milliards, ce qui veut dire que [le nombre de citoyens aura pratiquement doublé](#).

Cette accélération d'un phénomène en marche depuis longtemps, aura surtout lieu dans le sud, dans les zones dites " émergentes ".

Selon McKinsey, entre aujourd'hui et 2025, [la Chine construira entre 20 000 et 50 000 gratte-ciel](#) qui pourront héberger l'équivalent de dix New York. En 2030, près d'un huitième de l'humanité vivra dans une ville chinoise.

Seconde révolution, celle des technologies de l'information et de la communication. Tout est numérisé. Les humains comme les objets de la couche physique ont une " ombre informationnelle " dans la couche virtuelle. Et, depuis celle-ci, on peut agir sur eux. Les villes y ont recours dans l'espoir d'offrir des services moins chers alors que leur population s'accroît et que leur budget rétrécit. Petites et grosses entreprises informatiques y voient le plus gros marché des vingt prochaines années.

Mais les villes sont également au cœur du bouleversement climatique. Nous avons trop longtemps été formés à croire qu'elles sont le problème principal. Elles pourraient bien être, sinon " la " solution, du moins [un élément essentiel des réponses à tenter](#). Il est clair, en tout cas, que nous n'avons aucune chance d'en réduire les conséquences si nous ne

changeons pas nos villes. C'est le niveau où l'intervention a le plus de chances d'être efficace.

L'importance des villes est également renforcée par le quatrième bouleversement qui marque notre époque, celui de l'ordre mondial.

Le centre se déplace vers la zone Inde-Chine-Japon-Asie du Sud-Est dans laquelle vit déjà, la moitié de l'humanité et où l'urbanisation sera la plus forte et la plus rapide au cours des prochaines années. C'est aussi le passage relativement rapide du monde unipolaire, dans lequel nous sommes entrés avec la fin de la guerre froide, à un monde " plus " multipolaire.

Or, ce changement d'ordre s'accompagne de deux crises : celle des États-nations et celle du politique. La première tient à l'incessante remise en cause des frontières par les mouvements locaux autant que supranationaux ainsi qu'au mode de fonctionnement et à la puissance croissante des grandes entreprises internationales.

La seconde crise tient au fait qu'indistinctement de leur coloration, les dirigeants sont ressentis comme trop éloignés de ceux qu'ils sont censés gouverner et de leurs problèmes. Le discours des partis ne suscite plus guère d'identification. L'effet est renforcé par le rôle des médias traditionnels perçus comme faisant partie du " système ".

Dans un cas comme dans l'autre, les villes constituent des éléments alternatifs de réponse. Elles s'insèrent dans les relations internationales. Elles ont leur propre diplomatie. Demandez à Bordeaux, Paris, Londres ou Barcelone, combien de représentants ils ont dans d'autres pays, combien de missions sillonnent le monde chaque année. Ce rôle ne peut que croître avec la multiplication des " mégavilles " (pouvant dépasser les 100 millions d'habitants et, en Chine, dotées d'un statut juridique propre).

Dans un monde qui perd le sens qu'il s'était trouvé au forceps au cours des deux derniers siècles et demi, les villes sont aussi l'espace où peut émerger une identité collective reposant sur les problèmes communs, la possibilité de les aborder concrètement et aussi – pourquoi pas ? – sur l'identification avec un club de foot.

*Personne n'a vraiment envie de s'installer dans une ville nouvelle, c'est-à-dire vide, pour commencer. Ceux qui y vont, le font par nécessité. Nous savons depuis la création de Brasília, que les meilleurs architectes et les meilleurs urbanistes ne peuvent nous proposer que des lieux agréables à regarder, mais impossibles à vivre. Et pourtant,*

*tout indique que nous ne pourrions pas nous passer de créer des villes nouvelles... ne serait-ce que pour éviter la croissance des bidonvilles.*

## Villes nouvelles ou bidonvilles ?



*Démographie mondiale, il y a plus d'habitants dans ce cercle qu'en dehors*

J'ai récemment eu l'occasion de visiter [Songdo, en Corée](#), et de me faire présenter le projet de [Sri City](#), en Inde.

Je dois reconnaître avoir été agréablement surpris par le tour de la première, en compagnie de Scott Summers, vice-président de [Gale International](#), la compagnie états-unienne chargée du projet". Tout est conçu pour que les habitants puissent circuler en quinze minutes à pied entre leur logement, leur lieu de travail et le centre commercial", m'a expliqué Summers. L'ensemble est même structuré autour d'espaces verts et d'écoles.

J'ai moins aimé les coûts qui en font un espace réservé aux Coréens aisés. Idem pour la centralisation de toutes les infos dans un centre de contrôle unique. Mais il s'agit là d'une des propriétés des villes nouvelles telles qu'elles nous sont proposées par les spécialistes de l'infrastructure technologique. Et j'ai pu constater que les entreprises tardent à s'installer. Peut-être parce que trop de gens hésitent à venir vivre dans une ville tirée au cordeau, mais dont les rues sont encore trop peu animées.

Srini Raju, un Indien qui a fait fortune dans l'informatique, a décidé de procéder de façon inverse. S'appuyant, outre son argent personnel, sur des fonds états-uniens, il commence par attirer des usines qui font venir, et sélectionnent un par un, ouvriers et employés. Les logements viennent ensuite.

" Les villes intelligentes sont vendues par des gens comme moi qui veulent vendre des technologies, mais les services aux citoyens sont plus importants ", m'a-t-il déclaré. Cela commence, pour lui, par les emplois.

Nous avons là deux intentions plutôt louables dont l'une s'accompagne d'une centralisation de l'information, alors que l'autre passe par la sélection des habitants de la ville par les entreprises.

Rien d'enthousiasmant dans tout cela, mais la vraie question n'est pas là. Elle est dans le fait que la population urbaine doublera d'ici à 2050. Or, [90 % de cette croissance aura lieu dans des pays en voie de développement](#), notamment dans les régions les plus pauvres de la planète.

Ce qui veut dire que la croissance se fait essentiellement sous forme de bidonvilles. Pas loin d'un milliard de personnes vivent aujourd'hui dans ce type d'urbanisation ("[au moins 860 millions](#)" dit, avec la prudence académique de rigueur, un article publié par des professeurs du Massachusetts Institute of Technology). De 2000 à 2010, ils ont crû au rythme de 4,5 % par an, ce qui veut dire que leur population double tous les quinze ans.

Le choix, si tant est qu'il y en ait un, est donc entre croissance des bidonvilles et création de villes nouvelles. Or, le problème se pose aussi, à sa façon, en Europe et aux États-Unis où il faut créer des quartiers nouveaux ou en équiper d'autres, dont les habitants vivent dans des conditions inacceptables.

Nous ne pouvons donc pas éviter de construire des villes nouvelles alors même que nous ne savons pas le faire. Quelles que soient les bonnes intentions, l'intelligence et la sensibilité qu'on y met, il manque toujours le désordre qui tisse, avec le temps, la complexité sans laquelle la vie n'y est pas supportable.

Les bidonvilles démarrent de façon chaotique, à des coûts sociaux d'autant plus inacceptables qu'ils s'éternisent. Le temps peut être inscrit, dans l'architecture comme dans l'urbanisation, sous forme d'espaces vides à occuper plus tard et, bientôt peut-être, sous forme de matériaux transformables. Un énorme chantier pour tous ceux qui se préoccupent de la qualité de nos villes.



*Très loin de ces problèmes, certains architectes qui ont compris l'appel de l'urbanisation, proposent des constructions dont on hésite à dire qu'elles sont des solutions, mais qui ont le mérite d'élargir notre sens du possible.*

## **Gratte-ciel organique et villes flottantes : possible ?**

Le " gratte-ciel organique pour Londres " est un projet d'immeuble qui se nourrit de ses propres déchets et grandit à mesure qu'il en produit. L'idée provient d'un cabinet d'architectes français : [Chartier-Corbasson](#). Elle a remporté une mention spéciale à la compétition des [Super Skyscrapers](#) 2014.

Les résidents produisent eux-mêmes les matériaux qui sont transformés sur place, ce qui en réduit les coûts. L'électricité nécessaire est fournie par des miniturbines à vent, placées dans des tubes inspirés des échafaudages en bambou de l'Inde, mais qui entourent de façon permanente la construction.

La difficulté est de commencer. Avec les ordures de qui ? Mais, remarque l'architecte Jetson Green, " les déchets étant un des problèmes les plus répandus dans le monde d'aujourd'hui, [l'idée de les réutiliser comme matériau de construction](#) est curieuse et mérite qu'on s'y arrête ". Comme le sont la réintroduction du temps long dans l'architecture, le fait de l'accepter comme évolutive et la transposition, dans la couche des " briques et mortiers ", de la version bêta prolongée courante pour les logiciels.

## **Une femme à l'avant-garde**

Et pendant que nous sommes dans les projets fous qui valent la peine, jetons un coup d'œil sur la maison flottante futuriste de l'architecte [Margot Krasojevic](#). Elle distingue une structure hélicoïdale ancrée sur les rochers et un intérieur qui monte et descend avec les marées.

Une partie de l'énergie de cette maison superbe, qui se veut " durable ", est produite par des panneaux solaires. L'essentiel provient de deux types de turbines électromagnétiques alimentées par les mouvements de la mer.



*Ville flottante dessinée par l'architecte Margot Krasojevic*

Krasojevic, qui est aussi psychologue, a souvent été critiquée pour son approche "paramétrique" (reposant sur des paramètres et des équations du même nom) de l'architecture qui se traduit, pour le non spécialiste par des formes d'une audace traditionnellement inconcevable. Elle bénéficie à la fois de l'évolution des technologies de design et de construction. Son architecture semble essentiellement intellectuelle comme le montre ce fragment qui accompagne un [projet de "tour fractale"](#) : " la géométrie complexe met en évidence le fait que le monde physique est limité par notre perception et notre longue relation avec la géométrie euclidienne qui confine et limite les possibilités". "Mon travail consiste à [chorégraphier notre perception](#) en couches multiples et subjective de l'environnement bâti", explique-t-elle ailleurs. Et pourtant, elle parvient par son approche particulière à susciter de profondes émotions qui ne sont pas qu'esthétiques.

Certains vont encore plus loin et se demandent si l'heure des villes flottantes n'est pas venue. Le défi climatique pousse les imaginations. New York envisage de construire des murs pour se protéger. Mais d'autres, remarque le Guardian, " [commencent à explorer une solution](#) qui accepte les marées montantes. Que se passerait-il, le fameux *What if...* [à l'origine de toutes les démarches innovantes] si nos villes elles-mêmes prenaient la mer ?

Koen Olthuis, un architecte néerlandais animateur du [WaterStudio](#), en a une version ambitieuse et, semble-t-il, réaliste. C'est en tout cas ce qu'estime Rachel Keeton de [NextCity.org](#) qui l'a longuement interviewé.

Les clés de son raisonnement sont simples.

Il faut commencer par penser en termes de quartiers ou, comme il dit, de "villes hybrides". Une fraction est développée sur l'eau. De l'ordre de 5 % au début. De nouvelles dispositions légales sont nécessaires, mais ça libère de l'espace et la connexion avec les infrastructures existantes (électricité, évacuations) est facile à établir. Dans cinquante ans, des villes entières auront adopté le modèle. Olthuis est convaincu qu'on n'a encore creusé "que 10 %" de ce qui peut se faire en termes d'architecture flottante.

Deuxième point : construire des maisons flottantes séparées coûte cher, car chacune est soumise à ses propres mouvements". [Sur l'eau, plus les projets sont grands plus ils sont stables](#), explique-t-il. Les villes flottantes fonctionnent mieux à grande échelle".

Tout le monde peut y gagner. Ça permet de construire de nouveaux logements bien situés. Les autorités étendent leur territoire et créent de nouvelles sources de revenus. Et c'est plein d'opportunités pour les développeurs. Olthuis est convaincu que, "pour faire une différence", il faut "un système avec un modèle d'affaires solide".

"Nous construisons des villes statiques pour des populations dynamiques, constate-t-il. L'eau nous donne trois choses : elle ajoute de l'espace (dans les vieux ports, les rivières et les lacs), elle est plus sûre (contre les tempêtes et la montée du niveau des mers) et elle est flexible, ou en tout cas, permet de l'être". Et cette vision peut être appliquée dans les pays en voie de développement comme le montre le projet de communauté conçu par l'architecte Kunlé Adeyemi [pour le bidonville flottant de Makoko à Lagos](#) au Nigeria.

*Et puis il y a la Chine. Nous avons encore trop tendance à ne la voir que comme un marché attrayant, parce qu'énorme. Ça n'est plus suffisant. Le pays a donné une importance stratégique à l'innovation et ses entreprises se lancent à la conquête de l'extérieur, comme le montre la fracassante entrée à Wall Street, le 19 septembre 2014, d'Alibaba, le site de commerce électronique. A vingt-cinq milliards de dollars le premier jour, c'est la plus grosse introduction boursière de l'histoire*

## Vers un modèle chinois pour les villes

Nous devons même, nous faire à l'idée que nous allons voir la Chine proposer à l'extérieur certains de ses processus ou initiatives comme modèles. Le cas le plus impressionnant pourrait être celui des villes, qu'elles soient " nouvelles ", " intelligentes ", " méga-villes " ou même " éco-villes ".

Pour comprendre comment on peut arriver là, il faut d'abord se faire une idée de la magnitude et de l'importance stratégique de l'urbanisation en Chine. [Un récent cahier spécial de The Economist](#) (abonnement nécessaire) nous apporte quelques données de base.

Au cours des trente-cinq dernières années, [la population urbaine a crû de 500 millions](#), soit les Etats-Unis plus trois fois la Grande-Bretagne. La moitié de la population est urbanisée et la proportion pourrait atteindre 70 % en 2030.

Ces villes sont connectées entre elles par un réseau de trains à grande vitesse. Inexistant il y a six ans il est aujourd'hui, avec près de vingt mille kilomètres, [plus long que ceux de tous les autres pays combinés](#). En 2020, il aura encore grandi de sept mille kilomètres. A cette date il connectera entre elles toutes les villes de plus de 500 000 habitants.

Une des spécificités chinoises est l'organisation de " mégavilles ". Dotées de personnalités administratives distinctes, elles sont constituées par des regroupements de villes existantes. Une des plus connues est celle qui se crée autour des pôles de Guangzhou et de Shenzhen dans le [delta de la rivière des Perles](#). Vingt-six fois plus grande que Londres en superficie, elle comprend près de 45 millions d'habitants, sans compter Hong Kong, pourtant incluse de fait. Dans ces ensembles, les trains à grande vitesse devraient permettre de n'être jamais à plus d'une heure, d'un autre point de la même zone, en règle générale. En 2020, les " petites méga-villes " auront entre 10 et 25 millions d'habitants et les grandes constitueront des ensembles pouvant aller jusqu'à [100 millions, voire 120 millions, d'habitants](#), précise un article plus ancien du Telegraph.

Dernière image – s'il en faut encore une –, selon McKinsey, la Chine doit et va construire l'équivalent d'une New York tous les ans au cours des vingt prochaines années (alors que l'Inde grandira d'une Chicago dans la même période et sur le même rythme).

The Economist affirme que [le futur de la Chine se joue autour du futur de ses villes](#) et des problèmes que cette révolution urbaine pose aux dirigeants. Sociaux, économiques, environnementaux et politiques, ils seront vraisemblablement le point sur lequel se jouera une partie

essentielle de leur échec ou de leur réussite. C'est évident. Ce qui l'est moins c'est que, dans ce processus, nous verrons émerger un, voire plusieurs, modèles chinois de villes. C'est là que se trouvera le plus grand laboratoire avec les plus grandes variétés d'expériences testées en même temps et la plus grande pression pour réussir.

Certaines directions peuvent inquiéter. Celle des méga-villes qui, à la différence de ce que nous voyons dans le delta de la rivière des Perles, sont **organisées autour d'un seul pôle** (Shanghai ou Beijing, par exemple) et risquent donc de s'étouffer dans les problèmes de transport. D'autres, comme les **éco-villes**, devraient nous intéresser. L'erreur étant de croire que les Chinois ne se posent pas les mêmes questions que nous sur l'environnement et la qualité de vie. La seule différence est qu'ils sont obligés de trouver immédiatement les réponses et de les appliquer à grande échelle.

Selon Joseph Stiglitz, prix Nobel d'économie, l'innovation technologique aux États-Unis et l'urbanisation de la Chine seraient **deux clés de l'humanité pour le XXI<sup>e</sup> siècle**. Rien n'expliquerait qu'une seule des deux entreprenne de s'exporter. Comme toujours, nous devons apprendre à faire la différence entre " modèle " et " inspiration ".



*La devise de Pékin*

## Une vision africaine des villages intelligents

" Un village, m'a expliqué Jean-Philbert Nsengimana, ministre rwandais de la Jeunesse et des TIC, c'est des habitants, des écoles, des centres de santé, des marchés, des petits commerces, des services administratifs, etc. Nous voulons rendre intelligentes toutes ces activités. Et trouver un modèle simple reproductible dans tout le pays".

Dans un [article publié dans The Independent](#), un journal de l'Ouganda voisin, il a écrit : " Imaginez une administration locale entièrement numérisée. Un village où tous les citoyens ont un téléphone intelligent et savent se servir des TIC. Ils reçoivent services et renseignements sur leur téléphone. Ils évaluent la qualité de leurs dirigeants en utilisant le même appareil. Les citoyens utilisent leurs téléphones pour payer les produits sur le marché local, recevoir leur pension ou se faire payer quand ils vendent du lait ou du maïs". Dans une telle vision, " tous les enfants des écoles ont un ordinateur portable, les professeurs téléchargent les meilleurs programmes. Les centres de santé offrent des soins de qualité grâce à la télémédecine ".

Nsengimana dit " imaginez ", mais le Rwanda va tellement vite dans son projet d'informatisation qu'il [a pu réviser à la hausse ses objectifs pour 2020](#). La durée de vie moyenne devrait être alors de soixante-six ans alors qu'ils avaient prévu, en 2000, au moment de lancer leur plan, qu'elle serait de cinquante-cinq ans. Il faut dire que leur croissance est de 8,2 % par an et pourrait dépasser les 11 % dans les années à venir.

La difficulté d'atteindre une utilisation optimale des TIC au niveau des villages tient, bien évidemment, à la réalisation. Or " le gouvernement se contentera de fournir l'environnement et l'élément de base qui est la connectivité ", m'a expliqué le ministre.

Ainsi, pour déployer une infrastructure 4G-LTE qui permettra l'accès à l'internet à 95 % de la population dans deux ans, il a passé un accord avec une entreprise coréenne. La fibre optique est déjà installée dans tous les districts (qui correspondent à nos départements). Mais il faut encore assurer " le dernier kilomètre ", celui qui, dans les villes, connecte les immeubles au réseau. Dans les campagnes, il s'agit de relier chaque village. Restera ensuite à convaincre les entreprises privées de participer à l'installation d'écoles intelligentes et de services électroniques de santé.

" Nous devons trouver les modèles d'affaires qui conviennent, m'a dit le ministre, et pour cela, faire un travail de sensibilisation, car si la demande de services existe, elle n'est pas encore comprise par le secteur privé".

Le plus gros problème est le manque d'électricité. Alors qu'aujourd'hui, à peine 16 % des ménages y ont accès, l'objectif est de faire monter le taux à 70 % en 2018. Dans trois ans ! Des centrales (dont une géothermique) sont prévues. Mais pour que la distribution soit plus efficace, il faut aussi encourager les regroupements. L'urbanisation n'est encore que de 18 %, elle devrait atteindre 35 % en 2020.

Même si le concept de village intelligent n'est pas très répandu, j'en ai trouvé des traces en [Malaisie](#), au [Sri Lanka](#) et en [Italie](#). Il pourrait se révéler utile dans les réflexions sur les villes comme le [souligne Alline Kabbatende](#), une consultante rwandaise. Le projet IBM d'installation d'infrastructure à Nairobi, capitale du Kenya, la rend "un peu jalouse". Mais, ajoute-t-elle, j'aime le concept de Smart Village du Rwanda, car outre sa reproductibilité, il cherche à répondre à la question de la migration urbaine en faisant que les services viennent aux gens, et non l'inverse ; idéalement, cela devrait réduire la pression sur les villes en faisant en sorte que les centres ruraux autant que les centres urbains fonctionnent, et améliorent, l'un comme l'autre, la qualité de vie".

*Reste donc à essayer d'améliorer nos villes, à en construire de nouvelles qui offrent une meilleure qualité de vie que celles que nous connaissons tout en préservant leurs vertus de toujours. Pourquoi ne pas essayer de les rendre "intelligentes"... en faisant attention à ce qu'on met dedans et aux façons de procéder ?*



## DE QUOI PARLE-T-ON QUAND ON PARLE DE " VILLES INTELLIGENTES " ?



Représentation visuelle de Smart Cities

### D'où vient cette idée bizarre de " ville intelligente " ?

L'idée semble être sortie d'un **défi lancé en 2005 par Bill Clinton** à John Chambers, président de Cisco, le fabricant d'équipements pour réseaux numériques : pourquoi ne pas utiliser ces fascinants outils technologiques pour rendre les villes plus durables ?

L'entreprise lança une recherche sur le sujet (avec un budget de 25 millions de dollars) dont elle décida de commercialiser les résultats en 2010. En 2008, IBM se joint à la ruée vers l'or (les villes intelligentes sont le plus gros marché TIC des années à venir) avec son initiative "**Smarter Cities**".

Clinton avait vu la convergence de deux des grandes révolutions de ce début de siècle : l'urbanisation massive et l'explosion des technologies



de l'information... qui n'avaient pas échappé aux acteurs sur le terrain. Lors du deuxième Sommet mondial des autorités locales sur la société de l'information qui s'est tenu en 2005 à Bilbao, les participants ont " défini une stratégie commune " d'accès de leurs territoires aux TIC. C'était la première fois que ce genre de réunion, organisée par l'ONU et traditionnellement réservée aux États, était ouverte aux autorités locales, aux entreprises privées et à la société civile.

La tendance s'est accélérée en 2008, explique le chercheur Anthony Townsend dans son excellent livre [Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia](#). C'est l'année de trois points d'inflexion déterminants pour le monde entier, trois dépassements : la population rurale par l'urbaine ; le nombre des lignes fixes (DSL, câble ou fibre optique) par les lignes à haut débit sur mobile ; le nombre d'humains en ligne par les objets connectés.

Mais on a tort de ne regarder que l'Occident.

Dès 2003, la Corée du Sud a commencé à mentionner dans ses documents officiels l'existence d'une stratégie reposant sur la notion d'informatique omniprésente ([ubiquitous computing](#)). Ça allait du u-network à la u-society, du réseau omniprésent à la société connectée, pour déboucher sur une u-Korea. Le u représente l'ubiquité des TIC et la volonté d'en tirer parti au maximum pour développer le pays et faire évoluer la société. C'est donc sous le nom de u-cities que les villes intelligentes ont officiellement été [inscrites au programme du gouvernement en 2006](#).

" En 2004, les Coréens avaient accès à l'internet de n'importe où, à n'importe quel moment, avec n'importe quel appareil, m'a rappelé [Jong-Sung Hwang](#), responsable du big data pour la ville de Séoul. Mais nous avons démarré trop tôt, et ni la technologie ni le marché n'étaient assez développés pour soutenir notre vision et notre effort".

En 2005, la Corée a lancé un plan de douze u-cities dont le seul succès, selon Hwang, est [Songdo](#), ville entièrement nouvelle dont il attribue la réussite (relative) au fait qu'elle a pu " intégrer l'infrastructure " posée avant les immeubles. Mais il reconnaît qu'elle " est restée figée à ce niveau qu'elle doit maintenant dépasser " pour accéder à la dimension sociale. Un retard d'autant plus notable que le concept a été lancé dès les années 1990, m'a expliqué Scott Summers, vice-président de Gale International, l'entreprise américaine chargée de mener à bien le projet sur lequel elle a commencé à travailler dès 2001.

Notons enfin que la Chine s'est lancée sérieusement dans l'aventure des villes intelligentes [à partir de l'Exposition universelle de Shanghai](#)

en 2010. Trois chiffres donnés par le professeur [Wang Guangbin](#), vicedoyen de l'[université de Tongji](#) à Shanghai, permettent de se faire une petite idée de l'importance du sujet : il y a aujourd'hui 193 villes intelligentes pilotes et 1 839 programmes en cours. En 2015, seulement, 2 milliards d'euros seront investis dans ces projets.

En Europe, sensible à l'idée et active dans ce domaine, l'impulsion est donnée depuis un certain temps déjà par des villes comme Amsterdam ou Barcelone. Mais la communauté s'y est mise [sérieusement en 2010](#).

La France, qui a du mal à faire la transition digitale (ou numérique pour ceux qui y tiennent), et qui a un faible pour les villes durables s'y met-elle aussi". [Il est temps de passer à autre chose](#) ", écrivait la revue Urbanisme à l'automne 2014". Pourquoi pas les smart cities, nimbées de scientificité via la technologie qui les promeut et permettant un renversement, du top-down au bottom-up, en faisant l'économie d'une révolution ? "

Dernière venue, l'Inde, qui a des problèmes énormes d'urbanisation, entend mettre les bouchées doubles. Dès son arrivée au pouvoir en mai 2014, Narendra Modi a [promis de construire 100 villes intelligentes](#) au plus vite et alloué un budget de 1 milliard d'euros à cet effet.

*Croire que les TIC homogénéisent la planète est une erreur qui nous coûte cher – en opportunités perdues, en manque d'ouverture sur le monde, en rejet infondé de technologies disruptives ou simplement utiles. L'honorable Thomas Friedman, chroniqueur du New York Times, a contribué à cette vision pessimiste.*

*Mes voyages m'indiquent plutôt le contraire : l'innovation étant affaire de problèmes à résoudre, de risques à prendre et d'occasions à saisir, le mélange est toujours différent et fonctionne plutôt comme une machine à produire des diversités, même si c'est souvent avec les mêmes outils.*

## **Il n'y a pas de modèle de villes intelligentes**

C'est particulièrement vrai pour les villes dans leur effort pour devenir intelligentes. Un capteur est un capteur. Les câbles de fibre optique reposent sur les mêmes principes physiques. Mais les données recueillies et traitées par les logiciels de big data varient, par définition. Et si l'on ajoute à cette version des TIC la participation citoyenne, on arrive à des résultats d'autant plus différents que chaque ville part de son

histoire, de sa communauté, et que l'amélioration intelligente ne veut pas dire la même chose partout.

Prenons les cochons par exemple.

## Les cochons de Göteborg



*Les cochons de Göteborg*

Ils ne font pas officiellement partie des efforts de la ville suédoise de Göteborg (500 000 habitants) pour se situer dans le peloton de tête, mais constituent [un élément de réponse maline](#) au problème de l'alimentation des villes. Mis en œuvre par Niklas Wennberg, le projet consiste à livrer aux cochons, des portions de jardins, des espaces publics, voire d'ensembles résidentiels. Ces animaux remuent la terre mieux qu'un bulldozer et l'enrichissent mieux que des engrais chimiques. Au bout de quelques mois, le lopin ainsi préparé peut être cultivé avec la promesse d'excellents rendements.

C'est un bel exemple d'agriculture urbaine dont la double vertu est qu'elle contribue au développement durable des villes et fonctionne d'autant mieux que la participation citoyenne est plus intense.

Le modèle d'affaires de [Stadsjord](#), la compagnie créée par Wennberg, est impeccable". Je suis propriétaire des cochons, m'a-t-il expliqué. Je les loue aux institutions publiques ou privées intéressées par ma

proposition et je vends la viande aux meilleurs restaurants à des prix plus élevés que le marché en raison de leur grande qualité". L'idée géniale est que les bêtes sont nourries par la communauté qui les a hébergées dans l'attente de pouvoir créer son propre potager. La valeur ajoutée ne lui coûte donc rien.

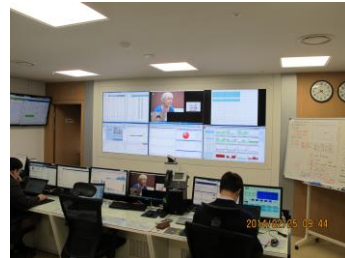
## Songdo, ville nouvelle



*Rue vide à Songdo*



*Centre commercial à Songdo*



*Centre de contrôle à Songdo*

Songdo, en Corée, se situe à l'extrême opposé du modèle Stadsjord. Entièrement nouvelle, elle mise tout sur l'infrastructure informatique qui peut être installée avant la construction des bâtiments d'habitation et de travail.

" Songdo est une ville ultramoderne et improbable, un tour de force technologique tout droit sorti des flots de la Mer Jaune ", écrivait en mars dernier, Frédéric Ojardias, correspondant de La Tribune en Corée". En quelques années, sur cinquante-trois kilomètres carrés de terrains gagnés sur l'océan, ont été construits des barres d'immeubles résidentiels, des gratte-ciel encore à moitié vides, de larges avenues tirées au cordeau et de vastes espaces verts et plans d'eau artificiels. Un paysage urbain modèle".



*Scott Summers à Songdo*

Il s'agit, selon Scott Summers, vice-président de Gale International et responsable sur place du projet, d'une "ville compacte" ce qui permet, m'a-t-il expliqué, d'obtenir une "synergie entre tous les éléments : résidences, centres commerciaux, lieux de travail". Chacun peut circuler en moins d'un quart d'heure de vélo de l'un à l'autre. Mais, un des habitants, interviewé par Ojardias, souligne, à juste titre, que la débauche d'écrans, de capteurs, et de technologies ne permet pas de rapprocher les habitants : "C'est quand même difficile de rencontrer les voisins". Trente mille personnes y vivent aujourd'hui, qu'on a beaucoup de mal à voir dans les rues.

J'ai aussi été surpris par le fait que, malgré l'omniprésence de l'infrastructure nécessaire, la connexion à haut débit sous forme de postes de téléprésence dans les foyers se mettait en place très lentement. Comme trop souvent, geeks, ingénieurs et développeurs ont pensé à la technologie qu'ils pouvaient installer sans s'interroger vraiment sur qui paye... l'installation et l'entretien.

En matière de vie de ville, il ne suffit sans doute pas de bien concevoir et ce cadre de vie parfait qui manque de vie. Problème courant dans les agglomérations modernes, pire encore dans les villes nouvelles qui ne s'appuient sur aucun tissu social préexistant. Il est peut-être impossible de faire bien et, pourtant, nous ne pouvons pas nous en passer.



## A Sri City les emplois d'abord

Songdo est, avec Masdar dans l'émirat d'Abu Dhabi, au sommet du hit-parade des villes intelligentes construites à partir de zéro. Mais même pour les villes de ce type il n'y a pas qu'un seul modèle.

Un excellent exemple nous en est fourni par [Sri City](#) au nord de Chennai, sur le golfe du Bengale, en Inde, dont j'ai déjà parlé dans la première partie.

" Pour créer une ville nouvelle, il faut d'abord des emplois ", m'a expliqué Srinji Raju, qui en est le principal fondateur, dans son bureau d'Hyderabad. Il a donc commencé (en 2005-2006) par installer l'infrastructure nécessaire, essentiellement des routes et des espaces où créer des usines, et peut se vanter aujourd'hui d'avoir plus de cent compagnies en provenance de vingt-cinq pays. Plus de 10 000 emplois ont été créés et 20 000 personnes y vivent. Les demandeurs affluent. Il suffit de faire correspondre postes de travail et candidats". Nous commençons par les premiers et les gens viennent quand ils ont un emploi". C'est sur cette base que sont ensuite construits zones résidentielles, hôtels, centres de loisirs, écoles et hôpitaux. Il prévoit 200 000 emplois et 500 000 habitants dans dix ans, " peut-être un peu plus ", reconnaît-il avec le sourire.

## Un laboratoire pour la ville de Mexico

Mexico n'est pas la plus vieille ville du monde, loin de là, mais c'est la plus ancienne du continent américain. C'est aussi une des plus grandes agglomérations de la planète (plus de 21 millions d'habitants) et la capitale d'un pays qui est encore loin d'avoir fait des TIC, une priorité stratégique.

La municipalité, comme le gouvernement fédéral, en sont à la prise de conscience de ce qui peut être fait. Mes interlocuteurs parlaient plus, début 2014, de projets, de plans et d'intentions que de réalisations. La plupart m'ont conseillé de revenir dans deux ou trois ans.

L'image qui m'a le plus frappé est une réponse à une question simple. Alors que je demandais – plusieurs fois – si quelqu'un avait une vision d'ensemble de la circulation en temps réel, je me suis toujours entendu répondre – après un temps d'hésitation qui laisse une petite place pour le doute – que " non ". C'est révélateur dans une ville prise quotidiennement d'embouteillages monstrueux. D'autant que des efforts considérables – et réussis – ont été faits avec [Metrobus](#), un système de bus rapides qui traverse la ville de part en part.

Une partie des actions entreprises est confiée à un " [laboratoire pour la ville](#) ". Nous fonctionnons comme un think tank créatif, m'a expliqué la directrice, Gabriella Gomez-Montt. Nous avons des attributions larges et transversales qui nous permettent de travailler avec tous les départements ". Autant dire qu'elle n'a pas de budget, outre celui qui lui permet de nourrir sa petite équipe, mais qu'elle peut travailler directement avec les directions de la municipalité qui le veulent.

Faisant contre mauvaise fortune bon cœur, elle veut " partir de l'humain et construire vers le haut. Nous voulons donner du pouvoir aux individus et aux groupes et ainsi créer une infrastructure technologique symbiotiquement reliée à l'infrastructure sociale pour créer un nouvel espace de possibilités ". Elle se dit totalement convaincue qu'il " faut mettre en échec le terme de Smart City " tel qu'il est généralement utilisé.

## **Singapour et ses transports publics connectés**

Singapour, comme Kigali, fait des technologies de l'information une priorité stratégique, mais à l'autre bout de l'éventail puisqu'il s'agit de [la troisième ville la plus riche du monde](#) en PIB par habitant.

Les impôts sur les voitures en doublent le prix et il faut beaucoup d'argent pour s'en offrir une. [Le gouvernement veut que les gens prennent les transports publics](#). Du moins s'occupe-t-il de les rendre [utiles pour les détenteurs de smartphones](#). Il prévoit notamment des bornes pour charger les mobiles, du wi-fi gratuit dans les stations les plus importantes et des points qui peuvent être gagnés (puis échangés contre des prix) à ceux qui voyagent hors des heures de pointe.

Ville-État, Singapour est plus connectée que la plupart. Elle est en train d'[installer des capteurs à rythme accéléré](#) dans l'espoir d'avoir le plus de données possibles. La municipalité a déjà un [système de mapping de toute la ville](#) qui compte parmi les plus sophistiqués du monde. Plus intéressant encore, elle accepte de confier à des hackathons civiques la recherche de certaines solutions et permet, pour cela, aux hackers d'accéder à des données publiques comme privées

## **San Francisco peut faire mieux**

Je me rends compte que je n'ai pas encore parlé des États-Unis et notamment de San Francisco, point focal de toutes nos attentions quand il s'agit de technologies de l'information. Ça n'est pas seulement un signe de mon intérêt pour ce qui se passe " ailleurs ". Ils sont en retard sur

l'Europe dans ce domaine. Et, dans dix ans, [l'Asie prendra la tête](#) alors que le nombre de villes " intelligentes " sera passé de 21 (2013) à 88 selon un rapport du cabinet IHS Technology qui les définit comme " ayant déployé ou étant en train de piloter l'intégration de solutions TIC dans au moins trois domaines fonctionnels de la ville " comme les transports, l'énergie et la sécurité.

[San Francisco fait bien partie du lot de tête](#) (à côté de New York et de Boston), mais pas d'une façon vraiment impressionnante puisque, parmi les réalisations retenues, on compte près de cinq kilomètres de wi-fi gratuit sur Market Street, l'artère principale de la ville et le fait que les déchets sont soigneusement triés pour le recyclage ainsi que l'existence de cent bornes d'alimentation pour véhicules électriques.

## **Le protocole de Barcelone**

Barcelone qui a lancé quelques gadgets connus comme les capteurs dans les poubelles publiques pour savoir quand il faut passer recueillir les ordures est souvent considérée comme une référence. C'est là que se tient chaque année l'événement le plus important sur le sujet, le [Smart City Expo World Congress](#).

De façon plus discrète, mais plus ambitieuse encore, elle propose un protocole pour villes intelligentes qui aspire à être pour ces dernières ce qu'est l'Internet Society pour l'internet : le lieu d'élaboration et d'adoption des standards auxquels les membres peuvent se référer. C'est ainsi qu'est née la [City Protocol Society](#), basée en Californie, dont le président n'est autre que Manel Sanromá, responsable de l'informatique pour Barcelone, qui me l'a présentée comme une instance qui " comme le G8 anime le monde des nations, animerait celui des villes, ce monde nouveau qu'il faut inventer ". Il compte, pour y parvenir, sur la collaboration des villes (au centre), des entreprises participant à leur développement, des universités et de la société civile.

Sanromá m'a également expliqué que " Barcelone est une vision politique et un business. C'est une vraie valeur dans le monde des villes que nous avons la possibilité de coanimer en promouvant des accords, des recommandations sur les meilleures pratiques détectées par la communauté ".

Toutes les villes plus ou moins intelligentes que j'ai visitées aspirent à devenir "modèle" pour la simple raison qu'elles peuvent ainsi vendre leur savoir et les compétences acquises dans leur propre évolution. Mais les modèles n'existent pas ou s'appliquent mal à la complexité urbaine.



Les technologies permettent de contribuer à l'intelligence des villes, mais elles ne changent pas ce que disait Rousseau dans le Contrat social : " Les maisons font la ville, mais les citoyens font la cité ". C'est là qu'est le vrai défi.

*Il n'y a pas de modèle de smart city parce que toutes puisent dans leur histoire, leur géographie, leurs multiples spécificités. C'est déjà vrai pour un pays, mais c'est encore plus vrai quand on essaie de comparer au niveau mondial.*

### **Qu'il est difficile de classer les villes intelligentes !**



*Dubai*

Cela n'empêche pas les classements de se multiplier. Et comme le terme Smart City est loin de faire l'unanimité, nous avons affaire à une multitude de termes qui tous essaient d'évoquer de meilleures villes en mettant l'accent sur des dimensions différentes.

Voici quelques exemples.

En 2009, la revue Forbes, en privilégiant le dynamisme économique, donnait la palme à [Singapour](#) " héritière de la Venise du xve siècle " .

En 2012, dans une [recherche pour Fast Co-Exist](#), Boyd Cohen, expert en la matière, mettait en tête Vienne, Toronto, Paris, New York et Londres. Hong Kong était neuvième, devant Barcelone.

En 2014, l'IESE – école de commerce espagnole – prenait en compte "[le plus haut niveau d'innovation, la durabilité et la qualité de la vie](#)" et l'applique à 135 villes dans 55 pays. Les cinq premières sont : Tokyo, Londres, New York, Zurich et Paris. Bâle est en septième position, immédiatement suivie par Osaka.

L'université de Sheffield, en Grande-Bretagne, a son propre calcul pour mesurer les [villes qui utilisent le mieux la communication par téléphone mobile](#). En tête on trouve Barcelone, Dubaï, Shanghai, Singapour et Hong Kong.

Traveler, une publication du National Geographic, sélectionne " les lieux, les gens, les tendances et les idées " des [cinquante villes " les plus excitantes "](#). San Francisco qui " fait rêver " devance Paris où il fait bon " se promener à vélo ", Mumbai, Rome et... Paducah, dans le Kentucky, connue (peu) pour son artisanat.

Parmi les [villes les plus résilientes](#) (" celles qui font la transition vers une économie sobre en carbone tout en se préparant à faire face aux pires changements climatiques "), Boyd Cohen classe (par ordre décroissant) : Copenhague, Curitiba (Brésil), Barcelone, Stockholm et Vancouver.

Le think tank [Forum des communautés intelligentes](#) (un meilleur terme que celui de " ville " qui ne correspond jamais à l'ensemble réel dans lequel vivent les gens) vient d'annoncer la liste des vingt-cinq candidates au titre 2015. On y trouve Nairobi, Astana au Kazakhstan, Rio de Janeiro et Wanganui en Nouvelle-Zélande. Les villes [primées ces dernières années](#) ont été Toronto en 2014, Taichung (Taiwan) en 2013, Riverside (Californie) en 2012 et Eindhoven aux Pays-Bas en 2011. A Séoul, le district de [Gangnam, au style inimitable](#), était lauréat en 2008.

Si les classements abondent, les critères et les méthodes divergent et donc, les résultats diffèrent. Même le Smart Cities Council, qui regroupe IBM, Cisco, Schneider Electrics et leurs – pas si petites – sœurs, s'est vu obligé dans sa liste – les "[Best of the Best](#)" – de retenir plusieurs classements (dont certains mentionnés ici) sans choisir.

Tout le problème tient à " l'absence d'étalon de mesure et au fait que personne n'est vraiment d'accord sur ce qu'est une ville intelligente ", rappellent les chercheurs de Sheffield.

Deux pistes, pourtant, semblent intéressantes et méritent qu'on s'y arrête. A Genève, l'ISO vient d'adopter la recommandation 37120:2014 qui définit **une série " d'indicateurs standardisés "** qui vont de la gestion des déchets à la finance en passant par la santé, le transport, l'énergie et les loisirs, sans oublier la gouvernance.

Le **City Protocol**, mentionné plus haut, aspire avec ses standards ouverts à faciliter l'échange d'expériences et le développement intelligent... des villes.

Et si vous voulez **savoir le QI de votre ville** – sans attendre qu'on la prenne en compte, ou, quel que soit le rang qu'on lui donne –, vous pouvez essayer la méthode utilisée par Boyd Cohen et son équipe venue d'un peu partout dans le monde.

*On comprend que très peu de gens sachent ce qu'est une ville intelligente.*

*Un récent sondage montre qu'un Français sur deux l'ignore. Les définitions abondent et la plupart sont façonnées pour représenter des intérêts, pour affirmer des prises de position, voire des souhaits. C'est perturbant. Et puis tout n'est pas affaire de TIC. La nature, fut-elle travaillée par les humains, a sa place dans la discussion*

## Un immeuble vert à Hyderabad



*Immeuble vert à Hyderabad*

Quatrième ville de l'Inde par le nombre d'habitants, Hyderabad ressemble à toutes ces villes du sud qui attirent beaucoup de monde très vite et dans laquelle on survit au rythme chaotique d'une circulation étouffante dominée par les pétarades des cyclo-pousse à moteur. Pour l'étranger qui débarque, tout effort pour la " verdir " semble une cause perdue. Heureusement tout le monde n'est pas d'accord. C'est ainsi qu'a été construit un immeuble vert pour héberger le siège local de la Confédération des industries indiennes.

Une construction pour une agglomération qui frôle les 9 millions d'habitants. Cela peut paraître ridicule. Pas sûr !

Isolé au bord de Hitec City, un quartier en pleine croissance, le [Sohrabji Godrej Green Business Centre](#) fait figure d'oasis au milieu du désert urbain.

Une partie des toits est couverte de pelouses qui isolent les étages du dessous et réduisent les besoins en air conditionné. Le reste est surmonté de panneaux solaires qui fournissent 20% de l'énergie totale dont l'immeuble a besoin. Deux tours captent l'air matinal qui est ensuite rafraîchi avec des dispersions d'eau avant d'être réinjecté dans le système". Les bureaux sont orientés de façon à bénéficier au maximum de la lumière du jour ", m'a expliqué Harshita Soni en me faisant visiter l'ensemble.

[Aucune eau ne sort du building](#). Tous les liquides sont recyclés dans l'entretien du jardin. L'ensemble dispose de citernes pour recueillir la pluie. Les plantes ont été choisies parce qu'elles poussent naturellement sur ce genre de sol et pour leur faible consommation en eau. La plupart des matériaux utilisés proviennent de la région (dans un rayon de quatre cents kilomètres). Une bonne partie provient de produits de recyclages.

Selon Anand Muthukrishnan, conseiller principal du centre et du [Indian Green Building Council](#) : " La construction a deux bénéfices tangibles : nous consommons 40 % d'eau fraîche et 25 % d'électricité de moins que les constructions ordinaires". Les TIC fonctionnent " comme le tableau de bord d'une voiture et nous fournissent en temps réel les données permettant de mieux gérer la consommation".

Inauguré en 2004, le site avait pour ambition de servir de modèle au pays et, pour cela, il a, selon les propos de Muthukrishnan, " indigénisé " certaines recommandations du [LEED](#) (Leadership in Energy & Environmental Design). Une initiative du US. Green Building Council pour encourager le développement des constructions vertes qui fait figure de référence dans de nombreux pays.

**LEED-India** fournit aux propriétaires, architectes et développeurs du pays " les outils dont ils ont besoin pour concevoir, construire et gérer des immeubles verts " en tenant compte des conditions locales. Certaines des technologies utilisées à Hyderabad viennent d'ailleurs – comme les plateaux en nid d'abeille pour retenir l'herbe sur les toits et réduire la chaleur des étages supérieurs –, mais d'autres, comme la ventilation transversale naturelle, sont courantes dans le pays.

Cette initiative publique-privée (l'État d'Andra Pradesh, dont Hyderabad était la capitale jusqu'en 2014, y a participé) est un des projets d'excellence de la CII qui avait, en le lançant, décidé de promouvoir les constructions vertes au niveau des immeubles, puis des usines et ensuite des quartiers et des villes. Mais pour cela, " la meilleure façon était de donner l'exemple ", m'a expliqué Muthukrishnan.

Le centre est manifestement une réalisation superbe. Mais en quoi cela peut-il contribuer à " verdier " les villes du sous-continent ? Sourire d'Anand : " Quand on leur parle de quelque chose qu'ils ne connaissent pas, les Indiens demandent qu'on leur montre comment ça marche. C'est pour ça que nous avons construit cet immeuble, car nous étions convaincus qu'en le voyant fonctionner d'autres suivraient. De fait plus de 2 400 projets ont été lancés dans le pays en appliquant les mêmes règles".

Il s'agit en fait d'une approche par le petit. Les microprojets peuvent avoir – surtout en temps de vaches urbaines maigres – un impact plus positif que les grandes réalisations.

## **Mangeons les légumes de nos balcons**

Pas de révolutions sans contradiction comme nous le voyons tous les jours à la télé ou dans les journaux. Celles qui accompagnent l'urbanisation ne font pas exception à la règle. La plus curieuse d'entre elles étant sans doute celle qui donne lieu à une sorte de renaissance de l'agriculture urbaine.

Au nord, elle tend à être vue comme une pratique renforçant les communautés et contribuant au développement durable des villes. Au sud, elle est plus une question de survie. Au sens le plus large du terme, " l'agriculture urbaine " comprend la culture de certains végétaux de base et s'étend à l'aquaculture, à l'apiculture et, bien sûr, à l'élevage de volailles, entre autres.

Au nord, les chiffres sont modestes. Une [étude de l'université de l'Arizona](#) montre qu'aux États-Unis, elle atteint exceptionnellement 5 % de la nourriture consommée dans la ville en question et qu'elle ne

dépasse pas 1% dans la plupart des cas. Mais l'engouement va croissant dans la mesure où ce type de pratique permet de réduire l'impact du gaz carbonique provenant de l'acheminement des aliments : il se mesure en mètres et non plus en kilomètres.

Ailleurs, en Colombie par exemple, elle fait figure, selon le professeur [Carlos Moreno](#), de survivance de pratiques traditionnelles. Ainsi Bogotá ne compte pas moins de **10 000 agriculteurs urbains**.

En Inde, un mouvement **lancé à Mumbai**, gagne du terrain **sur le toit d'une des cantines du port**. Il en va de même chez les **travailleurs des entreprises high-tech** de Bangalore. A Delhi, où " la sécurité alimentaire urbaine est une source croissante d'inquiétude ", **des milliers de familles** font pousser de quoi se nourrir.

Le phénomène existe **en Afrique**. La FAO (Food and Agriculture Organization) a des **programmes** pour l'organiser.

A Cuba, il permet à une bonne partie de la population de faire face à des rationnements qui n'en finissent pas". Plus de **50 % des produits frais consommés à La Havane** sont cultivés dans la ville".

En bref, l'agriculture urbaine est une réalité multifacétiquée qui existe dans le monde entier. Mais peut-elle contribuer de manière significative à résoudre les problèmes posés par la concentration croissante de population dans les villes ?

Les initiatives à objectif commercial ne manquent pas. Lancée par Mohamed Hague sur le toit d'un entrepôt de Montréal (trois mille mètres carrés), **Lufa Farms** se caractérise moins par le recours aux cultures hydroponiques que par un effort systématique de commercialisation, problème sur lequel ce genre de projet achoppe facilement.

A Kashiwa, au Japon, dans une ancienne usine de Sony, Shigeharu Shimamura fait, au contraire, le pari de l'éclairage led avec lequel il recrée artificiellement le cycle diurne. Ça lui permet de produire dix mille laitues par jour avec une **productivité cent fois supérieure** à celle d'une ferme traditionnelle.

Les start-up se lancent sur ce terrain prometteur. A Singapour, j'ai pu visiter les installations de **Smartgrow.co** qui améliorent l'aquaponie (culture des végétaux en symbiose avec les poissons) grâce à une batterie sophistiquée de capteurs. Ce qui leur permet d'affirmer que " la seule chose dont vous devriez vous soucier c'est de récolter et consommer la nourriture que vous faites pousser ".

Même les villes commencent à encourager cette tendance. Suivant, à l'américaine, l'exemple de La Havane qui avait mis gratuitement des



terrains à la disposition de ceux qui voulaient les cultiver, San Francisco offre, depuis le 8 septembre 2014, des [avantages fiscaux](#) aux propriétaires qui transforment des terrains inutilisés en potagers, à condition que le bénéficiaire s'engage à produire de la nourriture pendant au moins cinq ans.

Reste à voir si les conditions à remplir poussent les candidats à se lancer vraiment dans l'agriculture urbaine ou les en découragent. C'est le cas dans la ville de Mexico où une [telle disposition a été prise](#). Mais les [déductions sont insuffisantes](#) et il est presque impossible d'en bénéficier tant les conditions d'application sont draconiennes.

## Une forêt verticale à Milan



*Projet d'immeuble forêt à Milan*

Milan, une des villes les plus polluées d'Europe, est sur le point de se doter de deux tours couvertes d'arbres dans le cadre du projet "[Bosco verticale](#)" ou "Forêt verticale"

Respectivement de 119 et 87 mètres, [les deux tours hébergeront environ 800 arbres](#) de deux à six mètres de haut, 5 000 arbustes et une dizaine de milliers de plantes en tous genres. Elles sont censées atténuer le bruit, filtrer certaines particules, fournir de l'oxygène et modérer les températures aussi bien estivales qu'hivernales. En bref, il s'agit d'une vraie forêt de près de dix kilomètres carrés, sise sur balcons et terrasses. Essayez de [voir des photos](#), elles sont impressionnantes.

Testés dans des souffleries, les arbres sont plantés dans des caissons spécialement conçus pour éviter les fuites, [s'assurer qu'ils ne seront pas emportés par le vent](#), et pour que les racines n'endommagent pas les constructions. Le coût des appartements est 5 % plus élevé que celui des logements comparables, mais sans " vert ".

Le scepticisme est bienvenu, mais il s'agit d'un pas intéressant dans le développement de l'architecture " verte " (au sens littéral du terme). Une tendance de plus en plus marquée.

### **Singapour : agriculture verticale**

Singapour, qui ne produit que 7% de la nourriture qu'elle consomme, se lance, elle, dans l'agriculture verticale. La technologie – conçue par la [compagnie Sky Greens](#) – repose sur des tours en alu de 9 mètres de haut, bardées de 38 rangées de bacs dans lesquels sont cultivés des légumes. Les roues qui les font tourner régulièrement – pour que chacun soit exposé à la même lumière et au même air – utilisent la gravité pour consommer le moins d'énergie possible et les eaux sont recyclées. Selon Jack Ng, le fondateur, 60 watts – soit l'équivalent d'une lampe électrique classique – suffisent pour faire fonctionner le système qu'il dit être [entre cinq et dix fois plus productif](#) que les fermes traditionnelles.

Cent vingt tours de ce type – qui occupent chacune une surface d'un peu moins de 6 mètres carrés, soit la taille d'une salle de bains – ont déjà été installées. L'objectif est d'en monter 2 000 et de faire passer de 7% à 10% la production locale de nourriture. Les légumes vendus sont 10% plus chers que les autres, mais s'arrachent, car " ils sont plus frais ". Les prix pourraient baisser à mesure que la production augmente.

### **Beyrouth : mini-pelouses mobilisatrices**

Fascinantes, ces deux initiatives privées ne suffisent pas pour " verdir " une ville. Les municipalités font ce qu'elles peuvent, mais pas toujours. Il est bon que les citoyens veillent et contribuent. C'est exactement ce que fait la petite équipe du [Beirut Green Project](#) à Beyrouth pour les espaces publics.



## Dima Boulad : Les petites actions font la différence



*Dima Boulad, Motion Graphic Designer*

Tout a commencé en juin 2010 par une forme de protestation presque ridicule : l'installation à 4 h 30, le matin de la Journée de l'environnement, de neuf "espaces verts" dans les zones les plus grises de la ville. Attention : chacun d'entre eux n'était qu'un morceau de gazon d'un mètre carré. Nous voulions une action ironique", m'a expliqué Dima Boulad, une des animatrices du projet, lors d'une rencontre à Beyrouth en février 2012. Chaque "pelouse" était surmontée d'une pancarte invitant les passants à "jouir de leur espace vert". Certains passants caressaient l'herbe en disant : "c'est vrai, on n'en a pas assez", raconte Dima.

L'équipe a ensuite occupé 270 mètres carrés en se faisant prêter la pelouse par l'ONG [Greenline](#) et en convoquant ses sympathisants sur Facebook. Mille avaient promis de venir. Six cents ont participé à la fête avec musique et pique-nique. Quatre cents ont signé la pétition demandant plus d'espaces verts. Joseph Khorost, un des animateurs, m'a expliqué : " Nous utilisons les réseaux sociaux pour regrouper les gens, mais nous agissons sur le terrain". Le 20 septembre 2013, ils ont [participé au "Parking day"](#) international. L'opération consiste à transformer en mini-jardins, pour un jour (et quelques fois plus), des espaces réservés au parking des voitures.

Ce patient travail leur a permis de publier un [Guide vert de Beyrouth](#), "une carte interactive des espaces verts de la ville et des services qu'on y trouve. C'est le premier pas pour les améliorer". Et ça devrait

permettre, avec l'aide de la municipalité, de mieux faire connaître ceux qui existent.

*Interrogée par un journaliste brésilien un tantinet moqueur sur ce qu'elle conseillait aux habitants de Rio qui souffrent aussi dramatiquement du manque d'espaces verts elle répondit : "mon conseil est qu'une personne qui sait ce qui est mal fait et peut faire quelque chose pour l'améliorer le fasse". Pas très concret lui a répondu son interlocuteur. "Je sais que c'est compliqué", lui a répondu Dima imperturbable, "mais je suis de celles qui croient [que des petites actions peuvent faire la différence](#). C'est ainsi qu'est né notre projet".*

*Ce type d'initiative limitée, partielle, met très longtemps à se mettre en place, à avoir un impact sur l'environnement. L'urgence, pourtant, est là et pousse certaines villes à prendre des mesures plus radicales.*

## **Etes-vous prêt à renoncer à votre voiture ?**

Vous vous plaignez de la circulation impossible. Profitez-en plutôt. Lieux et villes où les voitures sont interdites se multiplient. Un rapide tour du monde révèle une tendance inéluctable.

A **Copenhague** s'est posé le problème de l'excès de voitures à la suite de la crise pétrolière des années soixante-dix. Une des mesures-chocs a été un [impôt de 180 % sur les voitures neuves](#). Le résultat étant qu'en 2011 à peine 18 % des familles habitant la capitale danoise possédaient une voiture. Le chiffre est de 70 % dans les grandes villes américaines, sauf New York où il est de 44 %.

A **Singapour**, les impôts sont encore plus élevés. Le schéma inclut des droits de douane (41 %), des frais d'enregistrement (entre 600 et 3 000 euros), des " frais additionnels d'enregistrement " (150 % de la valeur marchande du véhicule). Une fois qu'on a tout ça, il faut encore payer chaque jour en fonction des routes qu'on prend et des heures où on les emprunte. Le site ExpatSingapore.com prévient les candidats : " le coût de possession d'une voiture est prohibitif. [Le gouvernement veut que les gens prennent les transports publics](#) ". Au moins font-ils des efforts pour les rendre [utiles et agréables](#).

**Dubaï**, une autre ville dans laquelle une partie de la population a des ressources considérables, envisage de réserver le droit d'avoir une voiture à ceux qui ont un revenu " suffisant ". Ce qui équivaldrait,

reconnait The Economist, à [l'interdire à la majorité](#), composée de travailleurs d'Asie du Sud-Est.

Depuis janvier 2015, toute personne entrant en voiture dans le centre de **Madrid** (sauf les habitants des quartiers concernés) doit prouver qu'elle a une place de parking réservée ou [payer une amende de 90 euros](#). Le plan comporte aussi l'extension des voies réservées aux bus et les rues piétonnières.

**Hambourg**, en Allemagne, a décidé de se [débarrasser de toutes les voitures d'ici vingt ans](#). Pour cela, elle envisage, entre autres mesures, de mettre en réseau tous les espaces verts (qui couvriraient alors 40 % de l'espace urbain). Il sera possible de traverser toute la ville sans s'éloigner des plantes et des arbres.

**Helsinki** entend décourager l'utilisation des voitures d'ici à 2025. Mais, au lieu de se contenter de les interdire, elle met en place un système intégré de " mobilité à la demande ". Il permettra de se procurer (et de payer) [n'importe quel moyen de transport](#) depuis son téléphone mobile : voiture sans chauffeur, taxi, bicyclette, ou Uber. La mise en place d'un service de minibus, baptisé [Kutsuplus](#), est une innovation notable. Chacun indique son point de départ et d'arrivée, les algorithmes se chargent de trouver la meilleure route pour satisfaire tout le monde. Ça coûte [plus qu'un bus et moins qu'un taxi](#). L'idée, selon le Guardian, est " d'avoir [la liberté de se rendre d'un point à l'autre qu'offre la voiture sans les coûts](#) trop onéreux en termes financiers et environnementaux qu'implique sa possession ".

Luxe d'un pays qui crée les villes nouvelles à la pelle (ou, plutôt, au bulldozer), la Chine fait l'expérience de cités entièrement conçues sans voitures. C'est le cas de " [Grande Ville](#) " [construite toute en hauteur](#) pour 80 000 habitants et entourée d'espaces verts (60 % de la surface). Les relations avec les villes voisines (dont Chengdu, la capitale du Sichuan) se feront par un réseau dense de transports publics.

Si ces exemples ne vous suffisent pas, vous trouverez sur Wikipédia une liste longue (mais nécessairement incomplète) des lieux sans voitures ([car-free places](#)) de par le monde.

La vraie question n'est plus de savoir si on va réduire les espaces publics livrés aux voitures – c'est en marche –, mais si nous sommes capables d'accompagner les mesures répressives (financières ou autres) de propositions plus intelligentes et plus sociales – c'est moins courant. Cela va de plans d'aménagements urbains à la multiplication de moyens de transport souples et décents, sans oublier les outils permettant de choisir (et de payer) comme on veut. Nous avons notre mot à dire.

*Alors, les villes intelligentes... on en parle beaucoup. Il n'y a pas de modèle. Elles incluent le recours aux technologies de l'information, mais aussi à de curieuses formes d'agriculture. Il est temps d'avoir recours aux définitions.*

## **Ville intelligente : pléonasme ou processus ?**

" La ville intelligente est un pléonasme, m'a expliqué Jean-Louis Missika, adjoint au maire de Paris et responsable de l'urbanisme. C'est l'intelligence qui a poussé les humains à s'urbaniser depuis des milliers d'années". Comme tout le monde, il utilise le terme parce qu'il est commode et qu'il parle. Comme beaucoup il a des réserves. Et il s'agit d'un spécialiste.

Pour tous les autres, un petit détour par certaines des définitions les plus intéressantes et révélatrices est sans doute indispensable.

" [Le conseil définit une ville intelligente](#) comme une ville dans laquelle les technologies numériques sont intégrées à toutes les fonctions de la ville". Le conseil en question est le [Smart Cities Council](#), l'organisation formée par les principales entreprises proposant aux municipalités d'installer l'infrastructure (hard et soft) susceptible de rendre leur ville "intelligente". On y trouve IBM, Cisco, Microsoft, EDF, Schneider Electric, etc.

" [Je préfère une définition plus large](#), affirme Boyd Cohen, professeur à la Universidad del Desarrollo de Santiago du Chili. Les villes intelligentes utilisent les technologies de l'information et de la communication pour être plus intelligentes et plus efficaces dans l'utilisation des ressources. Ce qui se traduit par des économies d'argent et d'énergie, une amélioration des services et de la qualité de vie, ainsi que par une réduction de l'incidence environnementale, en même temps que ça encourage l'innovation et une économie peu consommatrice de carbone".

Pour Wikipédia en français (citation prise le 20 janvier 2015) : "[Une ville peut être qualifiée d'intelligente](#) quand les investissements en capitaux humains, sociaux, en infrastructures d'énergie (électricité, gaz), de flux (humains, matériels, d'information) alimentent un développement économique durable ainsi qu'une qualité de vie élevée, avec une gestion avisée des ressources naturelles, au moyen d'une gouvernance participative et d'une utilisation efficace et intégrée des NTIC".

A ces visions relativement globales, il faut ajouter l'approche par secteurs comme le fait une étude du cabinet Frost & Sullivan qui

" identifie huit aspects essentiels [chacun devant être "intelligent"] : gouvernance, énergie, constructions, mobilité, infrastructure, technologie, attention sanitaire et citoyen ".

A la différence de beaucoup d'autres, la ville belge de Gand met l'humain au centre de sa définition. Pour elle : " [Une ville intelligente reconnecte les gens](#) avec leur environnement et la ville pour créer des relations plus efficaces, voire optimales, entre les ressources disponibles, la technologie, les communautés, les services et les événements du tissu urbain. La reconnexion des gens veut également dire que les citoyens, sont de nouveau, responsables (partiellement) de leur environnement. Les villes intelligentes ont besoin de citoyens intelligents pour être pleinement inclusives, innovantes et durables".

Tous les éléments sont maintenant réunis, mais la quête semble rester vaine comme l'indique le gouvernement britannique pour qui : " Le concept n'est pas statique, il n'y a pas de définition absolue d'une ville intelligente, pas de point d'arrivée (end point). [Il s'agit plutôt d'un processus ou d'une série d'étapes](#) par lesquelles les villes deviennent plus "vivables" et résilientes, et de ce fait, capables de répondre plus vite à de nouveaux défis".

Évitons donc de définir le terme et retenons que " ville intelligente " indique un processus (que je propose de baptiser [citysmarting](#)), qui doit être abordé par secteurs et de façon holistique, il implique le recours à l'intelligence des citoyens (individuellement et en groupes) comme à l'artificielle, pour améliorer la qualité de vie urbaine et rendre les villes plus à même de répondre vite à tout nouveau défi.

*Mais le problème, même quand on le prend comme un processus, ne se pose pas de la même façon partout dans le monde comme le montre le cas de Mexico.*

## **Mexico mise, timidement, sur le " talent citoyen "**

A défaut d'une vraie politique de ville intelligente, Mexico s'est dotée d'un laboratoire pour " créer une culture de collaboration entre la société civile et la municipalité ", m'a expliqué Gabriela Gomez-Mont qui en est la responsable.

Le LabPLC (Lab pour la cité, @LabPLC) a été créé en mars 2013 comme un " espace expérimental " pour penser et créer la ville de demain en " générant dialogues et complicités entre la municipalité, la société civile, le secteur privé et les ONG ", [explique le site officiel](#).

Superbe intention, dont il est trop tôt pour mesurer les réalisations.

Restent les projets et les propositions. Elles vont de la conception du gouvernement comme plate-forme au développement de la résilience (capacité de renaître après une catastrophe), essentielle en raison des " caprices géologiques ", c'est-à-dire des tremblements de terre, m'a expliqué Gomez-Mont.

Sur ce dernier point, par exemple, le Lab travaille avec [Ushahidi.com](http://Ushahidi.com) (la plate-forme de crowdmapping kenyane - lauréate Netexplo 2009 - qui a fait ses preuves en Haïti et à Fukushima, entre autres) pour concevoir des scénarios d'intervention de la société civile à la suite d'une crise grave. L'idée est de mettre en place de façon prévisionnelle une infrastructure sociale reposant sur des personnes engagées dans le travail communautaire.

On mise sur le fait que " la crise est un ennemi commun " qui contribue à la " réémergence de l'espace social ". C'est ce qui s'est passé lors du tremblement de terre de 1985, comme j'ai pu le constater sur place à l'époque. Mais la difficulté consiste, en l'occurrence, à y travailler avant, c'est-à-dire sans ennemi commun, sans catastrophe.

Peu favorable au recours massif aux TIC (et dépourvue de moyens), la ville a commencé par créer un espace de dialogue public sur la terrasse du LabPLC. Mais la technologie n'est pas absente puisque la municipalité a [organisé un " Festival de data "](#) pour la création d'applications de traitement des données fournies par la politique de " ville ouverte " de Mexico.

Le Lab emploie même des développeurs dans le cadre du programme " Code pour la ville de Mexico ". Chargés de mettre au point des applications pour les directions qui le demandent, ils en ont développé une, par exemple, qui permet de trouver des cliniques où se soumettre à des tests de détection du VIH-Sida.

" Nous les appelons programmeurs citoyens ", m'a expliqué Mario Ballesteros, chargé de la communication du Lab. Et l'idée va loin. À l'infrastructure en câbles et serveurs proposée par les grandes boîtes, il oppose la notion de " soft infrastructure ", faite des talents citoyens connectés". Tout ne peut pas être abordé à un niveau macro. Les changements à petite échelle comptent beaucoup dans la façon dont les choses bougent et peuvent avoir un impact énorme au bout de quelques années".

Autant compter sur l'effet papillon pour faire bouger la société. N'est-ce pas le rêve de tous les activistes qui ne luttent pas directement pour la prise de pouvoir ? Dans le débat sur la transformation de nos villes,

Mexico prend le pari de la participation citoyenne face à la mise en place d'infrastructures lourdes. Mais sans y mettre d'argent. Cela pourrait être, malgré tout, une bonne façon de poser le problème à deux conditions : ne pas trop prendre de retard dans la mise en place des outils informatiques clés, et créer une authentique culture et pratique de la participation, dans la société comme au niveau du gouvernement.

*Les technologies de l'information et de la communication peuvent sans doute aider à améliorer nos vies en général et nos villes en particulier.*

*Elles ne résolvent pas tout pour autant et entraînent plein de conséquences inattendues (souvent désagréables, comme la vigilance en continu). Elles ne font disparaître ni les conflits ni les injustices. Mais elles sont le théâtre de nouveaux affrontements dans lesquels les positions dominantes sont redistribuées. La bataille est loin d'être innocente.*

## **Modèle technologique et cadre politique**

En bref, les TIC sont un bel outil pour aborder la révolution urbaine en cours dans de meilleures conditions. Mais les exemples dont on parle le plus aujourd'hui – qu'il s'agisse des villes "nées intelligentes" comme Songdo en Corée ou Masdar en Abu Dhabi, ou de celles qui essayent de le devenir comme Rio de Janeiro ou Londres – semblent aller tout droit dans le mur. Les raisons abondent, depuis le coût jusqu'au fait que le projet vient d'en haut et ne fait guère de place aux citoyens, dans la majorité des cas.

A cela, il faut sans doute ajouter deux questions de fond, deux questions que nous avons intérêt à nous poser chaque fois qu'on nous parle de ville intelligente ou qu'on nous propose d'en créer une.

La première est celle du modèle technologique. Au risque de simplifier (il est clair qu'on trouve beaucoup de modalités différentes), il semble bien que l'offre la plus répandue – surtout pour les villes nouvelles – soit celle d'une infrastructure unique, connectant tout, sachant tout et permettant de tout contrôler.

Les avantages sont évidents, notamment en matière de souplesse. Mais cela présente d'énormes problèmes. Le premier est précisément que cela facilite le contrôle et peut permettre des dérives... Plein de critiques ont été faites dans ce sens. Mais, pour ceux qui suivent l'évolution des TIC depuis un moment, il est clair qu'il s'agit d'une sorte de retour en arrière vers l'époque des "mainframes", des ordinateurs peu nombreux et ultrapuissants.

C'est comme si l'ère de l'ordinateur personnel, sous ses multiples formes, n'avait jamais eu lieu et comme si, pire encore, on ignorait l'évolution vers les tablettes et les téléphones mobiles. Oh ! je sais, elles sont prises en compte dans bien des programmes, mais plus pour nous demander de communiquer des données au centre que pour débattre du futur de notre ville, ou de notre quartier.

Plus personne ne croît aujourd'hui (je suis sûr que certains en rêvent encore) aux univers informatiques unifiés. La vraie question est celle de l'interopérabilité entre systèmes différents et donc rapidement complexes. Cela veut dire qu'aucune entreprise ne peut à elle seule trouver la solution et que, dans le meilleur des cas, c'est une question de standards dont il faut débattre. Ce qu'essaye d'ailleurs de faire le [Smart City Protocol](#).

Et pour enfoncer le clou, il est évident à tout œil attentif et à tout esprit ouvert qu'une telle modalité se donne bien peu de chances de pouvoir rendre le moindre compte de la complexité des villes. Il s'agit, en outre, de solutions aux coûts exorbitants.

Nous sommes encore une fois devant des propositions conçues en laboratoire avec pour objectif d'augmenter le chiffre d'affaires, ce qui est parfait, à condition de tenir compte de la société. Il leur reste à se soumettre à l'appréciation des utilisateurs dont on oublie trop souvent que ce ne sont pas les municipalités qui payent les chèques, mais nous (qui risquons d'en faire les frais).

La seconde question à se poser est celle du cadre politique. S'agit-il bien de la ville ? Aucune municipalité n'est, aujourd'hui, l'espace où la vie se joue. Il s'agit plutôt du quartier, d'une agglomération, voire d'une mégaville. Comprenons-nous, les entreprises ont besoin d'un cadre capable de prendre des décisions et de signer des contrats. Mais les portes auxquelles elles peuvent frapper aujourd'hui ne correspondent que très imparfaitement au vécu réel des habitants.

*C'est aussi pour cela que nous avons besoin d'aborder la question de l'intelligence des villes sous l'angle de la participation citoyenne, comme l'a montré le Congrès mondial des villes intelligentes (Smart City Expo World Congress) qui s'est tenu du 19 au 21 novembre 2013 à Barcelone.*



## La tension clé entre intelligence et participation

Lors d'un panel sur les solutions mobiles, Maria Serrano, de Schneider Electric, a présenté une offre séduisante de mobilier urbain. Un dollar américain investi dans les solutions intelligentes par la ville de Dallas se traduit, selon elle, par des économies de vingt dollars en coûts opérationnels. Il faut, bien sûr, d'importantes bases de données pour bien gérer les informations. Ce qui la conduit à préciser : " Nous avons besoin de savoir tout ce qui se passe et c'est une vraie obsession pour nous, car nous avons investi beaucoup d'argent".

Juste après elle, le Portugais André Martins Dias, de la société [CEIIA](#), nous a expliqué qu'il " croit à l'intégration de toutes les dimensions de la ville sur une seule plate-forme".

Nous sommes très loin de ce qu'on pourrait appeler une " citizen centric Smart City ", une ville intelligente dont les citoyens seraient le centre.

Le panel sur la " cocréation des villes " s'est efforcé d'aborder la question de façon plus ouverte. L'auteur Anthony Townsend (@anthonymobile) a fait remarquer que dans les modèles que sont Songdo ou Masdar, " il n'y a pas de pauvres, ce qui ne reflète pas la réalité des villes ". Avant de souligner que " tout ce qui concerne les villes peut être expliqué en termes de collaboration et de réseaux sociaux. Une cité qui ne collabore pas meurt ", a-t-il précisé.

Mais c'est à Peter Madden (@thepmadden), le CEO de [Future Cities Catapult](#), un centre britannique d'innovation urbaine, que revient le mérite d'avoir posé le problème dans les termes les plus clairs". Il y a une tension entre intelligence et participation ", a-t-il commencé par expliquer. Avant de préciser : " Il va sans dire que nous voulons l'intelligence, mais je ne veux pas que ma vie soit réglée par des algorithmes. Je veux savoir ce que l'intelligence peut faire pour les citoyens".

Il en tire trois conseils aux constructeurs de smart cities :

1. Adoptez la complexité que la technologie proposée pour les villes intelligentes tend à simplifier.
2. Innovez de façon collaborative, car aucune organisation ne peut aborder la complexité d'une ville toute seule.
3. Partez de l'utilisateur et du citoyen. C'est une question de design.

La difficulté à concilier ville intelligente et ville participative est un problème d'autant plus sérieux que nous sommes au cœur d'une véritable révolution urbaine dont [Richard Florida \(@Richard\\_Florida\)](#),

professeur et [entrepreneur](#), a dressé un tableau extrêmement éloquent. Ses thèses sont connues et on peut les retrouver aussi bien sur [CityLab.com](#), le site qu'il a cocréé et qu'il anime, que dans ses livres. J'en ai retenu deux clairement martelées lors de son intervention.

D'abord, la révolution urbaine a lieu en même temps que la révolution économique. La seconde est marquée par le passage d'une économie basée sur la transformation de matières premières à une économie de la connaissance. L'autre est marquée par le retour à certaines formes de densité urbaine dans lesquelles il faut préserver la diversité source de créativité qui est toujours au cœur de l'économie de la connaissance.

Il faut en outre s'intéresser à la montée des mégarégions. Il en distingue une quarantaine dans le monde. Celle qui unit Tokyo et Yokohama est peut-être la plus connue. Les plus importantes se trouveront bientôt en Chine, comme nous l'avons vu. Mais il a beaucoup insisté – nous nous trouvons à Barcelone, je le rappelle – sur celle qui irait de la capitale de la Catalogne à Lyon.

Le défi est alors d'obtenir une " densité interactive " pour laquelle il faut transformer les métropoles et réorganiser les centres-villes, éliminer la " dislocation des banlieues ", source de tant d'inégalités et d'injustices attribuables à la géographie, au manque de communication". Nous devons construire, a-t-il conclu, des mégarégions qui fonctionnent. Il faut pour cela se servir de la technologie, mais aussi donner le pouvoir aux gens".

*Sur le terrain, la difficulté de mise en œuvre de telles visions est souvent plus grande que les divergences dans l'approche du problème.*

*Les trois exemples de villes intelligentes cités à l'envi – Masdar, Songdo ou PanIT – ne veulent pratiquement rien dire. Elles sont encore plus intention que réalité, et leur taille fait plus penser à une expérience de laboratoire qu'à une ville réelle du monde d'aujourd'hui. C'est pourquoi j'ai décidé de faire un sérieux point dans la ville de Mexico, la plus vieille du continent américain (1325) et l'une des plus grandes du monde (neuf millions d'habitants dans un ensemble de vingt-deux millions).*

## **Mexico commence par rationaliser**

Comme nous l'avons vu plus haut, l'équipe en place aujourd'hui semble faire le pari de la participation citoyenne. L'intention est superbe, mais

insuffisante. D'où la question : que fait la ville de Mexico en termes d'infrastructure informatique pour devenir " intelligente " ?

" C'est exactement la question que je me suis posée quand je me suis installé à ce poste ", m'a expliqué Marco Antonio Quiroz qui est officiellement directeur général de la gouvernance, des technologies de l'information et des communications de la ville. En anglais on dirait qu'il en est le CTO, le directeur de la technologie.

" Il a fallu commencer par un diagnostic de ce qui existe pour ensuite mettre au point une stratégie permettant de transiter d'une ville normale, avec son exceptionnelle complexité, à une ville intelligente ", a-t-il poursuivi.

Pour cela, Quiroz et son équipe ont commencé par créer un cadre normatif applicable à tous les projets technologiques de tous les départements de la ville : le [modèle stratégique interinstitutionnel des TICS](#) (ou MEITIC en espagnol). Tâche titanesque dans une ville qui compte 200 000 employés municipaux dispersés dans plus de cent divisions, directions et départements plus ou moins autonomes. Une commission réunissant tous les responsables des TIC a été créée. C'est de " gouvernance " dont il est question, une première étape.

Cela se matérialise par des premiers projets concrets dans lesquels il est demandé à chaque département d'adopter des critères communs permettant la mesure et l'évaluation des résultats. Les secteurs privilégiés sont la santé, l'éducation, la sécurité, la justice et les finances. Tout ça sur le modèle de [ville ouverte](#), en suivant la politique d'[open data](#).

Deuxième étape : " Nous nous sommes inspirés de Barcelone, de Singapour, de Honolulu et de Hanovre, mais nous voulons développer un modèle qui corresponde aux besoins des habitants du District fédéral [le nom officiel de la capitale du pays] ", explique Quiroz. Le projet sera soumis, par différents mécanismes, à la considération des citoyens, des entreprises, des universités, etc.

Reste la question de l'infrastructure technologique. Aujourd'hui, personne, à Mexico, ne semble avoir, par exemple, une vision en temps réel de l'état de la circulation et des transports. Le système le plus développé (depuis longtemps) est celui de la mesure de la contamination qui doit être amélioré. En matière de sécurité, la ville, qui compte 7 000 caméras publiques, a l'intention d'en installer 8 000 nouvelles et de centraliser les informations réunies.

Quant à la proposition des grandes entreprises, comme IBM ou Cisco, " elles ont une vision intéressante du point de vue de l'infrastructure, explique Quiroz, mais notre plate-forme est extrêmement hétérogène.

Ce que nous demandons, d'abord, c'est l'interopérabilité, la possibilité de faire communiquer des systèmes existants et très différents les uns des autres ".

C'est donc de rationalisation dont il est question aujourd'hui. Un effort considérable que Quiroz et les siens abordent avec " un peu d'argent " et une équipe de 35 personnes. Son homologue à Buenos Aires, m'a-t-il confié, compte sur 800 personnes pour une ville dont la population est de moins d'un tiers de celle de Mexico.

Voilà comment se pose la question des " villes intelligentes " à Mexico. Malgré sa taille exceptionnelle et ce qui peut sembler un retard par rapport aux discours dominants, elle me semble assez proche des vrais problèmes que se posent la plupart des villes aujourd'hui.

*Une source d'erreurs communes est de croire que les technologies auxquelles peuvent faire appel les villes soucieuses de devenir plus intelligentes ne proviennent que de méga-entreprises transnationales. Elles doivent aussi s'appuyer sur des entreprises locales. Ce qui pose deux problèmes. Ces dernières doivent s'intéresser à la ville en tant que telle, d'où l'importance de la compréhension – encore trop peu répandue – de l'énormité du marché et de l'impact social que l'on peut y avoir. Il est indispensable également de pouvoir compter sur des écosystèmes innovants dynamiques. Or, si ces derniers se multiplient hors de Silicon Valley, ils ne sont pas encore suffisants, même en Europe.*

## **Trop peu de pôles européens d'excellence**

La Silicon Valley de l'Europe ne se trouve ni à Londres ni à Paris (classées seconde et troisième), mais à Munich. C'est ce que révèle une étude commanditée par Bruxelles sur les " [pôles européens d'excellence](#) dans le domaine des technologies de l'information et de la communication ".

En se fondant sur un éventail de mesures de la production, de la R et D et du succès des entreprises, les chercheurs identifient 34 régions " performantes ".

Mis à part les trois pôles d'excellence signalés plus haut (niveau 1), on trouve 11 régions au niveau 2 et 20 au niveau 3 (au total, 12 allemandes, 7 britanniques, 3 françaises, 3 néerlandaises, 2 belges et une chacune pour la Suède, la Finlande, l'Italie, l'Espagne, l'Irlande et l'Autriche).

La plupart des innovations technologiques proviennent donc de 34 régions (sur 1 303) concentrées dans 12 pays (sur 28). C'est peu. Pire : seules 11 d'entre elles ont une chance de bien figurer au niveau global ; 1 126 régions ont de très mauvais scores ; 115 n'ont aucune activité dans ce domaine.

" L'excellence est rare ", concluent les auteurs.

Après le constat, il faut expliquer les succès pour avancer.

Connue, la recette (recherche + start-up + accès au financement à proximité les uns des autres) est difficile à répliquer. Les raisons du succès des meilleures régions (quelles que soient leurs spécificités) reposent toujours sur une histoire de plusieurs décennies enclenchée à l'ère industrielle.

Les régions qui réussissent sont fortement connectées entre elles. Paris, par exemple, n'est que 49<sup>e</sup> en nombre de brevets déposés, et 121<sup>e</sup> si l'on compte les brevets déposés avec d'autres. Mais elle est " connectée à 541 des régions ou 71 % de celles qui sont présentes dans le réseau [...] elle est ainsi directement exposée à la majorité des activités de R et D ayant lieu en n'importe quel endroit, ce qui lui permet de puiser dans des ressources situées dans des régions distantes ". Copenhague tire sa force de ses connexions avec les autres villes scandinaves bien positionnées, et avec les États-Unis.

Conclusion brutale : la rareté de l'excellence fait qu'il sera difficile d'atteindre l'objectif de Bruxelles qui était la création de cinq nouveaux pôles de valeur mondiale.

La plus grande difficulté tient au fait que si ces pôles sont l'objet d'attention locale, voire nationale, ils ne figurent pas dans le cadre d'une approche systémique d'ensemble au plan européen.

Et pourtant, la lutte continue, comme le montre une toute récente étude du cabinet d'étude KPMG qui, selon le magazine Forbes, prévoit une " [perte de statut accrue de la position de leader de Silicon Valley](#) ". Le centre d'innovation technologique du monde se déplacera dans les quatre ans vers Shanghai et l'Asie. Quant à l'Europe, heureusement qu'elle a... Tel-Aviv.

*La France bénéficie d'une bonne expérience dans le développement des infrastructures urbaines. La Chine est le plus gros marché potentiel dans ce domaine et cherche des partenaires partout dans le monde. Dialogue et collaboration sur le développement des villes intelligentes ne peuvent donc que bénéficier à tout le monde. C'est sûrement vrai,*

*mais plus facile au niveau des intentions que des actions concrètes  
comme l'a montré la réunion [France-China Leaders](#) organisée à  
Bordeaux, le 14 novembre 2014, par le [Club du XXIe siècle](#).*

## **Insuffisances de l'approche sectorielle**

EDF, Vivendi, Veolia, GDF Suez, SNCF et Keolis, pour ne mentionner que quelques entreprises françaises, sont sur les rangs. Mais en nous accueillant au début de la conférence, [Fanchen Meng](#), du cabinet de chasseurs de têtes Heidrick & Struggles, a engagé les débats en disant : " Nous aimerions que vous nous aidiez en nous montrant des cas de villes intelligentes françaises exemplaires". Il s'intéresse à l'agglomération plus qu'à des technologies séparées et n'a pas reçu de réponse claire.

[Claude Rochet](#), professeur des universités, enseignant à l'[Institut de management public et de gouvernance territoriale d'Aix-en-Provence](#), va plus loin. Il attribue la difficulté du dialogue au fait que les Français tendent à prendre les problèmes, secteur par secteur, alors que les Chinois – " qui ont tout compris " – l'abordent de façon intégrale.

" Ils ont une vision industrialisante du développement des smart cities qui établit une corrélation entre urbanisation et développement, m'a-t-il précisé par mail. La politique urbaine est un élément clé d'une politique de développement industriel économique, social et politique. Ils ont une vision intégrative de la ville".

Les Européens, par contre, " ont des offres sectorielles performantes – comme dans le cas de la France qui est un leader en équipements urbains – et pensent leur politique en ces termes".

Lors d'une conférence européenne tenue à Amsterdam l'an dernier, Terence Yap, CEO de [Smart China](#), opérateur chinois pour villes intelligentes, avait expliqué : " Une approche holistique de la planification urbaine est vitale pour s'assurer que la ville est à l'épreuve du futur". Beaucoup d'entreprises le disent, mais ne le font pas toujours. En Chine, c'est essentiel. Comprendre que ce pays diffère du reste du monde en termes de rythme d'urbanisation, d'échelle et de complexité est indispensable pour livrer les bonnes solutions au bon moment, ajoutait le [communiqué](#) publié à cette occasion en guise d'avertissement déguisé.

On peut se demander alors si les propositions de plates-formes centralisant l'action de tous les départements d'une municipalité – [comme dans le cas de Rio de Janeiro](#) – ne répondent pas précisément à cette demande. D'autant que c'est loin d'être un caprice ou une

incompréhension". Les entreprises ont intérêt à cette approche centralisée et orientée techno, car elles y voient un business model clair, celui de la collecte de données et du management ", m'a expliqué par mail Leila Turner, directrice générale adjointe de [FaberNovel](#), qui participait à la conférence.

La logique est claire, mais la difficulté profonde quand il s'agit des smart cities et de la Chine. Pour Claude Rochet, " la pensée positiviste occidentale privilégie une vision technocentrée et non systémique de la ville, comme addition de systèmes techniques, ce que j'appelle "la collection de smarties". Alors que les Chinois ont une vision stratégique et holistique du développement urbain, les Occidentaux n'ont qu'une vision bien souvent commerciale qui ignore les grands enjeux et peine à intégrer la dimension systémique de la ville ".

*Complexité naturelle, différences de perception, énormité des enjeux économiques, présence lancinante des questions de pouvoir, problèmes sémantiques, tout nous invite à nous demander :*

## Peut-on poser intelligemment la question des villes intelligentes ?

Les gens, les acteurs qui refusent le terme de " ville intelligente ", qui le trouvent inacceptable, sont légion.



*Daniel Latorre à Wise city*

Quelques exemples : à New York, Daniel Latorre trouve que " la rhétorique sur les smart cities repose trop souvent sur une philosophie néolibérale et technocratique ". Pour marquer la différence, son entreprise de " production civique " urbaine s'appelle " [TheWiseCity.org](#) ", " la ville sage ". Un mot repris par Hong Kong qui en fait son terme de référence.

Toujours à New York, Chris Anderson a organisé une fabuleuse conférence intitulée [TEDCity 2.0](#) à laquelle j'ai assisté en septembre 2013. Mais il s'est bien gardé – même quand je lui ai directement posé la question – d'utiliser le terme " ville intelligente " qui n'a pas été employé une seule fois tout au long de la journée.

Plus près de chez nous, la [New Cities Foundation](#), basée à Genève, mais dont le siège est à Paris, " n'emploie le terme qu'avec beaucoup de

précautions ", m'a confié Cristian Santibañez qui y travaille à la recherche – [Urban \(co\)LAB](#) – et à la communication.



*Srinu Raju à Hyderabad*

A Hyderabad, l'entrepreneur Srinu Raju, qui se lance dans la création d'une ville nouvelle, reconnaît, nous l'avons vu, que la notion est promue " par des gens comme moi qui essayent de vendre des technologies de l'information et de la communication ". A Mexico, Gabriela Gomez Montt, directrice du [Laboratoire pour la ville](#), estime qu'il faut " mettre en échec le terme de Smart City. Nous devons utiliser la technologie sans céder devant les offres de déploiement massif d'infrastructures. Surtout dans une ville comme la nôtre, nous devons d'abord créer le dialogue ".

" De quelle intelligence ton lit doit-il faire preuve avant que tu n'aies peur de t'endormir le soir ? ", a demandé un jour l'artiste et innovateur Rich Gold. Ce que Carlo Ratti du Massachusetts Institute of Technology développe en disant que c'est [la quantité de données recueillies par les capteurs](#) qui devrait être cause d'insomnies.

Aucun de mes interlocuteurs ne veut les laisser décider, mais tous sont conscients de leur utilité. C'est exactement là que je me situe. Sur cette tension que je retrouve tout au long de l'histoire de l'informatique personnelle. Elle était présente dès les premiers temps à Menlo Park dans la rivalité entre les ingénieurs du Stanford Research Institute qui rêvaient au tout ordinateur et les hippies de Stewart Brand et de Doug Engelbaert qui pensaient en termes [d'intelligence augmentée](#). Il s'agissait alors, largement, de débats d'ingénieurs, mais l'évolution des TIC a montré que quand nous nous en emparons, c'est toujours pour participer.

La communication horizontale est aussi propre à la transformation numérique que nous connaissons que le sont les algorithmes. Et c'est elle qui nous attire, qui nous motive. Nous l'avons vu avec les mails puis avec tchats et nous le retrouvons maintenant avec les mises à jour de nos profils sur les réseaux sociaux et le recours massif aux applications de messageries instantanées. Peut-être devrions-nous parler de participation augmentée.

Or, rien n'interdit d'en faire bénéficier les villes comme le fait, par exemple, Alain Renk avec son application [Villes sans limites](#) qui permet de s'essayer sur une tablette à imaginer la cité de ses rêves. Renk est aussi le cofondateur d'[UFO](#), une start-up avec un pied à Montreuil et un



à Santa Barbara, en Californie, dont le slogan est " We love data, We love cities, We love People ". Ce qui tend à prouver que ces pôles ne sont pas contradictoires et qu'on peut œuvrer pour tirer le meilleur parti de chacun. Et si c'était là une façon intelligente de poser la question des villes ?

*La ville – toutes les villes – et le défi de les rendre plus vivables et moins dispendieuses sont sans doute la prochaine " frontière ", terme familier aux conquérants de l'Ouest américain. Aucun individu ne l'illustre mieux que Tony Hsieh, fondateur de Zappos – la première boîte ayant réussi à vendre sérieusement des chaussures en ligne – et, maintenant, animateur de Downtown Las Vegas. Il a tout simplement décidé de transformer le centre de Sin City (la ville du péché comme disaient les médias bien-pensants) en modèle de cité intelligente, innovante et durable.*

## **Las Vegas : des millions pour créer une communauté**

" Les campus de Google et de Twitter sont trop insulaires ", m'a expliqué Kim Schaefer, une des responsables (personne n'a de titre précis). La référence est celui, ouvert, de l'université de New York au cœur de Manhattan". Nous préférons que nos employés se promènent dans la ville ", ajoute-t-elle comme un pied de nez aux tensions croissantes qui opposent les grands de Silicon Valley à San Francisco où ils font monter les prix sans contribuer à sa vraie vie". Les interactions accroissent la créativité et les innovations de l'entreprise en même temps qu'ils bénéficient à la communauté locale ", poursuit Schaefer.

Las Vegas ayant déversé ses banlieues autour de centres commerciaux dispersés, le centre-ville était en pleine décrépitude. Immeubles pourris, chômage et crimes le décrivaient mieux que les lumières scintillantes du Strip, la zone des casinos". Nous voulons changer ça et misons sur l'entrepreneuriat pour diversifier l'économie. Mieux vaut un petit restaurant qu'un mont-de-piété ", m'a expliqué Schaefer. Pour inviter les gens à s'amuser et à rester, ils créent des festivals, des pièces de théâtre, et ont même monté un " parc de conteneurs " plein de cafés, de boutiques, d'activités musicales et de vie. Et, dans le même temps, ils transforment de vieux casinos en espaces de coworking ou en centres communautaires.

Le [Downtown Project](#) établit des partenariats avec les petits commerçants et les aide à trouver des crédits. C'est le cas, par exemple, de Eat, établi par une jeune chef qui, faute de moyens, envisageait d'aller s'installer

ailleurs, ou de [Moveline.com](http://Moveline.com), qui facilite les déménagements avec des vidéos. Attirées par " l'attractivité " de l'initiative, des dizaines de start-up ont démarré ici ou se sont installées depuis le lancement, en janvier 2012. Trois cents petits commerces et près de 900 emplois ont été créés.

Mais une ville, ça n'est pas que des commerçants, même aux États-Unis. Le transport a donné lieu à une initiative spectaculaire, le [Project 100](#). Il permet le partage de bicyclettes, de véhicules avec chauffeur et de cent Tesla, ces voitures de demain créées par Elon Musk et mises à la disposition du public sur le modèle de Zipcar.

Une école privée qui accorde une grande place aux neurosciences et à l'entrepreneuriat a été créée". On y apprend différemment " dès le jardin d'enfants.

Hsieh, qui a vendu Zappos pour plus de 900 millions de dollars à Amazon, a mis 350 millions de ses propres sous dans le projet. Cinquante vont aux petits commerces, 50 au fonds pour les start-up, 50 à l'éducation et 200 à l'achat de terrains et d'immeubles. Wired a [consacré un long article au projet en janvier 2014](#) et se demande comment un individu peut se lancer dans la revitalisation d'une ville, une affaire complexe et sérieuse. Il s'agirait d'un big gamble. Pas sûr. Hsieh a tout pour réussir... pas nécessairement là où on l'attend.

Il joue cartes sur table, mais celles qu'il montre ne sont pas nécessairement celles qui comptent le plus. Avec une partie de son argent, il donne vie à une nouvelle communauté innovante faite de start-up qui échouent dans 90 % des cas. Avec le reste, il rachète terrains et immeubles du centre-ville qui ne valent encore pas grand-chose. Une valeur plus sûre, à long terme.

On ne peut que lui souhaiter bonne chance. Il montre en effet qu'on peut être riche et prendre des risques avec une partie importante de sa fortune. Et surtout, il a compris que les projets innovants partent de communautés innovantes. Son mérite est de contribuer à la créer en pariant sur la diversité, la passion d'entreprendre et une bonne dose de fun. On peut sans doute y arriver avec moins d'argent.

*Un cadre de référence nous serait fort utile pour savoir de quoi nous parlons quand nous parlons de " villes intelligentes " ; or, il n'y en a pas aujourd'hui de couramment accepté. Nous sommes exactement devant le contraire de ce qui constitue un " paradigme " : un terme que personne n'a besoin de définir, mais que tout le monde comprend. Ils sont essentiels à l'avancée des sciences, et de sujets aussi importants que le futur de nos villes.*

## Petit guide pour rendre nos villes plus intelligentes

Un groupe de quatre chercheurs italiens a choisi d'aborder le problème de la définition de la ville intelligente de façon concrète pour en dessiner le contour, et le résultat de son travail est aussi utile que passionnant.

Pour parvenir à leurs fins, Paolo Neirottia, Alberto De Marco, Anna Corinna Cagliano, Giulio Mangano, et Francesco Scorrano, du Politecnico di Torino, ont d'abord regroupé les aspects constituant une ville intelligente en six domaines d'applications – énergie et ressources naturelles, transport et mobilité, constructions, gouvernement (ils disent " living government ", car leur étude est en anglais) et, enfin, économie et population. Ils ont ensuite établi un index pour repérer chaque fois qu'une ville déclare faire quelque chose dans ces domaines (plus quelques sous-domaines). Puis ils sont partis appliquer leur petite machine à comprendre dans 70 villes réparties dans le monde entier.

Parmi [les trouvailles de ce travail](#), j'ai été particulièrement frappé par le fait que si la taille des villes compte peu dans la mise en œuvre de politiques pour les rendre intelligentes, la densité de la population contribue aux décisions de se lancer sur ce chemin comme aux réussites. Cela ouvre un énorme champ de réflexion pour les moins grandes.

Second élément clé : les facteurs locaux (contexte culturel, national, géographique, etc.) sont déterminants. Ce qui permet au site [NextCity.org](#) qui a un [très bon article sur l'étude](#) de dire " l'intelligence urbaine apparaît sous toutes sortes de formes, et les villes auront d'autant plus de succès dans la maximalisation de la leur qu'elles partiront de la ville qu'elles sont aujourd'hui pour mettre en place progressivement des solutions leur permettant de devenir celles qu'elles veulent devenir ".

La méthode présente ses faiblesses puisqu'elle s'appuie sur une approche déclarative du sujet. Dans cette étude, l'intelligence se mesure au nombre de domaines dans lesquels une municipalité a déclaré avoir pris l'initiative en la matière. Mais la démarche est solide en ce que les auteurs sont allés l'appliquer à différentes villes dans le monde.

Plus encore que les résultats, l'intérêt principal de cette étude est qu'elle couvre les deux pôles de la tension au sein de laquelle se tiennent tous les débats sur les villes intelligentes. Reprenant l'opposition entre ceux qui parient sur l'infrastructure informatique et le recueil de données, d'un côté, et ceux qui s'appuient sur le capital humain des citoyens et leur coopération, de l'autre, ils distinguent l'approche dure de l'approche souple (hard contre soft). La première repose entre autres sur l'infrastructure et les capteurs, la seconde sur le niveau d'éducation des

gens et ce qui les encourage à participer et à innover. Là encore, ça facilite échanges et réflexions.

Comme ils le disent eux-mêmes dans leur article, les auteurs espèrent " fournir aux décideurs et responsables de villes des éléments utiles pour définir et conduire leur stratégie de ville intelligente ". Partant d'une conception des villes comme " de systèmes complexes caractérisés par un nombre considérable de citoyens, entreprises, mode de transport, réseaux de communications et services différents ", ils n'hésitent pas à recommander les approches qui " ne reposent pas seulement sur le déploiement de plates-formes technologiques complexes, mais plutôt sur la mobilisation de l'intelligence collective et de la créativité de leurs citoyens ". L'art reste bien de savoir combiner les deux.

*Toute discussion sur les villes intelligentes passe – sans toujours prévenir – de rêves qui promettent plus qu'ils ne peuvent tenir, au désespoir de constater l'état des villes dans lesquelles nous vivons. Imaginez ce que peuvent penser les habitants du Caire auxquels on fait miroiter la perspective de Masdar (dans le désert d'Abu Dhabi) qui promet d'être neutre en terme de gaz carbonique et de ne dégager aucun déchet.*

## **Hyperdensité + " marchabilité " + vert = demain**

Entre mirages et réalités, nous ne saurions ignorer les projets des architectes et des urbanistes qui, partout dans le monde, travaillent à l'amélioration de nos villes. Le site [WebUrbanist.com](http://WebUrbanist.com) " magazine numérique d'architecture urbaine, art, design, voyages et technologie " leur a consacré un [article stimulant](#).

Tous font le double pari de l'hyperdensité et de la " marchabilité " avec, pour faire bonne mesure, une touche de vert. Parfois intense. Des " concepts " dont certains ont déjà un début de réalisation.

Les termes d'abord. L'hyperdensité caractérise les villes où la densité est suffisante pour que la construction d'un métro ait un sens ([selon Vishaan Chakrabarti](#), professeur à l'université de Columbia et auteur d'un livre sur le sujet). Elle augmente à mesure que l'on construit plus de gratte-ciel et donne des agglomérations qui sont, selon le même auteur, " les moteurs économiques les plus efficaces, les plus durables dans leur respect de l'environnement et les plus susceptibles d'encourager un style de vie joyeux et sain ".

La " marchabilité " – walkability en anglais, mais [le terme commence à être utilisé en français](#), notamment parce qu'il se mesure – est le degré de facilité avec lequel on peut tout faire à pied, près de chez soi. Il y a même des sites spécialisés comme [Walkscore.com](#). En tout cas, une étude suisse révèle que " [les habitants marchent plus ou moins en fonction de la densité de la population](#) ", entre autres. À cela s'ajoute la " cyclabilité " qui gagne en acceptation.

Tout est donc censé changer quand, on réunit hyperdensité, marchabilité et espaces verts dans des projets de villes nouvelles, comme le font les quatorze cas recensés par Web Urbanist, dont voici quelques exemples.

Déjà mentionnée, la ville chinoise de Chengdu (14 millions d'habitants au total) se lance dans la construction en pleine campagne d'un nouveau [centre urbain](#) tout en hauteur. Les voitures en seront bannies, mais on pourra se rendre à pied du centre à la périphérie en dix minutes. Ça devrait permettre de consommer 48 % d'énergie en moins, et 58 % d'eau en moins qu'une ville traditionnelle et de produire 89 % moins de déchets solides. Les villes avoisinantes seront accessibles en transports publics.

S'inspirant d'une antique passion chinoise, la ville de Guiyang (4 millions d'habitants) a décidé de lancer [Shan Sui](#) (" ville des montagnes et de l'eau ") sur le même principe d'une très haute densité avec accès piétonnier à tout ce qui compte : en l'occurrence, les espaces publics et verts autant que les écoles, les hôpitaux et les emplois.

Le point commun, non-dit, de la plupart de ces projets c'est qu'ils concernent un nombre très réduit d'habitants. Et voir petit ne résout pas tout. [Harvest City](#), ville flottante de 30 000 habitants, pourrait voir le jour en Haïti. Elle sera partiellement consacrée à l'agriculture, elle est conçue pour résister aux cyclones... et, plus que probablement réservée à ceux qui en ont les moyens.

C'est pour cela que je trouve intéressante la [notion de Multiplicity lancée pour Melbourne](#) avec, en son cœur, celle de diversité. Le cabinet d'architectes John Wardle pense pouvoir allier l'hyperdensité et " des topographies urbaines comprenant la production de nourriture, le recueil des eaux de pluie et la génération d'énergie ".

Vision d'autant plus séduisante qu'elle propose que " la forme suive la fiction ". Mais n'ayons pas trop peur. Cette ville de rêve n'est envisagée que pour dans cent ans. Espérons que, d'ici là, ce cabinet, ou d'autres, proposeront quelques projets tout aussi bien conçus, mais un peu plus réalistes.

Signe qui ne trompe pas, même TED s'intéresse aux villes. Le 20 septembre 2013, une conférence intitulée [TEDCity2.0 Day](#) s'est

tenue à New York (suivie en novembre 2014 d'un [Salon Michelin](#) à Chengdu) en même temps que 139 sessions de TEDx en suivaient les débats un peu partout dans le monde. Ouvert à cette occasion, le site [TheCity2.org](#) se présente comme " un lieu de rencontre des citoyens des villes pour partager des innovations et inspirer des actions ".

Et pour marquer le coup, la vidéo envoyée cette semaine-là à ceux qui suivent les conférences TED s'intitule : " [Pourquoi les maires devraient diriger le monde](#) ", du professeur Benjamin Barber.

Les problèmes d'aujourd'hui – des pandémies au terrorisme – ignorent les frontières et reposent sur l'interdépendance, alors que nos institutions, forgées au XVII<sup>e</sup> siècle, reposent encore sur la souveraineté. Pour sortir de l'impasse, il suggère " d'arrêter de parler des nations et de commencer à parler des villes ". Loin des discours abstraits des présidents et Premiers ministres, les maires ont à résoudre quotidiennement des problèmes concrets. Il est temps qu'ils se mêlent de gouvernance globale " avec les citoyens qu'ils représentent ". À la conférence qui s'est tenue à New York, Kassim Reed, maire d'Atlanta, lui a fait écho en affirmant " qu'on peut changer les choses plus vite si on les aborde au niveau de la ville ".

Reste à s'assurer que les maires écoutent leurs citoyens. La façon la plus sûre, selon l'auteur Éric Liu, est de les " alphabétiser " sur les mécanismes du pouvoir. Ce qu'il fait dans son [Université citoyenne](#). Les décisions qui comptent se jouent de plus en plus au niveau de la ville, mais contre " l'esprit de clocher ", il se propose d'en faire un " réseau d'espaces connectés ". Un point repris par Chris Anderson, l'organisateur des conférences TED, pour qui l'idée de sa nouvelle initiative est précisément " qu'elles puissent s'inspirer mutuellement ".



*Francis Kéré,  
architecte au Burkina Faso*

Dans le plus parfait style des conférences TED, la plupart des intervenants avaient de belles histoires à raconter. Fabuleux conteur, [l'architecte Francis Kéré](#) (formé à Berlin) est né dans un petit village du Burkina Faso dans lequel il est retourné pour aider les siens à construire eux-mêmes écoles et autres bâtiments publics. Alan Ricks anime un projet ouvert (crowdsourced) de constructions d'immeubles " verts et beaux " dont l'exemple le plus frappant est [un hôpital du Rwanda](#), un pays dans lequel, quand il est arrivé, " il n'y avait même pas de mot pour

“architecte” ". Son équipe est parvenue à montrer que " la beauté n'est pas nécessairement pour les autres ".

Voilà pour l'émotion. La partie la plus concrète concernait la reconquête des rues sur les voitures pour les livrer aux bicyclettes, mais surtout aux piétons.

Janet Sadik-Khan, responsable des transports de New York dans l'équipe de Michael Bloomberg, a expliqué comment la municipalité sortante a transformé dix hectares de chaussées en places pour piétons, et lancé un projet pilote pour limiter la circulation sur Times Square. Tout ça géré avec du big data (nous y reviendrons bientôt). Ainsi, peut-on montrer que, dans les zones reprises aux voitures, les ventes des commerçants ont augmenté de 49 %. Un excellent argument pour continuer.

Jeff Speck, auteur d'un livre plaidoyer intitulé [The Walkable City](#) (" la ville dans laquelle on peut marcher "), défend lui aussi sa thèse avec chiffres et graphiques. L'argent dépensé en essence quitte le lieu où elle est utilisée alors que pistes cyclables et passages piétonniers se traduisent en dépenses locales. Les chiffres sur l'obésité, endémique aux États-Unis, correspondent aux endroits où les gens utilisent le plus la voiture.

La ville apparaît ainsi comme le niveau où les problèmes se résolvent. Même ceux de l'environnement. Plus la densité de population est forte, moins on émet de gaz carbonique par habitant. Convenablement équipées et organisées, les villes semblent une meilleure réponse que les panneaux solaires ou l'énergie éolienne. Pas incompatible, mais plus efficace.

*Apparente contradiction : d'une part, nous parlons et entendons parler de plus en plus de villes intelligentes. D'autre part, un nombre croissant de ceux qui s'intéressent à l'amélioration des villes et de nos conditions de vie rejettent le terme. La base de ce qui nous intéresse ici est l'utilisation des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour améliorer les services urbains et la gestion des villes avec, en prime, dans certains cas, la perspective de le faire à moindres frais. Cela ne vaut rien sans l'intégration de multiples dimensions sociales et de développement durable entre autres. Mais ce sont souvent les TIC qui inquiètent. Il y a une réponse à cela.*

## Villes intelligentes : datapolis ou participolis ?

La question est en fait mal posée. Plus grave, elle est mise en avant par des acteurs qui n'inspirent pas toute confiance. L'offensive est allègrement menée par IBM et Cisco, rejointes par Schneider Electric, Siemens, Philips, Huawei et quelques autres. Autant d'entreprises qui vivent de l'installation des infrastructures qu'elles nous disent nécessaires. C'est le marché.

Le vrai problème est que leur approche repose essentiellement sur l'installation d'infrastructures permettant la récupération et le traitement centralisé des données. L'exemple le plus connu, depuis la Coupe du monde de foot qui s'est tenue au Brésil, est le [centre d'opérations de](#)

[Rio \(COR\)](#) qui réunit les données de tous les départements de la municipalité. C'est indiscutablement utile.

Mais la centralisation présente des risques auxquels nous sommes particulièrement sensibles depuis que nous avons appris le peu de respect qu'ont de nos données personnelles les gouvernements (la National Security Agency aux États-Unis, par exemple) aussi bien que les grosses compagnies TIC (Facebook d'abord, mais aussi Google et les autres).

C'est ainsi que l'on voit des acteurs importants qui, tout en reconnaissant l'intérêt et l'utilité des technologies, se refusent à utiliser le terme.

Personne ne veut vivre dans une ville bête, mais personne ne rêve d'être espionné et suivi en permanence. D'où la réticence.

Cela doit-il nous conduire au rejet des TIC pour améliorer les villes ou en créer de nouvelles qui soient meilleures ? Pas vraiment, à condition de bien comprendre comment les TIC évoluent.

John Markoff a montré dans un livre brillant – [What the Dormouse Said: How the Sixties Counter culture Shaped the Personal Computer Industry](#) – que l'histoire de l'ordinateur personnel (né à Menlo Park dans les années soixante et soixante-dix) a toujours été le fruit d'une tension entre deux conceptions, entre deux camps : les ingénieurs tenants de l'intelligence artificielle qui rêvaient de tout faire résoudre par les ordinateurs, et les hippies, tenants de l'intelligence augmentée, qui les concevaient comme un simple outil. Les premiers semblaient vouloir confier le gouvernail (cyber en grec) et la gouvernance du monde aux ordinateurs. Les seconds voyaient la relation des humains et des machines plutôt comme une coopération, voire une coopération.

La tension s'est déplacée avec l'apparition de l'internet (années quatre-vingt) et du web (1993), mais n'a pas disparu.



Elle a pris deux dimensions essentielles :

1. Le recueil massif et le traitement des données par des algorithmes en opposition/complément avec la capacité de communication horizontale rendue possible par l'architecture de participation du web.
2. La tension entre la centralisation (des données entre autres) et l'autonomie aux marges.

Concernant les villes, cela veut dire que nous n'avons pas à nous passer des TIC pour les améliorer sous prétexte que les propositions dominantes sont centralisatrices et "invasives". Nous pouvons tout simplement œuvrer à renforcer le pôle de la participation.

A la datapolis, que nous proposent (avec d'autres termes) les grandes compagnies, opposons la participolis plus citoyenne. Non pas pour choisir l'une contre l'autre, mais pour tirer le meilleur des deux. Concrètement comme nous allons le voir

## ENTRE DATAPOLIS ET PARTICIPOLIS

### 1 – DATAPOLIS

Big data est à la mode. Tout le monde en parle. C'est le nouveau domaine où fleurissent les innovations. Les capital-risqueurs de Silicon Valley, moutonniers par excellence, n'investissent plus que dans ce secteur. La data peut jouer un rôle essentiel dans les villes, et pas seulement.

Big data, c'est le traitement de milliards de data sets (ensembles de données) recueillis par les appareils numériques que nous utilisons consciemment (comme l'ordinateur) ou que nous alimentons inconsciemment (grâce aux caméras de surveillance, par exemple). Activement, quand nous réalisons une transaction en ligne ou passivement, quand nous nous déplaçons avec notre téléphone mobile. Il y en a plus que nous ne saurions imaginer et tout change quand, au lieu d'avoir des milliers ou des millions de " points de données ", on a accès à des milliards et que nous pouvons les traiter dans un délai raisonnable, voire en temps réel.

Ainsi, le professeur Shigeomi Koshimizu [mesure la façon dont nous posons nos postérieurs sur un siège de voiture](#) : 360 points différents qu'il mesure sur une échelle de 1 à 256. Ça lui permet de dire avec 98 % de succès si la personne qui s'assied est bien celle qui est censée s'asseoir (utile pour détecter un voleur). La comparaison avec des données sur les accidents de voiture devrait lui permettre en plus de repérer quand quelqu'un s'endort et de déclencher une alarme qui réduirait les accidents.

L'exemple est donné dans un [excellent article](#) du numéro de mai-juin 2013 de Foreign Affairs. Les auteurs – Viktor Mayer-Schönberger et Kenneth Cukie – y expliquent d'une façon limpide trois points essentiels à comprendre.

D'abord, on ramasse tout ce qu'on peut. Les statistiques traditionnelles se voulaient un travail intelligent sur une petite quantité de données. Maintenant on prend tout.

Ensuite, au lieu de chercher à choisir avec précision les données significatives on travaille volontiers avec des données en désordre ou qui apparemment ne veulent pas dire grand-chose... comme la taille et le mouvement de nos postérieurs... mais qui permettent d'arriver à de très grandes quantités de données.

Enfin, nous devons apprendre à penser différemment : il faut parfois renoncer à chercher la cause des choses et accepter qu'on puisse faire des merveilles en comprenant leurs relations. Ainsi l'entreprise de messageries UPS a mis des capteurs en certains points de ses véhicules dont elle sait que leur échauffement peut précéder une panne (sans savoir s'ils en sont la cause). UPS n'a pas besoin de savoir pourquoi, il suffit d'avoir constaté la corrélation pour changer la pièce au garage plutôt que dans la rue et faire ainsi de sérieuses économies.

La capacité de recueillir et de traiter de telles quantités de données permet d'envisager une grande variété de produits et de services nouveaux.

L'analyse des données peut ouvrir le chemin à des innovations incrémentales en permettant de mieux comprendre, voire de prédire à partir d'éléments existants, désirs et besoins des utilisateurs. Elle peut permettre de savoir comment ils réagissent aux innovations qu'on leur propose ce qui renforce l'importance de la phase d'expérimentation (à condition de pouvoir faire les tests avec un nombre suffisant de personnes).

Cela s'applique-t-il aux innovations disruptives ? Steve Jobs disait que " les gens ne savent pas ce qu'ils veulent jusqu'à ce qu'on le leur montre ". Peut-être manquait-il tout simplement de données.

Finalement, la question posée me semble être : quel est le pas de côté que l'on peut faire quand on a recours au big data ? Quelle est l'approche oblique qui fera naître l'association créative ? Les [dirigeants de Xerox](#) et le site suédois [InnovationManagement.se](#) semblent d'accord pour dire qu'il faut y ajouter le travail en profondeur de l'ethnographie.

*Einstein nous avait prévenus quand il affichait sur le mur de son bureau de Princeton : " Tout ce qui peut être compté ne compte pas et tout ce qui compte ne peut pas être compté ". On pourrait croire qu'il était lui aussi obsédé par notre sujet.*

## La data au service des villes

La data a deux forces auxquelles nous ne pouvons pas échapper : la première est qu'elle révèle des vérités que nos discours cachent. La seconde est qu'elle permet, quand il y en a vraiment beaucoup et qu'on peut les analyser à fond (data analytics), de rendre compte de situations en temps réel, voire de prévoir ce qui pourrait arriver et donc d'agir en conséquence.

Mais commençons par le sexe.

Un merveilleux article – plein d'humour en demi-teinte comme il sied à son auteur économiste (ses collègues ont plus tendance à en manquer totalement) – révèle " [tout ce que vous avez toujours voulu savoir à propos du sexe et que vous n'aviez pas les données pour demander](#) ". Publié dans l'édition dominicale du New York Times, le 25 janvier 2015, il montre (en s'appuyant sur les questions posées à Google aux États-Unis) que les hommes affirment avoir 62 rapports sexuels par an, dont 23 % avec des préservatifs. On se demande avec qui, car les femmes n'en avouent que 55, dont 16 % avec des préservatifs. Si c'était vrai, 2,7 milliards de capotes auraient été vendues. Or, le nombre réel ne dépasse pas 600 millions. L'ensemble des données révèle que les États-Uniens n'ont pas plus de 30 relations sexuelles par an.

Comme prévu, les hommes sont obsédés par la taille de leur pénis. Ils apprendront avec plaisir (d'un autre ordre) qu'ils s'en inquiètent 170 fois plus que leurs compagnes ne se préoccupent des dimensions de celui de leurs partenaires. Mieux encore, 40% qui parlent de " douleurs " semblent le trouver... trop grand.

Conclusion de l'auteur : " Peut-être que si les relations sexuelles nous inquiétaient moins, nous en aurions plus".

Comment ne pas en conclure que la data peut nous être utile ? C'est encore plus vrai pour les villes. Si dans l'exemple précédent elle nous permet de voir ce que notre inconscient nous cache, elle permet, pour le second cas, de révéler ce que la complexité urbaine nous empêche de voir.

Des exemples concrets nous permettront d'y voir plus clair.

Celui qui est le plus souvent cité est celui des poubelles dotées de capteurs qui permettent aux camions-bennes d'organiser leurs parcours plus efficacement en ne passant que quand ils sont nécessaires (et pas pour vider des réceptacles peu remplis). Il semble que ce soit Barcelone qui ait lancé le mouvement. On les trouve maintenant à Philadelphie et dans plusieurs autres villes.

Venant de Barcelone aussi il y a la heat map des photos mises en ligne sur Flickr. Elle permet de savoir assez précisément où les touristes se concentrent en s'appuyant sur les données fournies par les outils de géolocalisation des appareils de photo (comme le montre aussi une élégante représentation d'Éric Fisher qui a reproduit l'approche pour plusieurs villes).

Barcelone, encore, se dote de lampadaires intelligents (dans certaines rues). Équipés de leds et non d'ampoules classiques, ils consomment moins et peuvent baisser en intensité quand personne ne passe. Ils permettent aussi de recueillir des infos sur la quantité de gaz carbonique ou sur le bruit et de fournir du wi-fi. Les informations fournies par de tels réverbères sont centralisées et permettent une meilleure gestion d'ensemble. Philips, qui a son système, parle de 70 % d'économie en électricité. Cisco affirme qu'on peut atteindre 80 %. C'est considérable si l'on songe que la consommation d'électricité d'une municipalité peut provenir à 40 % de l'éclairage public. Los Angeles a lancé le programme le plus ambitieux en remplaçant les ampoules de plus de 140 000 lampadaires par des leds. C'est mieux que de les éteindre.

Les avancées continuent, comme le montre un tout récent prototype de lampadaire à consommation zéro. Conçu dans un laboratoire de l'université polytechnique de Catalogne, il fonctionne à l'énergie éolienne et solaire.

La gamme des domaines dans lesquels la data peut être utilisée avec intérêt est des plus ouvertes.

Aux États-Unis, les habitants de plusieurs grandes villes, dont San Francisco, Washington et Denver, peuvent utiliser une application de SpotHero.com pour trouver une place où garer leur voiture, la réserver puis s'y rendre. Ils évitent ainsi le " parking stress " bien connu et limitent l'occupation inutile de la voie publique.

J'ai un faible pour [FallingFruit.org](http://FallingFruit.org) qui recueille sur une carte interactive du monde le plus grand nombre possible de lieux où trouver des légumes, des fruits, et plein d'autres ressources alimentaires. Fin janvier 2015, le site affirmait recenser 1 122 comestibles différents dans un peu moins de 800 000 points. Les informations sont fournies par des organismes officiels comme par des volontaires. On y trouve des arbres fruitiers dans des lieux publics, des potagers de l'agriculture urbaine ou des petits coins secrets dans lesquels prospèrent les herbes sauvages.

Dans tous ces cas, il s'agissait simplement de recueillir des données pour les mettre, aussi rapidement que possible, à la disposition des usagers. Et c'est un premier pas dans une direction pleine de promesses

depuis que la Harvard Business Review a fait du [data scientist le job le plus sexy du XXI<sup>e</sup> siècle](#). Un emploi qui requiert beaucoup de capacités scientifiques et techniques, mais pas seulement, comme vient de l'expliquer (en janvier 2015) Hilary Mason, ex-Chief Data Scientist de Bit.ly, maintenant créatrice et CEO de Fast Forward Labs, une entreprise de recherche pour [aider les organisations à comprendre comment le big data peut les aider](#) (ce qui semble essentiel pour les villes qui ne veulent pas dépendre entièrement de la version proposée par une seule compagnie, quelle qu'elle soit).

" Beaucoup de gens semblent penser que la science des données est juste un processus d'addition d'un tas de données suivi d'un simple regard sur les résultats. Mais [...] pour le faire correctement, vous devez vraiment essayer de comprendre une nuance du monde réel. Vous disposez de certaines données incroyablement désordonnées qui pourraient être en mesure de vous informer sur quelque chose, et vous essayez d'utiliser les mathématiques pour construire un modèle qui relie les deux. Mais la compréhension de ce que les données vous disent vraiment est encore une capacité purement humaine".

Un superbe exemple d'un niveau plus sophistiqué que permet d'atteindre l'utilisation du big data, comme le propose Hilary Mason, est donné par la prévention des incendies dans la ville de New York. La modélisation de données sur les modifications illégales d'appartements (réalisées le plus souvent dans le non-respect des normes de sécurité) et d'informations de type économique (non-paiement des loyers, déclaration de forclusion pour non-paiement d'hypothèques, ou non-paiement des impôts locaux) permet à la municipalité de déterminer avec précision les situations de plus grands risques pour y envoyer ses inspecteurs en urgence. Ça leur a permis de [multiplier par cinq leur efficacité](#).

A l'origine de ce travail, on trouve Michael Flowers, Chief Analytics Officer de la ville pour Michael Bloomberg (maire de 2001 à 2013). Il tire de son travail [plusieurs leçons utiles](#). La première est qu'il faut passer du recueil de données (data collection) à leur mise en relation (data connection). La difficulté étant qu'elles proviennent de départements différents utilisant souvent des façons différentes de les classer. La seconde est qu'en dépassant cette simple agrégation, on doit passer à la data-driven city, la ville guidée par la data. La bonne nouvelle est qu'on peut y parvenir sans personnel ultrasophistiqué et sans données " parfaites ". Encore faut-il une ferme volonté de la municipalité pour avancer dans cette direction et une claire disposition pour parler avec les gens sur le terrain afin de comprendre comment ils travaillent et

comment les données ainsi croisées peuvent leur être utiles et améliorer leur efficacité.

La quantité de données recueillies est plus importante (comme nous l'avons vu) que leur qualité. Un problème qui se résout progressivement avec le double mouvement de l'internet des objets ([Internet of Things](#) ou IoT) et la généralisation des téléphones intelligents.

Le premier se réfère à la multiplication des objets connectés au réseau des réseaux (entre 20 et 30 milliards en 2020 selon qu'on écoute [Gartner](#) ou [ABI Research](#)).

La seconde nous intéresse d'autant plus qu'elle concerne chacun d'entre nous". Les téléphones mobiles vivent maintenant avec nous dans une relation symbiotique avec nos corps, explique Carlo Ratti, directeur du SENSEable Lab du MIT. Grâce aux données agrégées des réseaux de téléphonie mobile nous pouvons mieux comprendre nos villes et nos façons de les habiter " a-t-il [déclaré à CityLab](#).

Avec son équipe il s'en sert même pour détecter les [comportements spécifiques à chaque ville](#). Ainsi les New-Yorkais téléphonent-ils le matin et textent-ils le soir, alors qu'à Hong Kong le Nouvel An chinois se traduit par une pointe en messages envoyés. Il appelle ça leur " signature d'humanité ".

De telles informations devraient permettre aux autorités de mieux comprendre les implications d'événements sportifs ou de concerts sur leur ville. Les commerçants peuvent mieux tirer parti des habitudes de leurs clients.

" Recensements et enquêtes pourraient devenir des choses du passé si ces données et les résultats que nous pouvons en tirer sont partagés et rendus accessibles à tous depuis les chercheurs jusqu'aux politiciens et aux artistes ", précise-t-il dans un mail.

*En grand nombre, les données systématiquement recueillies et mises en relation peuvent donc aider à mieux comprendre et servir les villes. Mais, quand on vous parle de ville intelligente, mettez vite la main à votre porte-monnaie. Et soyez patients : le montant de l'addition restera flou et vous aurez du mal à savoir ce qu'il vous revient de payer.*

## **Villes intelligentes : addition floue**

Demander combien ça coûte ne mène pas très loin. Parce que les devis ne donnent qu'une idée approximative des coûts réels. Comme quand vous construisez votre maison. En pire.

Mais aussi parce qu'un projet innovant commence toujours sur la base d'appareils nouveaux dont le coût décroît à mesure que l'adoption augmente. Une bonne excuse pour ne pas être précis.

Au niveau des investissements, pourtant, le problème est relativement simple à poser.

Installer l'infrastructure avant de construire la ville revient moins cher. Mais cela n'est possible que dans les projets partant de zéro comme Songdo (Corée) ou Masdar (Abu Dhabi) qu'il est long et difficile de transformer en villes véritables. Il s'agit alors de coûts sociaux difficiles à comptabiliser.

Dans les villes existantes, l'installation d'un système centralisé, comme à Rio, ne se justifie que dans le contexte d'une opération de prestige comme l'organisation du Mondial de foot et des Jeux olympiques. Et encore.

Dans un cas comme dans l'autre, le recours aux capteurs est beaucoup plus cher qu'on ne le dit et n'est couramment utilisé que pour les caméras de sécurité.

## **Une femme monte au créneau :**

Tout cela pour obtenir des données. Mais le nombre de clients intéressés est limité, m'a expliqué Monica Posada, responsable de la R et D de [Bimar](#), une société installée à Singapour et qui offre des informations géolocalisées en utilisant des technologies suisses. Ça concerne les municipalités qui veulent comprendre l'évolution de leur ville, les grands centres commerciaux qui cherchent à tirer le meilleur parti des déplacements de leur clientèle et les développeurs qui ont besoin de données pour alimenter les applications qu'ils proposent aux utilisateurs.

"Nous ne nous intéressons pas aux données concernant les individus mais aux mouvements dans une zone donnée de façon à mieux cibler les services", m'a-t-elle expliqué. La puissance de ce travail qui peut donc s'effectuer à plusieurs niveaux permet selon Monica "de résoudre des erreurs passées en comprenant mieux ce qui les a causées ou d'anticiper certains évènements. Elle travaille aussi directement avec les développeurs d'applications, nombreux à Singapour. "Ils intègrent les



informations que nous leur donnons et, sur la base de certaines règles, ils font le marketing de tel ou tel service sur la base de notre travail analytique", précise-t-elle.



Monica Posada

Reste une question qui n'est jamais posée : celle de l'entretien. Elle est déterminante pour les foyers. Ainsi Songdo propose-t-elle dans sa publicité des centres de téléprésence dans chaque appartement.

Ces appareils conçus par Cisco permettent des échanges vidéo de qualité science-fiction. [U.Life Solutions](#), l'entreprise chargée du service s'est procuré 1 500 appareils qu'elle se propose de céder en échange d'abonnements... dont elle a tardé à établir le montant.

" La question difficile est celle des coûts post installation, m'a expliqué le professeur JungJoo Jahng, professeur à la business school de l'université nationale de Séoul. Ça inclut l'entretien et les mises à jour. Ils doivent être assurés par les impôts, la publicité ou les abonnements. Il arrive même que ces appareils et ces services ne soient jamais utilisés en raison des coûts. C'est la source de bien des migraines".

*Trop rarement posée, la question des coûts pèse cependant très lourd, y compris pour des villes relativement riches. Heureusement que les raccourcis ne manquent pas.*

### **Même pour Séoul les capteurs sont trop chers**

Aucune ville n'est vraiment " intelligente ", mais toutes doivent faire un effort pour le devenir. Il s'agit d'un processus bien plus que d'un état. Et

si l'illusion peut tenir quand on parle de villes entièrement nouvelles comme Songdo, c'est dans les villes déjà existantes que la notion d'évolution se voit le plus clairement. Or, c'est précisément en Corée du Sud qu'on peut mieux voir la différence.

Le gouvernement y a décidé de rendre ses villes plus intelligentes dès 2004. Mais les Coréens n'en tirent pas d'orgueil particulier.

" Nous avons démarré trop tôt, m'a confié [Jong-Sung Hwang](#) qui, dans un poste ou dans un autre, participe à ces projets depuis le début (il est maintenant responsable du Big Data Center). Ni la technologie ni le marché n'étaient assez développés. Je considère personnellement que nous avons échoué". Sauf, selon lui, à Songdo.

Pour bien montrer que le concept n'est pas si simple, Hwang distingue deux types de villes potentiellement intelligentes – les nouvelles et les anciennes – et deux niveaux d'efforts – la ville tout entière et le quartier.

Responsable de l'information (Chief Information Officer) de Séoul entre 2008 et 2010, il s'est retrouvé chargé de rendre plus intelligente cette ville de 10 millions d'habitants au centre d'une agglomération de 25 millions dont les premières pierres ont été posées il y a près de quatre mille ans. C'est maintenant la quatrième économie métropolitaine du monde derrière Tokyo, New York et Los Angeles. Un défi énorme donc malgré une infrastructure informatique et une pénétration des technologies de l'information et de la communication de premier niveau. Ça ne suffit pas.

" Nous pensons que nous avons besoin de capteurs, mais ils coûtent très cher. Nous ne pouvons pas nous permettre d'en installer suffisamment pour offrir un service ubiquitaire optimal. Nous en mettons donc, mais pas assez. La qualité est basse et c'est comme un cercle vicieux, m'a expliqué Hwang. Leçon : nous ne devons pas nous focaliser sur les capteurs pour le moment. Nous en aurons besoin pour recueillir des données, mais il s'agit d'un scénario pour le futur. Nous devons nous appuyer aujourd'hui sur des solutions alternatives".

Incapable d'installer assez de capteurs pour avoir une vue de la circulation en temps réel, la ville de Séoul a choisi de doter tous les taxis de la ville d'un système de paiement électronique ([T-Money](#), une carte qu'on pose sur un récepteur et qu'on recharge régulièrement). Quarante-cinq pour cent de la population utilise ce moyen très commode pour ses transactions ordinaires et même les touristes peuvent s'en procurer. Il suffisait d'inclure dans chaque terminal un émetteur GPS et de réunir les données des 25 000 taxis qui sillonnent la ville en permanence.

L'étape d'après a consisté à prendre en compte une technologie qui n'existait pas au moment où la Corée a lancé ses U-Cities : les smartphones. Ils permettent de mieux intégrer "la perspective citoyenne". Séoul s'en est servi pour dessiner les meilleurs parcours pour les autobus de nuit en s'appuyant sur une analyse des données indiquant les endroits où il y a le plus d'appels téléphoniques nocturnes à partir de mobiles". La population a été contente de notre solution quand elle a su que nous prenions nos décisions sur la base du big data ", précise Hwang. Un avantage qui tient à l'ouverture d'esprit plus qu'à la technologie elle-même.

*L'autre facette obscure du big data utilisé dans les villes est celle de la centralisation des données et des menaces que cela peut poser pour la vie privée des citoyens.*

### **Attention : police prédictive**

Plusieurs villes dans le monde se servent du big data pour prévenir les crimes, et c'est encore plus efficace si on ajoute les données provenant de nos mobiles.

Los Angeles et quelques dizaines de villes américaines utilisent [PredPol](#) (pour "police prédictive") détectée en 2014 comme "une des innovations digitales les plus prometteuses" de l'année par l'Observatoire Netexplo. Cette entreprise privée puise dans des années de données relatives à certains crimes (cambriolages, vols de voitures, entre autres) pour prévoir les zones où ils risquent de se reproduire.

Baptisé [SeaStat](#), le système de la police de Seattle repose sur le même principe avec, en plus, des données provenant des communautés locales.

[La ville de Munich](#) utilise un programme allemand comparable. Il est appelé Precobs (clin d'œil, souligne Slate.fr, aux Precogs, ces voyants qui assuraient un monde sans crime dans [Minority Report](#), le film de Steven Spielberg).

Pour des raisons de budget comme de philosophie, la France ne semble pas encore s'engager sur cette voie". La prévention par des dispositifs techniques est [très peu développée](#) ", explique Jean-Paul Mégret, secrétaire national du Syndicat indépendant des commissaires de police.

La tendance, pourtant, semble gagner en importance. Une étude menée par des chercheurs de l'université de Trente montre qu'on peut faire mieux que ce que nous venons d'évoquer.

" Les données comportementales humaines agrégées capturées à partir de l'infrastructure du réseau mobile, en combinaison avec des données démographiques de base, peuvent être utilisées pour [prédire la criminalité](#) ", affirment les auteurs.

Aux données historiques, ou résultant du profilage traditionnel, ils ajoutent des " statistiques démographiques sur le marché du logement, l'affiliation politique, le transport, les sans-abri et l'espérance de vie, et des renseignements concernant des crimes individuels " fournis par la ville de Londres.

L'originalité de leur approche consiste à ajouter des informations " anonymes " fournies par leurs téléphones mobiles, sur l'âge, le genre et le lieu où se trouvent les gens. Ça leur permet de produire une carte des points à surveiller dans Londres.

Le test a été fait grâce au programme [Smart Steps](#), de la firme espagnole Telefónica, appliqué aux utilisateurs d'O2, son opérateur britannique. La technologie est pourtant présentée comme étant conçue, au départ, pour aider les entreprises à prendre des " décisions d'affaires éclairées [...] basées sur le comportement des foules ".

Le hic, remarque le site SiliconAngle, est que " les données présentées de façon anonyme [ne sont pas toujours vraiment anonymes](#) ".

C'est plus grave qu'une simple question de protection des données privées. Le problème est clairement posé par Viktor Mayer, Schönberger et Kenneth Cukie (auteurs d'un article dans Foreign Affairs mentionné plus haut) dans [leur livre cité par Robert Branche](#) sur le site des Échos.fr : " Si, grâce au big data, nous prévoyons qui pourrait commettre un crime à venir, nous pourrions ne pas nous contenter de simplement empêcher le crime d'arriver. Nous serons enclins à vouloir punir aussi son auteur probable. C'est simplement logique".

## **Un bilan mitigé**

Le bilan de datapolis est pour le moins mitigé.

Les technologies proposées peuvent être utiles pour améliorer les services urbains et permettre aux municipalités de faire des économies. Mais nous ne pouvons pas oublier que tout objet pouvant fournir un service (les lampadaires intelligents par exemple) peut aussi servir à recueillir des [informations qui sont ensuite centralisées](#).

Et puis cette accumulation de données, tolérable parce que nous avons encore l'impression qu'il s'agit, dans chaque cas, d'expériences, nous

transforme vite en cobayes. C'est le cas de Hudson Yards, le plus gros développement construit dans New York depuis le Rockefeller Center. Il se présente comme un [laboratoire pour la " science des données "](#) et lance cette formule pour le moins inquiétante de " quantified community ".

L'efficacité que tout ce mouvement promet de gagner est indéniable, mais le coût ne saurait être ignoré, au sens littéral comme social. Même à la tête de Cisco on se demande [si les gens sont vraiment disposés à troquer protection de la vie privée contre efficacité](#). Ils commencent à s'en inquiéter pour une raison fondamentale : s'ils ne le font pas, ou si le système déraile, l'opposition à la ville intelligente telle qu'ils la conçoivent risque de monter dramatiquement. Adieu leur eldorado... Ne l'oublions pas.

Et puis, de plus en plus, [la question de la cybersécurité se pose](#), comme le rappellent David Lacomblet et Jacques Levesque pour qui " du fait même de la circulation croissante des données, les smart cities s'exposent à de nombreuses failles potentielles pouvant impacter à la fois leurs infrastructures urbaines, mais aussi les hôpitaux, les systèmes de transports ou toutes sortes de structures qu'elles gèrent".

Ils proposent des solutions à l'intérieur d'une démarche relativement claire : " la cybersécurité ne doit pas se poser en logique d'obstruction à la circulation des données. Puisque cette dernière assure le bon développement des smart cities. Elle se doit au contraire d'accompagner le mouvement. Dresser des murs étanches pour verrouiller les données serait inopérant et contre-productif ".

Adam Greenfield, auteur du livre [Against Smart Cities](#), est plus tranchant. Je l'ai entendu lors d'une conférence Lift qui s'est tenue à Marseille, en juillet 2011, déclarer : " If you can't protect it, don't collect it " (" si vous ne pouvez pas les protéger, ne les recueillez pas "). Or, nous savons bien qu'aucune donnée ne peut être totalement à l'abri.

*Le bilan de datapolis a beau être mitigé, participopolis est plus encore une intention qu'une réalité, une multitude de points actifs de par le monde qui peinent à se connecter. Et pourtant ils bougent.*

*Nous allons le voir à plusieurs niveaux. Mais commençons par quelques exemples très concrets.*

## 2 – PARTICIPOLIS

### San Francisco – Fable des camions-restaurants

Dans une ville où trop de gens déjeunent dehors sans avoir le temps de préparer leur gamelle, nombre d'entre eux s'alimentent auprès de camions-restaurants prosaïquement baptisés food trucks.

Leur [multiplication](#) et la qualité de leurs produits (certains se disent " gourmets ") sont considérées comme une menace par les restaurants qui ont obtenu une réglementation sévère et un prix dissuasif pour l'acquisition des licences.

Comme souvent, la réponse a été l'économie informelle et l'apparition de camions sans permis contraints de dégager chaque fois que les inspecteurs montraient le bout de leur nez.

C'était avant Twitter qui a tout chamboulé. Comment ?

Dans un premier temps, les informels s'en sont servis pour avertir leurs clients des endroits où ils se trouvaient à mesure qu'ils se déplaçaient.

Dans un deuxième temps, les propriétaires de licence, qui voyaient leur clientèle s'effiloche, se sont mis à utiliser les comptes de leurs concurrents comme base de données de gens auxquels proposer leurs services.

Grâce à cela, le commerce des cuisines ambulantes ne s'est [jamais aussi bien porté](#). Les sites et blogs permettant de les trouver ne manquent pas, tels [FriskyFoodTrucks](#), [Best Food Trucks Bay Area](#), ou [RoamingHunger](#). Même Yelp, le service de classement des restaurants, a une sélection des [meilleurs camions de San Francisco](#).

Et tout s'est mis à bouger.

L'État de Californie s'est vu obligé de légaliser la vente de nourriture faite à la maison... une " [énorme victoire pour les camions-restaurants](#) ".

Un [mouvement national est né](#) qui s'exprime sur Twitter avec le hashtag #FreeTheFoodTrucks. Grâce à la communication horizontale, [même les petites villes](#) commencent à se doter de tels services. Roaming Hunger en recensait 6 300 en janvier 2015.

[Il y a même un livre](#) sur la gestion de ces cuisines ambulantes, qui voit dans cette mode une " [connexion culturelle](#) " qui rapproche les gens des

cuisines et plats du monde entier. Elle les ouvre ainsi à d'autres subtilités que l'infamieux trio hamburger-pizza-sushi.

Et, bien entendu, les propriétaires de camions [commencent à ouvrir des restaurants](#).

J'allais oublier, les food trucks sont une [nouvelle tendance](#) de la pause déjeuner en France où l'on peut, avec [Pouet-Pouet.com](#), les localiser en temps réel.

Sepandar "Sep" Kamvar, chercheur du Massachusetts Institute of Technology, y voit un processus dans lequel Twitter et les réseaux sociaux contribuent à "[refaçonner la vie](#)" dans la ville et mettent l'évolution en cartes pour mieux la suivre.

La morale de cette histoire est qu'une technologie qui n'a rien à voir avec une activité industrielle ou commerciale donnée peut bouleverser plusieurs couches d'entreprises établies. Et, une fois le tourbillon lancé, nul ne sait où il s'arrêtera. Il faut donc s'y mettre très vite pour comprendre en participant. Avant qu'il ne soit trop tard.

La morale de cette morale est que, si le software organise la vie et modifie nos villes – certains disent qu'il "[mange le monde](#)" – nous devons lutter pour des cuisines ouvertes, nous faire marmitons chaque fois que possible, et accommoder les sauces à notre convenance.

*S'il ne faut pas être geek pour utiliser Twitter. Ces messieurs (et quelques dames) ne laissent leur place à personne.*

## Singapour aux mains des hackers

Nous devrions tous pouvoir participer à l'amélioration de nos villes. À Singapour, les hackers s'y emploient à coup de rendez-vous aux noms bizarres et légèrement rébarbatifs : les [hackathons](#). C'est moins compliqué qu'il ne semble, et ça marche.

Quelques précisions de vocabulaires s'imposent. Contrairement aux idées reçues, les hackers sont des gens qui, tout simplement, aiment jouer avec les technologies, les démonter pour voir comment elles fonctionnent et les améliorer. Ils sont utiles.

Un hackathon est " un rassemblement de développeurs organisés par équipes autour de porteurs de projet avec l'objectif de produire un prototype d'application en quelques heures ", nous explique Wikipédia. Une sorte de [marathon consacré au code](#), en général pendant un week-end. Ça leur permet de trouver de nouvelles applications, de concevoir

de nouveaux produits et d'ébaucher de nouvelles start-up. Ils espèrent y attirer l'argent d'un investisseur ou l'attention d'un patron en quête de talents. Les [hackathons civiques](#), qui se consacrent à l'amélioration des conditions de vie d'une ville ou d'une communauté, incluent des membres de cette dernière et des non-développeurs.

S'inspirant de l'expérience de [Summer of Smart](#) à San Francisco, Newton-Circus, une entreprise singapourienne, a décidé, en 2012, d'organiser une première réunion de "prototypage urbain", m'a expliqué Ciaran Lyons, un des partenaires.

La difficulté était d'obtenir les données sur lesquelles faire travailler les développeurs. Le gouvernement avait bien créé [Data.gov.sg](#), un site officiellement open data. Mais elles y étaient publiées sous forme inutilisable (en PDF dans certains cas) ou vendues à des prix exorbitants. "Personne ne s'en sert", disaient les officiels en guise d'excuse". Parce qu'elles ne sont pas utiles ou pas sous cette forme", leur a répondu l'équipe de Newton-Circus. Silence poli. Mais dans le même temps, ils allaient voir les entreprises du secteur privé – l'opérateur de télécoms Singtel parmi d'autres – qui ont accepté de partager certaines données en leur possession.

"Forts de cette ouverture, nous sommes retournés voir le gouvernement qui nous a donné un meilleur accès", poursuit Lyons. Et c'est ainsi qu'ils ont ouvert une sorte de cercle vertueux qui commence à porter ses fruits : une longue série de hackathons.

Le premier a eu lieu en juin 2012. Une vingtaine de prototypes en sont sortis, allant de la prédiction des places de parking disponibles à la participation des usagers dans la détermination de la température idoine pour l'air conditionné d'un immeuble. Le second avait des objectifs plus sociaux comme d'aider les mères célibataires à trouver du travail réalisable à domicile.

L'initiative a décollé en 2013 avec la réalisation de neuf hackathons, dont un demandé par l'agence nationale chargée de l'environnement. Des applications plus sophistiquées sont apparues et, chaque fois, entre cent et deux cents hackers ont participé à l'aventure. Le tout est coordonné sur une plate-forme baptisée [Up Singapore](#).

"Singapour n'est pas un gros marché, mais c'est un excellent laboratoire", explique Lyons. Ces réunions permettent de tester des solutions. Et peu à peu le gouvernement met plus de données à la disposition des hackers qui travaillent maintenant aussi bien sur les problèmes de transports publics que d'énergie ou de logement". Ça



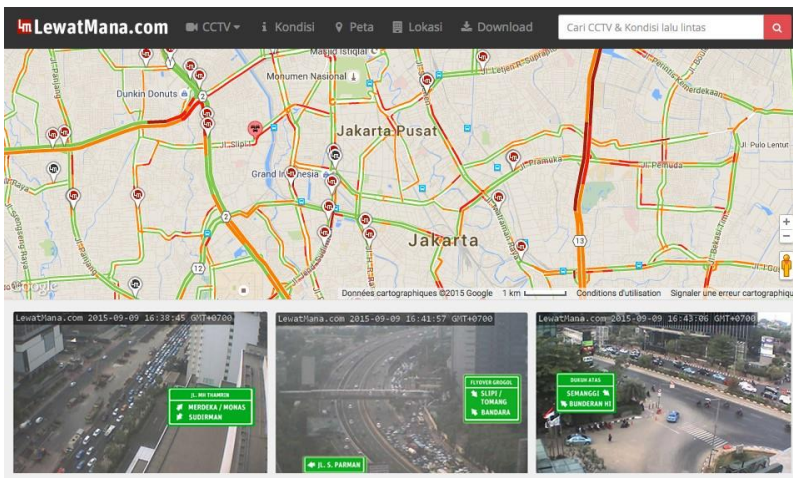
permet de faire des tests rapides et de voir ce qui est faisable ", précise Lyons.

L'enseignement est clair. Ces réunions répétées permettent de mettre en place une double dynamique dans laquelle le gouvernement et les grosses entreprises s'ouvrent à l'open data alors que geeks et jeunes entrepreneurs cherchent des solutions aux problèmes de la ville.

" Nous avons créé un grand nombre d'étincelles. Reste à trouver comment le feu peut prendre ", se demande Lyons. Le plus dur est, peut-être, de faire accepter ces idées fugaces provenant d'inconnus par les institutions et les corporations". Même quand l'idée est excellente, ils se demandent comment avoir confiance". La réponse, aujourd'hui, consiste à s'intéresser moins aux projets et plus aux équipes, aux petites start-up déjà existantes". Il y a tellement d'idées qui sortent que nous n'avons pas d'autre choix que celui de continuer. Mais il nous faut trouver comment transformer tout cela en actions". Ils sont bien partis.

*Un peu plus au sud, la capitale indonésienne est la ville la plus embouteillée du monde selon une récente étude réalisée par Castrol. Les gens qui circulent en voiture passent plus d'un quart de leur temps à l'arrêt. Mais certains d'entre eux ont décidé de prendre les choses en main.*

## Djakarta – L'œil des citoyens



Plateforme numérique Lewatmana à Djakarta

Henry Soelistyo n'a pas attendu 2015 pour contribuer à la solution du problème. Lauréat Netexplo 2011, il a créé [Lewatmana](#) en 2009. Le mot veut dire "par quel chemin?" comme dans "tu y vas lewat mana"? Il s'agit d'une plateforme qui utilise les réseaux sociaux et les caméras en circuit fermé (CCTV) pour dresser un tableau accessible à tous de l'état de la circulation dans la ville.

L'idée consiste à créer un écosystème alimenté par citoyens, entreprises privées et autorités locales". Tout le monde s'y retrouve", m'a-t-il expliqué quand je lui ai rendu visite en 2012. Les premiers peuvent savoir 24h sur 24 à quoi ils s'exposent quand ils se lancent dans ces rues congestionnées. Les secondes peuvent faire de la pub en étant certaines qu'elle sera vue. Quant aux autorités elles y gagnent une vision de la circulation qu'elles ont du mal à acquérir autrement.

Les usagers participent avec les informations qu'ils collectent sur leur chemin et n'hésitent pas à se poser des questions sur l'état du trafic sur Twitter avec le compte @lewatmana (800.000 "followers" et plus de 600.000 tweets en février 2015). Certains n'hésitent pas à connecter leur propre caméra à la plateforme.

Comme souvent en Asie, la compagnie a été lancée avec l'argent "des amis et de la famille". Soelistyo avait des économies et a sa propre compagnie de software. Il a dès le départ obtenu la participation d'une cinquantaine d'entreprises qui ont suffisamment aimé l'idée pour se lancer dans l'aventure.

Les coûts sont clairs. Si Lewatmana peut se servir de certaines caméras privées ou publiques, elle a construit son propre réseau qui en compte aujourd'hui 120.

Le gros travail de ces derniers mois a consisté à créer des applications pour le plus grand nombre possible de plateformes mobiles. L'écosystème compte 800.000 utilisateurs de smartphones. Une moyenne de près d'un million d'utilisateurs rend visite au site web chaque mois (sur un total de 13 millions d'utilisateurs qui se sont connectés à un moment ou un autre). Les gens s'en servent surtout quand ils craignent un événement perturbateur de la circulation (concert ou manifestation, par exemple) ou quand les pluies menacent de paralyser la ville.

Le modèle d'affaires est assez simple. D'une part il compte sur des sponsors et de la pub qui vient essentiellement des entreprises liées à l'automobile. D'autre part, sur un modèle B2B, certaines grosses entreprises (chaines de télé par câble ou vendeurs de systèmes de

navigation GPS, entre autres) achètent ses données "pour améliorer leurs opérations" m'a-t-il confirmé par mail en février 2015.

Les usagers fournissent donc volontairement des informations dont ils sont les premiers (mais pas les seuls) bénéficiaires. Outre les images prises par les caméras Lewatmana espère fournir bientôt des données en temps réel sur la circulation dans la ville". Nous espérons contribuer à une meilleure répartition de la circulation" m'a déclaré Soelistyo". Nous souhaitons que cela pousse le gouvernement à créer de nouvelles routes. Nous sommes une partie du problème, nous voulons être une partie de la solution".

*Les gens participent d'autant plus volontiers qu'ils y trouvent un intérêt, mais il est important de leur faciliter la tâche.*

## **New York – Comment rendre la cartographie sociale utile aux habitants**

Passionné de technologie comme de bicyclettes, Daniel Latorre travaille depuis longtemps au tracé des pistes cyclables pour New York. Alors il s'est mis à aider les activistes réticents face aux médias numériques. Pour les convaincre, il a lancé un projet de carte numérique sur laquelle les New-Yorkais étaient invités à indiquer où ils souhaitaient voir les stations pour vélos en libre-service.

Mais, dans la ville comme ailleurs, la technologie n'est qu'un outil et il s'est très vite heurté au concept de " Smart City qui correspond le plus souvent à une philosophie technocratique néolibérale dont la crise de 2008 révèle qu'elle est le problème ". Silence". Je dois nuancer, ajoute-t-il, nous avons besoin d'infrastructures, mais la question est de savoir qui va en bénéficier, si le système est transparent. Les smart cities sont orientées vers le contrôle".

Mi-Colombien, mi-Norvégien, Latorre est un pur produit de New York où il est arrivé quand il avait cinq ans. Il a lancé son propre cabinet, WiseCity.org, pour aider les gens à " passer des villes intelligentes aux villes sages connectées ".

Son outil principal, pour y parvenir, est la cartographie sociale (crowdsourced mapping) créée avec le logiciel open source kenyan Ushahidi.

" Quel que soit le projet – création d'un parc, design ou amélioration d'une rue, entre autres –, ça permet aux gens de mettre leurs idées sur une carte, explique-t-il. Ça agit comme logiciel social en connectant les

gens qui prennent conscience de l'existence des autres à mesure qu'ils s'en servent. Ils ignorent tout de leurs voisins et les mécanismes de participations leur permettent de se trouver".

A condition d'utiliser les images satellitaires plutôt que les cartes abstraites traditionnelles, " il y a un aspect concret très puissant dans la cartographie : ça permet de voir où il y a des zones vertes et où elles font défaut et c'est plus amusant ". Les gens redécouvrent leurs villes, les administrateurs prennent connaissance des détails des zones sous leur responsabilité". Les cartes numériques permettent aux différents agents d'avoir littéralement un terrain de rencontre virtuel de la même manière qu'une place publique est un espace où les gens se trouvent. Autant de mécanismes, ajoute-t-il, qui sont absents de la rhétorique des villes intelligentes".

Le bilan de ses premières expériences semble positif, mais Latorre se sent déjà confronté à une autre difficulté : comment donner de la continuité à ce travail ? L'énergie se dissipe vite.

Sa réponse instinctive consiste – comme dans le développement agile des logiciels – à remplacer les grands projets espacés par de multiples microprojets, plus fluides, mis à jour de façon ininterrompue. Mais ce geek sait bien que " le logiciel n'est que 20 % du processus. Le gros morceau correspond au travail d'organisation communautaire local ". La question devient ainsi : jusqu'où pouvons-nous être techniques et pour qui ? Si nous ne trouvons pas la réponse, d'autres la trouveront.

*Une autre façon de faciliter la participation citoyenne consiste à se poser la question de la taille des projets comme le montrent ces deux exemples brésiliens.*

### **Entre Rio de Janeiro et Curitiba : salle d'opération et acupuncture urbaine**

Le centre d'opérations de Rio (COR), que le maire, Eduardo Paes, préfère qualifier de " centre de commande et de contrôle (CCC) " quand il écrit dans la presse américaine, représente la version la plus avancée des smart cities telles que les conçoivent les grandes compagnies.

Conçu et réalisé par IBM avec une poignée de partenaires, le centre est le premier à intégrer tous les services d'une municipalité de cette taille. Plus d'une trentaine en l'occurrence.

Il permet de centraliser les informations et de prendre des décisions. Les données arrivent des quatre coins de la ville et sont recueillies de toutes les façons possibles. [Soixante-dix employés vêtus de blancs s'y agitent devant des murs d'écrans](#) comme dans un labo ou dans un centre d'exploration spatiale. IBM fournit des " logiciels qui en tirent du sens " (sense-making software, selon l'expression de Guru Banavar, qui a joué un rôle clé dans l'installation)". Quand vous avez l'information, que vous la comprenez et que vous savez quoi en faire, vous êtes déjà à demi smart ", estime-t-il.

Le maire, aussi bien qu'IBM, ont une histoire très au point pour vendre l'installation du CCC. L'origine en serait des inondations dramatiques face auxquelles, en 2010, la ville s'est retrouvée impuissante. C'est vrai. Mais les villes ne sauraient se proposer de devenir plus " intelligentes " sur le seul modèle du traitement de choc aux coûts exorbitants. Elles doivent aussi (peut-être d'abord) se donner les moyens d'améliorer la vie de tous les jours.

C'est là qu'intervient " [l'acupuncture urbaine](#) " mise en place par Jaime Lerner, quand il était maire de Curitiba. Au lieu de projets gigantesques concernant l'ensemble d'une agglomération, elle s'attaque à la rénovation et à la revitalisation de lieux précis, immeubles, pâtés de maisons, carrefours ou autres.

" Des interventions stratégiques ponctuelles peuvent créer une énergie nouvelle et contribuer à la consolidation du scénario souhaité ", explique Lerner dans un [article publié sur les blogues de la Harvard Business Review](#)". L'acupuncture urbaine consiste à revitaliser une zone "malade" ou "épuisée" (et ses alentours) en touchant simplement un point clé. Comme dans l'approche médicale, cette intervention déclenche des réactions en chaîne positives qui contribuent à guérir et à améliorer le système dans son ensemble".

Rio, comme Curitiba, comme toutes les villes du monde confrontées au même problème que Guru Banavar, issu du secteur recherche d'IBM, pose la question : " Les systèmes grands et complexes m'attirent. Pouvez-vous penser à un système plus complexe qu'une ville ? "

Même si nous avons du mal à la comprendre, la solution qu'il propose est utile, comme peut l'être une intervention chirurgicale compliquée, un traitement de chimiothérapie. Mais pour améliorer la ville, la métaphore du [métabolisme](#) nous aide tous à saisir la nécessité " de [voir le système urbain comme un tout](#) si nous voulons mieux comprendre et résoudre les problèmes complexes ". Et à agir sur eux comme Lerner à Curitiba.

Nous sommes nombreux à voir des médecins traditionnels, à passer sur le billard des chirurgiens et à rendre visite à l'acupuncteur, à l'homéopathe. Pour nos villes, trop souvent malades, nous avons aussi besoin de ces deux médecines. Méfions-nous des tenants d'une seule école. Terre de métissage, le Brésil est un bel exemple.

*Après ces quelques exemples " situés " dans des villes précises, voyons ce qui peut se passer en matière de participation citoyenne de manière plus transversale, à commencer par les bonnes vieilles manifs.*

## **Réseaux, villes et changement climatique**

Effet collatéral positif, les marches du dimanche 21 septembre 2014 contre le changement climatique ont fait la preuve de l'efficacité croissante des formes d'organisation en réseaux et confirmé l'importance des villes dans cette lutte. Plus de 2 500 défilés, organisés par près de 1 400 organisations, du nord au sud et de l'est à l'ouest.

Comparer le rassemblement de New York et celui de Paris aide à mieux comprendre l'importance des nouvelles formes et des nouveaux outils de mobilisation.

Les États-Uniens sont, plus que presque partout ailleurs, " profondément intoxiqués aux énergies fossiles ", selon une [déclaration au journal Le Monde](#) de Bill McKibben, du réseau [350.org](#) qui organise des campagnes bottom up dans le monde entier. Mais, alors même qu'à peine 54 % de la population y juge l'homme responsable du changement climatique (contre 80 % en France), la marche de New York ([une des plus grandes](#) de l'histoire des États-Unis) a réuni près de 400 000 personnes. Elles étaient entre 5 000 et 25 000 à Paris.

Cela part d'une vraie confiance dans le fait que les gens – c'est-à-dire nous – peuvent agir, même quand les leaders politiques nationaux traînent des pieds.

Amy Davidson, du New Yorker, se demande " [qui a été changé](#) par la marche " ? C'est plus important, selon elle, que le " quoi " dans la mesure où il n'y a guère à attendre des politiques en la matière... à moins que nous soyons tous dans la rue...

Dans un tweet de Bridget Kyoto ([@bridgetkyoto](#)), on apprend que le photographe Arthus-Bertrand, présent à New York, a déclaré : " Je ne crois plus aux discussions politiques, le changement sera intérieur". En termes d'organisation cela veut dire qu'il viendra de la base, ce qu'a démontré la journée du dimanche 21.

Un article de TechPresident sur "[le travail \(et la tech\) mis en œuvre pour réunir ces gens](#)" montre que cette vieille discussion évolue.

Par souci d'éviter l'émergence de faux porte-parole et de petits chefs, le mouvement s'était doté d'une "coordinatrice" (titre soigneusement choisi). Il bénéficiait d'une plate-forme (la [People's Climate March](#)) qui invitait les gens à se regrouper en hubs (que l'on peut traduire par "moyeu", "plexus" ou "pivot") autonomes. Il s'agit de "groupes unis par une cause commune ou une caractéristique aidant à les définir". Il peut s'agir de "[seniors pour les générations futures](#)" aussi bien que de végétariens, d'habitants d'un quartier ou de "régions aussi petites que Cape Cod ou aussi vastes que le Sud profond".

Les animateurs de ces hubs pouvaient coordonner leurs actions et organiser des réunions hors-ligne aussi bien que des téléconférences. Ils pouvaient avoir recours à un manuel et à des sessions de formation. Selon Tammy Shapiro, la coordinatrice globale : "il y avait beaucoup d'énergie, mais personne n'était chargé de l'ensemble".

"L'avantage des formes d'organisation en réseau dépasse la marche elle-même, ajoute-t-elle, grâce au maintien des connexions forgées". Et ça pointe en direction des villes, comme le souligne Michael Leon Guerrero, de l'organisation [Climate Justice Alliance](#), cité par Le Monde : "La population doit faire [pression pour que les élus locaux s'engagent](#) dans la transition énergétique".

C'est d'autant plus possible que le mélange proximité et TIC – possible dans les villes – est fortement mobilisateur. Susceptible même, à terme, de bouleverser le politique.

C'est aussi au niveau des villes que se joue l'essentiel de la lutte contre la crise climatique. Dans un article publié en avril 2014 par CityLab le professeur [Richard Florida](#) encourageait déjà l'ONU à en faire son levier principal dans ses actions en faveur du développement durable. Parce que nous sommes une civilisation de plus en plus urbaine, mais aussi, parce qu'elles occupent le "[rôle central dans la réduction du changement climatique](#) et l'amélioration de l'environnement". Bien conçues, elles réduiront l'empreinte carbone par habitant. Construites n'importe comment, elles augmenteront notre dépendance face aux énergies fossiles.

*A cette forme traditionnelle d'expression qu'est la manif, il faut maintenant ajouter de nouvelles formes de partage qui tendent à bouleverser l'économie des villes en s'appuyant sur les technologies de l'information.*



## Quand " uber " sera un verbe

Uber et AirBnB, les porte-drapeaux de ce qu'il est convenu d'appeler l'économie du partage ou de la collaboration (de manière un peu abusive) se heurtent à des difficultés croissantes. Mais le modèle s'infiltré à tous les niveaux.

Les problèmes de ce genre de compagnies proviennent souvent du fait qu'elles appliquent à la couche physique du monde dans lequel nous vivons ce qui vaut dans la couche numérique. Législateurs et municipalités leur rappellent que ce qui est acceptable en ligne (le fait qu'une plate-forme n'est pas responsable du contenu posté par ses utilisateurs, par exemple) [ne s'applique pas nécessairement quand la vie des personnes réelles est engagée](#), explique un excellent article du New York Times.

Mais le modèle est en train d'essaimer. Prenons Uber par exemple, cette entreprise de voitures avec chauffeur qui est la hantise des taxis établis. Elle, et ses semblables, offrent un meilleur service pour [moins cher comme le montrent certaines études récentes](#). Ce qui veut dire en termes, presque élégants, que [les compagnies de taxis sont " foutues "](#) si elles ne changent pas.

Le modèle n'est pas difficile à copier et, aux États-Unis, nous avons, entre autres, [Lyft \(très semblable à Uber\)](#) et [Sidecar \(Side.cr](#), une application qui met en contact les voisins qui vont dans la même direction).

L'extension à d'autres services est plus convaincante encore.

Uber elle-même vient de lancer [UberRush](#) à New York pour la livraison de petits paquets. Elle avait été devancée par [Shyp.com](#). À Hong Kong, elle s'est associée avec la start-up [Secret Ingredient](#) pour un test de livraison de [repas " prêts à cuire "](#). Il ne s'agit là que de quelques gouttes d'eau dans une marée montante comme l'indique l'existence, entre autres, d'une " uber " pour les fleurs ([BloomThat](#)) ou d'une pour le linge à laver ([Washio](#)).

[Shuddle.us](#) se présente comme une " uber pour les enfants ". Comme le fait remarquer Hunter Stuart sur le Huffington Post : " Les parents avaient l'habitude de [leur] dire de ne [jamais monter en voiture avec un étranger. Maintenant ils payent](#) pour avoir ce privilège". C'est peut-être la limite de l'exercice, tant les risques sont réels.

L'idée devient suffisamment générique pour qu'on commence à l'appliquer dans plein de domaines. [LuxeValet.com](#) est une application (valable à San Francisco pour le moment et seulement disponible sur



iOS) qui permet d'engager quelqu'un pour garer sa voiture quand on va au restaurant ou dans un endroit à la mode.

En Chine, au moins deux services connectent les intéressés avec des femmes et des hommes de ménage : [1jjajie.com](http://1jjajie.com) et [Ayibang.com](http://Ayibang.com).

Le modèle " Uber " est si répandu et s'étend à tant de domaines qu'on peut, sans grands risques, imaginer qu'il devienne un verbe (c'est plus facile que AirBnB). C'est en tout cas ce que semble indiquer un récent article du New York Times au titre provocateur : "[Can you Uber a Burger?](#)".

Victor Hwang, auteur du livre [The Rainforest](#), pense que l'impact de ce nouveau " marché de free-lance " (le terme n'est pas de lui, mais semble plus approprié qu'" économie du partage ") pourrait fort bien réduire le PIB des États-Unis et de l'ensemble des économies développées. Certaines des entreprises dont je viens de parler peuvent pratiquer des prix qui semblent abusifs ou [traiter de manière inhumaine les gens qu'ils font travailler](#). Mais Hwang aborde un tout autre angle.

Le PIB (ou GDP pour les Américains) mesure ce qui se dépense, se gagne, ou la valeur ajoutée dans un processus ; or, pour fabuleux qu'ils puissent être, les services de la consommation collaborative se mesurent difficilement. Hwang estime que la baisse pourrait déjà s'élever à plus d'un demi-milliard de dollars et ne peut que s'amplifier.

C'est une bonne chose et Hwang pense qu'une telle tendance devrait nous entraîner à [mieux mesurer ce que nous utilisons plus efficacement](#)". Un PIB plus bas ne devrait pas nous inquiéter, dit-il, tant que la perte est plus que compensée par une utilisation plus efficace de ce que nous avons". Avant d'ajouter pour conclure : " Et si ça rend les chauffeurs de taxi plus aimables, je suis à fond pour".

*Même en matière de sécurité – domaine où la tentation de s'en remettre à l'État et aux sociétés omnipotentes est particulièrement forte – la participation citoyenne peut jouer un rôle déterminant.*

## **Participation citoyenne et sécurité**

Le problème le plus délicat des smart cities est probablement celui de la participation citoyenne. Installer l'infrastructure, offrir des services, utiliser la population pour fournir des informations, tout cela est relativement facile à concevoir et à mettre en place. Mais faire participer

activement la population est incomparablement plus compliqué. Sauf peut-être quand il s'agit de sa sécurité.

La première fois que j'ai entendu l'idée, c'était à Accra, au Ghana, dans la bouche de Herman Chinery-Hesse, connu comme le " Bill Gates africain ". A côté de ses projets majeurs comme [ShopAfrica53.com](http://ShopAfrica53.com), une sorte d'eBay continental destiné à aider les petits commerçants et artisans à vendre dans le monde entier, il avait l'idée d'une application antivol. Il suffirait, m'avait-il expliqué, de pouvoir communiquer d'un clic avec ses voisins en cas d'attaque. La solidarité et la peur d'être à leur tour victimes seraient suffisantes pour qu'ils se mobilisent instantanément.



Herman Chinery-Hesse "Le Bill Gates africain"

A Beyrouth, [Jouwar.com](http://Jouwar.com) s'en prend à un autre problème – terrible localement – celui des nids-de-poule. Le fondateur, Élie Abou Saad, s'était rendu compte qu'ils étaient la source d'un grand nombre d'accidents en travaillant comme volontaire pour la Croix-Rouge. Son site invite passants et automobilistes à prendre en photo ceux qu'ils trouvent et à les mettre en ligne. Leur objectif est de prévenir leurs concitoyens de ce qui les attend sur certains itinéraires et de faciliter – sans trop d'illusions – l'intervention et la réparation.

Mais comme il n'est pas rare dans ce pays d'avoir à affronter des dangers encore plus redoutables, les Libanais ont même mis au point des applications – [Ma2too3a](http://Ma2too3a) ou [Way to safety](http://Way to safety) – pour se signaler les

manifestations, coups de filet, et autres affrontements armés et, ainsi, les éviter. Elles sont essentiellement alimentées par les gens eux-mêmes.

La participation semble moins intéresser les États-Unis. En tout cas, elle n'est pas au cœur de certaines applications populaires. [CiviGuard.com](#) est une plate-forme très techno qui permet aux institutions reconnues (municipalités, écoles, stades ayant besoin d'évacuer, etc.) d'envoyer des SMS de façon efficace en cas de crise. L'application [iWitness](#) permet d'enregistrer ce qui se passe dès qu'on est confronté à une situation potentiellement dangereuse, et de se connecter au 911, le service national d'urgence.

Lancée par trois Boliviens installés au Chili, [CityHero.es](#) présente un mélange de hard, de soft et de crowd particulièrement intéressant. Comme certaines des autres applications mentionnées, il s'agit d'offrir une technologie capable d'aider les gens à s'entraider pour faire face à des situations particulièrement difficiles. Mais l'astuce, expliquée lors d'un entretien réalisé sur Skype avec David Ponce, l'un des trois fondateurs, consiste à intégrer la participation de volontaires liés à des organisations existantes.

Ils sont 47 000 à aider les pompiers de Santiago du Chili". Les gens sont impliqués avec des organisations locales de ce type. Ils voient un intérêt à ce qu'ils peuvent faire avec elles ", m'a expliqué Ponce.

" Ils peuvent informer sur ce qui leur paraît important. C'est comme un jeu qui ne serait pas un jeu ", précise-t-il. Ils participent au moyen d'une application spécifique, mais aussi de Twitter, de Facebook, de SMS. L'idée, selon Ponce, est de transformer chaque téléphone mobile en outil de soutien et de prévention. Et comme il s'agit d'une start-up qui veut " inspirer les gens sans oublier l'aspect économique ", CitiHero.es vend les métriques et l'analyse des données aux institutions en s'appuyant sur tout le big data recueilli grâce à la participation.

*Qu'elle soit fournie par les autorités ou par la communauté, la protection n'est jamais suffisante. Jamais garantie. Ce qui explique l'avancée de nouvelles approches qui sont d'autant plus difficiles à saisir qu'elles partent de nouveaux termes et impliquent de nouvelles façons de penser et d'agir. Mais mieux vaut y faire attention, car elles sont utiles.*

## Accepter risques et échecs pour rebondir : la résilience

Deux des termes les plus couramment utilisés dans les cercles qui innovent un peu partout dans le monde, comme dans ceux qui œuvrent à développer l'intelligence urbaine sont " sérendipité " et " résilience " .

La **sérendipité** c'est le hasard heureux, le fait de découvrir quelque chose qu'on n'attendait pas. Elle ne peut être planifiée, ce qui échappe aux managers, mais on peut la rendre possible. Victor Hwang et Greg Horowitz, auteurs du livre [The Rainforest, The Secret to Building the Next Silicon Valley](#), parlent d'engineered serendipity (bien difficile à traduire) qui consiste à créer les conditions favorables à la multiplication des hasards propices.

Hsieh, fondateur de Zappos et promoteur du Downtown project de Las Vegas (voir plus haut), utilise l'image parlante de " **collision** ". Il faut, presque littéralement, rentrer dans quelqu'un que l'on ne s'attendait pas à rencontrer, aborder un sujet improbable pour que l'on ait des chances de voir sortir des étincelles créatives. La sérendipité est peut-être la propriété la plus riche de l'environnement urbain quand il est ouvert.

Le terme " résilience " se retrouve dans de multiples disciplines dont vous trouverez la liste sur Wikipédia. En voici deux : " En écologie et en biologie, la résilience est la capacité d'un écosystème, d'une espèce ou d'un individu à récupérer un fonctionnement ou un développement normal après avoir subi une perturbation". C'est l'image fondamentale, celle qu'il faut retenir. Mais il est bon de savoir que : " En économie, la résilience est la capacité à revenir sur la trajectoire de croissance après avoir encaissé un choc".

La résilience est donc une réponse positive à l'acceptation de l'échec avec laquelle nous avons tant de mal. Elle implique l'intégration des risques. Elle se traduit, pour celui ou celle qui échoue, par la confiance dans la possibilité et la capacité de se reprendre. Pour un système c'est, à côté de l'érection de protections, la mise en place des mécanismes permettant de redémarrer. C'est si important pour les villes, qui ne peuvent s'assurer contre les problèmes ni contre les catastrophes, que la fondation Rockefeller y consacre tout un programme, " **100 villes résilientes** ", en partant d'une notion très large. Le programme " soutient l'adoption et l'intégration d'une conception de la résilience qui inclut non seulement les chocs – tremblements de terre, incendies, inondations, etc. –, mais aussi les contraintes qui affaiblissent le tissu social d'une ville d'un jour à l'autre ou de façon cyclique. Des exemples de ces contraintes comprennent : taux de chômage élevé ; un système de transport public surchargé ou inefficace ; la violence endémique ; ou les pénuries chroniques de nourriture et d'eau. En s'attaquant à la fois aux chocs et

aux contraintes, une ville se donne les moyens de répondre à des événements indésirables, et l'ensemble est plus en mesure de fournir les services de base à toutes les populations dans les mauvais comme dans les bons moments ".

Le terme nous concerne tous dans la mesure où il est la capacité psychologique de renaître de sa souffrance comme l'a si bien montré le psychiatre et psychanalyste [Boris Cyrulnik](#). Et il s'applique aux villes, entités complexes et vivantes comme nous. Notamment en cette période de changement climatique. Il semble que dans la littérature anglophone la résilience est à ce début de siècle " [ce que le développement durable était aux années quatre-vingt et quatre-vingt-dix](#)". Mettons nos montres à l'heure.

Le recours au concept s'est encore accéléré après les ravages causés à New York par l'ouragan Sandy. Le raisonnement étant maintenant qu'[au lieu de prétendre se mettre à l'abri de tout, il est préférable de créer les conditions d'un redémarrage rapide](#). Un vrai changement de paradigme qui consiste à se donner les moyens de nager dans la tourmente plutôt que d'endiguer la crue... La précaution n'est jamais une garantie suffisante, la résilience est, au contraire, multiplication d'opportunités.

Elle ne peut être conçue sans participation citoyenne :

- Choisie comme " [première championne européenne de la résilience urbaine](#) " en 2012, la ville de Venise a été récompensée en grande mesure, selon la responsable du bureau des Nations unies pour la réduction des risques de catastrophe, parce que " les citoyens participent directement aux efforts de réduction des risques de catastrophe à travers un système municipal efficace de protection civile, grâce, par exemple, à un groupe spécial de citoyens bénévoles qui se consacrent expressément à la protection des biens culturels en cas d'urgence ".
- lobby.org, site new-yorkais de crowd-resourcing qui " combine les ressources de crowdfunding et d'organisation des ressources [humaines et communautaires] " estime que même les meilleurs planificateurs, les meilleures municipalités ou gouvernements locaux ne peuvent pas " [mettre en place les aspects sociaux critiques de la résilience](#) sans implication et la participation des citoyens. Si une ville veut que la société civile fasse partie d'un environnement urbain plus résilient, nous pensons qu'elle doit prêter la plus grande attention à la cohésion sociale de ses quartiers ".

*Nous sommes loin des préoccupations abordées lors des dernières élections municipales françaises. Et c'est un problème... pour nos municipalités.*

## **Des municipales à participolis**

On peut discuter de clochers, de taxis et de rivalités personnelles, voire de différences politiques, mais " pour les six prochaines années, le principal défi qu'auront à affronter les nouveaux édiles est celui de la façon dont ils sauront se servir des nouvelles technologies, qui bouleverseront bientôt en profondeur la vie en ville, quelle que soit la taille de la commune ", affirmait alors Jacques Attali dans L'Express et sur [Slate.fr](http://Slate.fr).

Attali évoquait ce que " l'internet des objets, le cloud computing, le web sémantique, le big data " permettent de faire depuis l'amélioration de la circulation et des transports jusqu'à la lutte contre la solitude, " en organisant des réseaux sociaux de rencontre entre voisins ".

Il constatait l'émergence de villes intelligentes partout dans le monde. Mais regrettait qu'à part quelques exceptions " modestes " dont Issy-les-Moulineaux, Lyon, Villeneuve-d'Ascq et Angoulême, " rien de sérieux n'est annoncé dans les programmes électoraux, malgré quelques discours ronflants sur le sujet. Rien en tout cas à la hauteur des fabuleux bouleversements que la vertigineuse augmentation de la vitesse de calcul des machines et de leurs capacités de stockage des données vont rendre possibles dans les six prochaines années ".

Conformément à l'attitude dominante de méfiance, voire de peur face aux TIC, les Français semblent craindre leur utilisation dans les villes. Une bonne excuse pour les candidats qui peuvent ainsi ignorer un thème qu'ils comprennent mal. Le fait que le sujet soit dominé par les propositions des grands groupes qui pensent surtout à l'infrastructure qu'ils se proposent d'installer, à la centralisation des données qu'ils peuvent recueillir, ne saurait fonctionner comme excuse valable.

Les TIC évoluent toujours dans un champ défini par la tension/collaboration entre machines et humains. Rappelons-le ici brièvement. Les débuts de l'informatique personnelle ont été marqués, dans la Silicon Valley, par la rivalité entre les tenants de l'intelligence artificielle (derrière le [Stanford Research Institute](http://Stanford Research Institute)) et ceux de l'intelligence humaine augmentée, entraînés par [Doug Engelbart](http://Doug Engelbart), inventeur de la souris, et les hippies de [Stewart Brand](http://Stewart Brand) réunis autour du [Whole Earth Catalog](http://Whole Earth Catalog).

Le traitement centralisé des données peut être efficace, mais il y en a d'autant plus que nous les mettons en ligne. Et elles sont d'autant plus intelligentes que nous le faisons sciemment.

*Ce n'est pas tout. Au risque de schématiser à l'excès, nous pouvons aborder les TIC sous l'angle de deux de leurs propriétés les plus importantes : la capacité d'enregistrer et de traiter un nombre considérable de données, et la faculté, pour tout point connecté, de communiquer avec tout autre, ce qui nous permet de mieux participer. Bienvenue à participolis.*

## **Participolis et l'intelligence citoyenne**

Comme nous venons de le voir, l'immense majorité des propositions concernant les villes intelligentes passent par des dispositifs permettant de recueillir et de traiter des données pour mieux comprendre ce qui s'y passe et agir en conséquence. Elles proviennent d'entreprises comme IBM, Cisco, Schneider Electric ou Huawei et sont utiles. Mais elles nous font peur.

La crainte est suffisante pour que certains refusent la notion de ville intelligente, voire le recours aux TIC pour améliorer nos agglomérations. Dommage, car elles permettent aussi la participation citoyenne.

Même les grandes entreprises commencent à intégrer l'idée dans leur discours. Mais, s'appuyant sur la pratique qui fait la fortune de Google, Apple, Facebook et Amazon – le contenu généré par les consommateurs –, elles nous proposent de participer... en collectant des données grâce à nos téléphones mobiles. Une caricature.

La vraie participation citoyenne est le plus souvent abordée à trois niveaux.

1. La démocratie électronique consiste à enrichir le fonctionnement démocratique grâce aux TIC. Cela va du vote électronique à la transparence, et assume que " **tous les citoyens** seraient des participants égaux aux propositions, aux créations et à la mise en œuvre des lois ". C'est super, mais pas pour demain, et ça se situe au niveau du " politique " traditionnel, lui-même en crise.
2. Le gouvernement électronique recouvre l'utilisation des TIC par les administrations pour " **rendre les services publics plus accessibles** à leurs usagers et à améliorer leur fonctionnement interne ".
3. La gouvernance électronique est une ouverture à la participation des parties prenantes : entreprises, pouvoirs publics et société civile". Le

e-gouvernement est un protocole de communication à sens unique, explique Wikipédia, alors que [la e-gouvernance est un protocole de communication à double sens](#)".

Participolis se situe plus près du sol, plus près des gens, à un niveau auquel, loin des grands principes et des grandes discussions, on parle et décide de choses concrètes, depuis l'installation d'un feu rouge jusqu'aux conséquences de la construction d'un nouvel ensemble immobilier. Il s'agit d'abord de travail communautaire, mais aussi, pour avancer en profondeur, de mise à la disposition de la population des données disponibles. Le premier pas consiste à rendre les données publiques ([open data](#)) ce qui permet, à ceux qui savent, de travailler directement sur les informations mises à leur disposition par les services publics et les entreprises.

C'est là que nous retrouvons hackers et hackathons civiques qui se multiplient de par le monde. Ils sont le plus souvent une occasion pour les grandes entreprises de trouver de bonnes idées, voire des équipes performantes. Mais la concurrence directe n'est pas à exclure, comme ça s'est passé en 2013 à Mexico où le Congrès, soucieux de moderniser son système informatique, avait passé un accord avec une entreprise privée qui se proposait de le faire en deux ans pour 9,3 millions de dollars américains. En voyant cela, une poignée de hackers locaux se sont réunis pour fournir une meilleure solution réalisée en dix jours et gratuite, même si les gagnants ont reçu une récompense de 10 000 dollars, soit [mille fois moins que la somme demandée](#) par la compagnie. Retombées encourageantes, on retrouve maintenant certains d'entre eux dans l'équipe municipale et même dans celle chargée d'aborder les problèmes de la transformation numérique pour le président.

*Pour utile qu'elle soit, la participation des hackers est insuffisante. Mais celle des citoyens ordinaires est évasive. Nous n'aurions aucune chance d'avancer si nous taisions le problème.*

## **Il est difficile de faire participer les citoyens**

Le Printemps arabe, les révoltes d'Indignés en Espagne et celles d'Ukraine, parmi d'autres, nous ont enseigné que les TIC aidaient les gens à se réunir pour protester. Mais les retombées sont tristes. Ceux qui se mobilisent facilement en temps de crise semblent perdre leurs motivations quand le calme revient.



Nous voulons tous que les citoyens participent, mais personne ne sait comment faire. Faute d'enseignement clair, retenons deux idées permettant d'agir sans attendre.

La première est qu'il faut simplifier la technologie pour donner aux gens les moyens de comprendre et de participer comme nous l'a montré le New-Yorkais Daniel Latorre dans son effort pour rendre compréhensible le tracé des pistes cyclables grâce au recours aux cartes satellitaires plus parlantes que les autres". Les gens comprennent beaucoup mieux qu'avec des cartes qui sont trop abstraites ", explique-t-il.

L'outil mis au point en France par l'architecte Alain Renk va encore plus loin. Il s'agit d'une application pour iPad appelée "[Villes sans limites](#)". Elle permet aux habitants d'un quartier de voir à quoi il ressemblerait s'il avait plus de maisons, ou plus d'arbres ou plus de personnes, par exemple. Puis d'en mesurer les implications. Hackers, encore un effort.

La seconde idée est qu'il faut partir du concret qui touche la vie des gens. C'est ce que propose d'étudier Alexandre Nicol dans une thèse (transformable en projet) qui s'annonce passionnante sur la ville de Shanghai.

Voici ce qu'il m'en dit par mail en octobre 2014 : " Il y a une semaine, je suis tombé sur un petit attroupement d'une dizaine de Chinois observant deux ouvriers peignant un nouveau passage piéton. Et j'ai été fasciné de voir ces personnes parlant, rigolant, échangeant des cigarettes, observant les travaux. Je suis resté à les regarder et j'ai pu remarquer que ces personnes ne se connaissaient pas forcément, les piétons s'arrêtaient, engageaient la conversation et repartaient comme ils étaient arrivés. Les travaux ayant juste servi d'excuse à la discussion. [...] Le projet que je souhaiterais mener serait de recréer ces communautés d'un instant en ligne grâce aux technologies de l'internet et faire en sorte que les commentaires des utilisateurs soient entendus par les acteurs ayant le pouvoir d'adapter ces projets".

La vraie participation commence donc avec le design et la conception de l'espace urbain. L'enjeu est de ne pas s'en remettre ni à l'État ni aux collectivités territoriales. Il suffit de se prendre en main, ici et maintenant. Démarche fascinante que nous retrouvons chez beaucoup d'entrepreneurs et d'activistes qui ont compris qu'ils pouvaient grâce – en partie – aux TIC, agir sur leur partie d'univers, modifier le cours de leur vie et, pourquoi pas, celles de leurs concitoyens.

*Mais les citoyens ne sont pas seuls face aux géants des TIC. Ils peuvent compter sur les start-up.*

## Les start-up au secours des villes et de leurs habitants

A la ville angoissante et monstrueuse d'antan (et trop souvent d'aujourd'hui), Julien Lévy, professeur à HEC, oppose une cité possible qui peut être "rationnelle, anonyme et inhumaine" ou, au contraire, "personnalisée et signifiante" quand l'espace devient "une source d'information et d'intelligence numérique". Nous pouvons donc choisir et ne manquons pas d'outils pour ce faire.

Il en a présenté quelques uns au [Forum Netexplo](#) qui s'est tenu, comme chaque année, dans les locaux de l'UNESCO à Paris, les 4 et 5 février 2015.

Une des plus impressionnantes est [Kappo.bike](#) (Chili) qui utilise les données des cyclistes pour mieux comprendre les villes en partant de l'idée qu'ils en sont les meilleurs explorateurs. Et pour les faire "participer" ils leur donnent des bitcoins en échange des données fournies.

[NoAd-App.com](#) (EUA) permet de transformer en œuvre d'art toute annonce publicitaire regardée dans le métro de New York au travers de la caméra d'un téléphone ou d'une tablette.

Le drone de [FlyNixie.com](#) (États-Unis) se porte comme un bracelet qu'on libère pour qu'il nous aide à trouver le bon chemin ou pour filmer nos "exploits". Une extension de soi, même dans les airs".

Réalisée aux États-Unis, [SickWeather.com](#) protège les paranos du rhume. L'application suit ce qui s'échange sur les réseaux sociaux, géolocalise les messages et en tire des cartes des zones où on a le plus de chance de tomber malade.

[Sense Ebola Followup](#) (Nigeria) permet au personnel sanitaire de rapporter les cas d'Ebola et les endroits où ils apparaissent. Aux autorités d'allouer les ressources en conséquence. C'est mieux.

[BlocParc.fr](#) (France) met de l'intelligence dans le béton du mobilier urbain desquels les passants peuvent obtenir – en y collant leur téléphone – des informations locales et actualisées.

Dans tous ces cas il s'agit de "domestication de son environnement" m'a expliqué Lévy par email, "on élimine l'incertitude, l'inconnu, le sauvage, le risque". Il s'agit de protection plus que d'aventure.

On assiste donc à l'émergence d'une véritable "ergonomie urbaine" que Lévy m'a expliqué en ces termes : "on applique aux villes les mêmes principes qu'aux interfaces ou aux outils digitaux. Il s'agit de penser

l'objet par rapport à une expérience d'utilisation. C'est la ville vécue et optimisée à partir de l'expérience individuelle".

Ces innovations viennent de start-up qui se préoccupent d'autant plus volontiers des citoyens qu'ils participent à leur financement. Un tiers environ des applications retenues cette année ont bénéficié de crowdfunding par des gens qui donnent leur argent à des projets utiles ou plaisants.

Lévy insiste sur "l'individualisme connecté" une nouvelle catégorie qui permet d'échapper à l'égoïsme que Tocqueville voyait émerger dès qu'on s'éloigne du lien social". Les individus piochent dans les ressources en ligne et y contribuent, mais sans militantisme et sans " être ensemble ". Beaucoup des innovations de start-up leur donnent des pouvoirs, des capacités sans que cela passe par l'action collective... tout en s'appuyant sur des ressources collectives". L'app fonctionne comme intermédiaire. Elle puise éventuellement dans le big data qui fonctionne alors comme "ressource d'intelligence" et pas comme un "moyen de surveillance ou de contrôle".

L'idée rejoint celle développée par Barry Wellman et Lee Rainie dans leur livre "[Networked: The New Social Operating System](#)" où ils expliquent comment "l'individualisme en réseau" est devenu un "nouvel OS social". Une expression qu'il est difficile de traduire, en l'occurrence, par "système d'exploitation". Système de gestion" ou, plus simplement "système d'opération" pourraient faire l'affaire.

Quels que soient les termes, ce qui compte c'est l'introduction d'un nouvel élément dans la tension datapolis-participolis qui lie et oppose en même temps les grosses boîtes de technologie et les citoyens activistes (je préfère ce mot à celui de "militant"). Connectés, ces derniers peuvent compter sur des start-up qui les aident à "exploiter les ressources des réseaux" comme le dit si bien Lévy dans son mail.

*Les individus savent donc se servir des réseaux et peuvent compter sur les startups pour en tirer partie. Les municipalités elles-mêmes s'y mettent de plus en plus, en laissant les gens voter sur certains secteurs du budget, par exemple, ou en servant d'intermédiaire entre différents acteurs sociaux comme l'a fait la ville de Rennes.*

## Evelyne Reeves et le "Bureau des Temps"

### La vraie intelligence des villes



Evelyne Reeves

La phase critique des pics horaires des transports en commun (on appelle ça l'hyperpointe) dure rarement plus d'une quinzaine de minutes. Elle risque pourtant d'entraîner de grosses dépenses comme l'achat de rames de métro supplémentaires qui doivent ensuite tourner presque à vide. C'est ce qui se serait passé à Rennes en 2012-2013, si la municipalité n'avait pas eu recours, en parallèle à des masses de données et à la concertation citoyenne, à [datapolis ET à participolis](#).

Ceci grâce à un service dont le nom paraît sorti de l'univers de Harry Potter : "[Le bureau des temps](#)" (BT). On n'en trouve que dans une poignée de villes françaises (25). Et pourtant son fonctionnement aide à comprendre comment puiser dans la vraie intelligence des villes.

Tout a commencé en 2002 avec [Parendom](#), un effort pour équilibrer les temps des hommes et des femmes, pour aider à "mieux articuler la vie familiale et la vie professionnelle" m'a expliqué [Evelyne Reeves](#), responsable du BT de Rennes. Il s'agissait surtout de crèches et de gardes d'enfants à domicile en cas d'urgence.

Le deuxième pas s'est attaqué à la gestion du temps à la carte. "De plus en plus de gens disposent de temps non-contraints réduits," estime Reeves. Une heure en milieu de journée, par exemple, entre deux rendez-vous. L'idée consistait à leur proposer, en temps réel, des activités dans le quartier dans lequel ils se trouvaient. Le programme s'appelait [TicTac](#). L'affaire n'a pas prospéré "car nous n'avons pas trouvé le bon format" dit Reeves. Mais Ouest-France a repris certaines des données pour ses propres services et un ancien stagiaire du BT s'en est inspiré pour développer, sur la même idée, le site [Les-Horaires.fr](#).

Le gros morceau, le travail sur les flux, a démarré en 2006 avec l'apparition de risques d'engorgement sur la ligne de métro. Un pic de 14 minutes exactement vers 8h du matin paralysait certaines sorties et pouvait entraîner l'achat de nouvelles rames.

S'appuyant sur les données de Keolis, le BT est allé voir, un par un, les principaux "producteurs de temps", les entités qui font bouger beaucoup de monde aux mêmes heures (universités, hôpitaux, administrations, grosses entreprises). "Elles ont commencé par nous dire que c'était notre

problème. Ce à quoi nous leur avons rétorqué que c'était aussi le leur, en leur expliquant que le prix du ticket de métro ne couvrant qu'un tiers du coût réel, toute dépense supplémentaire aurait des répercussions". Il a fallu beaucoup de réunions et de patience pour faire se rejoindre les points de vue et envisager une action commune.

Le dialogue a révélé que ces institutions connaissaient mal les mobilisations qu'impliquaient leurs horaires, le nombre de passagers réellement concernés. Mais le plus compliqué tenait sans doute au fait que changer le rythme d'un seul acteur important pouvait bouleverser tous les équilibres. Il fallut donc beaucoup d'essais et trois scénarios pour trouver le bon. "Il faut du temps pour travailler sur le temps" sourit Evelyne Reeves.

Deux éléments clés ont permis de réussir : Dans la phase de négociation le fait que le BT était un "tiers neutre" entre producteurs de temps et transports publics mis en relation. Puis, à mesure que le programme se mettait en place, la possibilité de valider les résultats.

Le BT a en effet étudié une semaine test sur trois ans d'affilée pour faire la preuve de l'efficacité de son programme. "D'autres ont fait des choses semblables ailleurs mais n'ont jamais été capables de faire la preuve de l'impact de leur action" explique Reeves.

Une des activités essentielles du BT consiste, en fait, à dresser "la cartographie des temps" à connecter espaces et temps dans une même dynamique. Cela fait inéluctablement penser au "[chronotope](#)" dont le Russe [Mikhaïl Bakhtine](#) nous a montré qu'il sous-tend tout récit. Le Bureau des temps apparaît ainsi comme une façon de structurer l'histoire d'une communauté urbaine. C'est possible quand elle travaille conjointement sur ses espaces et sur les multiples flux qui matérialisent les temps de ses habitants.

*Mais la participation est encore une autre affaire. Toujours difficile, mais certainement pas impossible comme le montre, parmi des milliers d'autres, cet exemple bordelais.*

## **Un " cahier des possibilités " de l'innovation sociale**

Darwin vient de fêter son second anniversaire, dans la joie. Vous avez bien lu. Sans doute dois-je préciser qu'il s'agit d'un [écosystème inclassable installé dans une ancienne caserne](#) sur la rive droite de la

Garonne à Bordeaux. Un des endroits d'où fuse chaque jour le type d'intelligence dont ont besoin nos villes.

L'hybridité de cet espace le met dans une catégorie à part. La palette est ambitieuse puisqu'on y trouve innovation sociale et entrepreneuriale, écologie urbaine, architecture frugale et bioclimatique, ancrage territorial, cultures urbaines et développement économique.

En matière de coopération économique, Aurélien Gaucherand, directeur de la fondation, estime qu'ils ont fait la preuve que la démarche solidaire et collaborative fonctionne". La logique ouverte crée du développement et nous le démontrons en nous appuyant sur des petites structures plus résilientes, plus fortes". Les locaux hébergent 120 petites personnes morales qui travaillent souvent ensemble.

La " transition écologique " qui leur tient à cœur est illustrée par le fait qu'ils fonctionnent à cent pour cent avec de l'énergie renouvelable". Nous sommes sortis du nucléaire ", claironne Jean-Marc Gancille, cofondateur et moteur dans ce domaine. Ils s'enorgueillissent aussi de ne " presque plus rien remettre à la voirie ", grâce à leurs vingt filières de recyclage des déchets.

Troisième grand axe, l'alternative citoyenne consiste à soutenir de multiples projets d'associations à but non lucratif, notamment dans le domaine des cultures urbaines. Leur grand orgueil est un skatepark construit, entretenu et utilisé par près de 2 500 membres.

Ça marche d'autant mieux qu'ils travaillent avec le tissu local " en essayant plutôt qu'en centralisant précise Gaucherand. Il faut mutualiser, créer des liens ". Problème nouveau, ils attirent des initiatives qui ont du mal à survivre dans leur coin et viennent s'installer chez eux. Logique inclémente des réseaux.

La relation avec les autorités peut être grinçante". Nous sommes un peu des ovnis pour les acteurs locaux, estime Jean Marc Gancille, parce que nous sommes des entrepreneurs innovants et que nous revendiquons un ralentissement de la croissance loin des grands équipements emblématiques. Résultat : on n'a jamais réussi à faire quelque chose dans la bienveillance avec les collectivités territoriales". Ajoutons qu'ils ne s'appuient pas sur les subventions " ce qui n'empêche pas d'en demander, notamment au niveau européen ", précise Gancille. Mais ils ont clairement la volonté de générer des revenus sur une base entrepreneuriale, indépendante des fonds publics.

" Nous ne croyons pas à la ville intelligente au sens technologique du terme, m'a expliqué Aurélien Gaucherand. Nous croyons en une ville

frugale et sobre, qui récupère les savoir-faire, mise sur la bidouille et le low tech". Jean-Marc voit dans le reste " une fuite en avant mortifère ".

Ils s'apprêtent pourtant à mettre en place un " digitoire ", sorte de laboratoire digital pour le territoire dont l'objectif est " d'utiliser le numérique comme moyen, comme source d'efficacité, comme enrichissement de nos ateliers de fabrication classique".

Le plus intéressant peut-être, est leur conviction d'être installés (si j'ose dire) dans le temporaire et dans le provisoire, dans " l'adaptation permanente ". La référence à Darwin est claire. Ils le doivent au fait que la caserne dans laquelle ils se trouvent ne leur est que prêtée avant d'être récupérée par des promoteurs immobiliers.

Mais c'est aussi la grande conviction de Philippe Barre, l'entrepreneur cofondateur qui les sort sans cesse de leur zone de confort". Ça nous donne de plus grands espaces de liberté, explique Gaucherand. On peut essayer plein de choses. Ce n'est pas grave si ça ne marche pas. Ça nous invite à recréer tout le temps".

L'essentiel est peut-être une question de méthode, d'approche, d'attitude. Une de leurs plus belles leçons, une des plus faciles à comprendre en tout cas (peut-être pas à assimiler) c'est qu'avant de se lancer dans une nouvelle tâche, de définir un nouveau projet, une nouvelle mission, ils ne l'encadrent jamais dans un cahier des charges. Ils en ouvrent le potentiel dans un " cahier des possibilités ".

*Question d'attitude, disions-nous. C'est là l'essentiel comme le montre, j'espère, cette dernière considération.*

## **JFDI = Just F.... Do It**

Dimanche midi. Je suis bloqué depuis quatre heures devant mon écran désespérément blanc. Ça m'arrive, mais je ne puis m'empêcher de sourire devant l'amère ironie de la situation : j'essaie d'écrire ma chronique sur l'attitude qui consiste à s'y mettre sans attendre, traduction châtrée du terme anglais " Just F.... Do It ". De quoi s'agit-il ?

- L'expression est populaire chez les codeurs. Quand ils disent " j'ai une idée, mais ne sais pas comment la développer " (ou quand ils commentent ce qu'ils doivent faire et qui va prendre longtemps), ils s'exposent à s'entendre répondre, sous forme de sigle pour bien rendre l'urgence, " **JFDI** ".

- C'est devenu une expression clé pour ceux qui ont l'idée de créer une application, un projet, un programme, [une entreprise](#) : " JFDI ".
- Sis à Singapour, un des plus gros incubateurs de l'Asie du Sud-Est, le Joyful Frog Digital Incubator, a choisi son nom pour que [les candidats à la fortune et à la célébrité comprennent](#) bien qu'ils n'ont qu'une chose à faire : " JFDI ".
- L'ayant utilisée alors que j'interviewais [Nicolás Shea](#), fondateur de [Start-up Chile](#), sur la scène du [Forum Netexplo 2014](#) je me suis vu demander comment on pouvait traduire l'expression en français. J'ai posé la question sur Twitter et me retrouve avec un " [P..., mais fais-le !](#) " que les lecteurs me pardonneront... si j'en fais quelque chose.

Cette expression familière (peut-on encore dire qu'elle est vulgaire ?) révèle une attitude exemplaire, mais commune chez ceux qui font et refont la couche numérique (web, applications, programmes, etc.).

- Ils fabriquent, sans attendre, produits, services et [même leurs outils](#). Attendre ne leur servirait à rien si l'idée qui vient de leur passer par la tête n'existe pas encore.
- On retrouve la même attitude chez les [makers](#) qui s'en servent pour fabriquer eux-mêmes, à moindre coût, les objets dont ils ont besoin sans attendre qu'une grosse boîte s'y colle et propose une solution onéreuse.

Il en va de même pour les [hackers](#) qui " explorent les limites du possible " et n'ont donc rien à attendre de qui que ce soit.

Attali nous dit : " Agissez comme si vous n'attendiez plus rien du politique ", de l'État, de votre chef ou de votre pays, dans sa chronique "[Débrouillez-vous !](#) " (peut-être a-t-il pensé " démerdez-vous ! "). Bon point de départ, pas enthousiasmant.

Même le " Yes we can " dont on nous rabâche les oreilles depuis la victoire d'Obama (qui a moins pu que ce qu'il a promis) est encore contenu.

Et si la réponse consistait plutôt à " Just F.... Do It ".

Horriés par les cuisses de grenouilles qu'il nous arrive de manger, les Anglo-Saxons parlent volontiers des Français comme des frogs (" grenouille " en anglais). Pour leur montrer de quoi nous sommes capables sans en faire une question de nationalité, inspirons-nous de Singapour et lançons le mouvement des Joyful Frogs dont le slogan serait tout simplement " JFDI " ou " PFL ". Changeons d'attitude. Créons les villes que nous voulons, les quartiers qu'il nous faut, des rues où nous



pouvons nous sentir bien. P..., faisons-le ! Ah !... sur ma lancée... je viens de déposer le nom de domaine.

A vous...



*Maquette d'extension de Singapour*



*Les indignés d'Espagne*

## POINTS DE VUE DE L'OBSERVATOIRE NETEXPLO



*Membres de l'UNAB*

Pour étudier la société numérique et défricher le monde, à la recherche des nouveaux usages du digital, l'Observatoire Netexplo, qui cultive une démarche originale, s'appuie sur son réseau de captation international.

Ce réseau est composé de professeurs bénévoles, issus d'universités reconnues mondialement dans le domaine des technologies numériques.

Membres de l'UNAB (UNESCO/NETEXPLO Advisory Board), certains professeurs du réseau livrent leur vision sur les villes intelligentes. Chacun d'eux, grâce à ses études et analyses et également grâce à la captation par ses étudiants, de projets numériques parmi les plus innovants et les plus prometteurs, participe aux travaux de l'Observatoire Netexplo.

## Datapolis et participolis: La revanche des pauvres en Inde



Par **Amita Singh** Professeur de droit Public à l'Université de Jawaharlal Nerhu, Delhi



Les TIC offrent un potentiel considérable en termes de démocratisation de la vie publique, de diffusion du savoir et de lutte contre la fraude dans la société publique. Toutefois, nous devons trouver le moyen d'exploiter à juste titre la pertinence et l'utilité des 13 billions de données collectées chaque minute par les systèmes TIC au profit des villes intelligentes. Si nous n'y parvenons pas, les citoyens risquent de perdre leurs valeurs humaines historiques durement acquises, absorbées par les systèmes moins bien compris des trolls technologiques.

La convergence réussie de datapolis et de participolis s'oppose à une démarche technique qui dépend uniquement des données. Les propositions de ville intelligente créent un sentiment de panique majeure dans les villes indiennes possédant une histoire vieille de six à dix mille ans, telles que Mathura et Vrindavan. Prises seules, les données peuvent aussi conduire à l'exclusion, car elles peuvent facilement être détournées au profit d'intérêts particuliers qui définissent « l'intelligence ». Une ville qui aspire à être intelligente doit se développer à partir de ses communautés, grâce à des avancées progressives. La plupart des villes devenues intelligentes, avec l'arrivée de la mondialisation et des entreprises étrangères, ont également assisté à un accroissement de l'utilisation de Whatsapp et des groupes sur les réseaux sociaux pour mobiliser les citoyens en faveur de la protection des espaces verts, des parcs publics, des animaux, des lieux de culte ancestraux, du rejet de la démolition et des mauvaises pratiques commerciales. Cependant, cette mobilisation virtuelle n'est que le prélude d'une démonstration de force réelle : l'interdiction de l'essence au plomb à Delhi a vu le jour grâce à l'effort collectif de la Cour suprême, d'organismes de recherche scientifique spécialisés (CSIR, CSE), ainsi qu'à des campagnes et manifestations organisées par des écoles, des organismes médicaux et des ONG spécialisées dans la santé. La

datapolis et la participolis sont donc complémentaires, mais, dans un concept de ville intelligente, la datapolis risque fortement de faire de l'ombre à la participolis.

A Delhi, le réveil historique des communautés locales inertes vivant dans des bidonvilles – des ghettos pauvres et illégaux appelés « zones Lal Dora » – ne s'est pas fait grâce à la quantité innombrable de données dont disposaient les institutions administratives sur les conditions socio-économiques de ces habitants, mais grâce au programme Mission convergence du précédent gouvernement. La ville de Delhi a été divisée en 82 sous-unités de communautés, affectées à travailler avec des ONG spécialisées dans les services communautaires. Les ONG ont remplacé les intermédiaires en créant un espace de communication pour les communautés. Le programme a responsabilisé ces communautés locales, qui réclamaient le droit d'accéder à des services de base, comme la santé et l'éducation. Le célèbre mouvement des vendeurs de rues à Delhi et celui pour les droits des animaux à Gurgaon représentent une réalisation identitaire dans la ville, fondée sur les données, avec l'aide des municipalités et des ONG.

Ces campagnes en ligne dans les villes nouvelles diffusent des données qui ne sont pas connues de tous et provoquent ainsi des campagnes contre les bureaux administratifs dans les villes. Il existe de nombreux exemples d'institutions qui ont traité simultanément une approche datapolis et participolis. Par exemple, la commission électorale d'Inde avait tenté à plusieurs reprises d'augmenter le pourcentage de votants, mais ces tentatives se sont toutes soldées par un échec.

De nombreux programmes populaires participolis n'ont pas réussi à atteindre leurs objectifs, car au final ils ont créé des liens avec ceux qui sont déjà « associés à l'administration ». Ceci a provoqué l'échec d'un grand nombre des meilleures pratiques nationales fondées sur les TIC, comme le programme de police de proximité, appliqué dans la plupart des commissariats ou les centres de services communs dans les districts.

*Amita Singh est professeur de Droit Public au Centre d'Etudes juridiques à la [Jawaharlal Nehru University](#) à New Delhi. Elle est également secrétaire générale du réseau de recherche sur la gouvernance pour la zone Asie – Pacifique, créé par la Banque asiatique du développement.*

## Vers une ville "émotionnelle" comme modèle intégré de datapolis et de participolis



Par **Masa Inakage**, Doyen et professeur à la Graduate School of Media Design, Keio University



En cette ère d'hyper-connectivité, tous les éléments présents dans une ville, depuis les objets du quotidien jusqu'aux biens publics, seront connectés. Bienvenue dans le monde de l'Internet de tous les objets. Des capteurs seront installés partout pour collecter diverses informations sur les lieux et leurs utilisateurs. Ces données profondes contribueront à l'amélioration de la ville, notamment en économisant sa consommation d'énergie et en gérant son trafic automobile. Qui plus est, il sera possible d'obtenir des données pertinentes et d'accroître la sécurité, afin que la ville propose de meilleurs services et un meilleur accueil.

Une ville hyper-connectée n'est pas uniquement axée sur la capture de données et la réception de données personnalisées. Nous utilisons les capteurs pour saisir aussi les émotions : ils permettent de connaître nos impressions sur l'endroit et notre humeur en temps réel. Nous sommes des conteurs-nés. Ce que nous tweetons sert en fait de données d'entrée pour les données profondes. Nous utilisons également différents « objets » dans l'espace public. L'interaction avec ces « objets » servira également de source pour l'analyse des données profondes. Par conséquent, nous participons activement à la connectivité des données profondes.

Une ville hyper-connectée se composera d'une couche physique, d'une couche d'informations et de réseaux, d'une couche d'interaction et d'une couche de services. De ce fait, une collaboration très étroite entre les urbanistes, les architectes, les concepteurs de produits, les ingénieurs de réseau, les concepteurs de médias numériques et les concepteurs de services devient cruciale. Je voudrais proposer l'ajout d'une autre couche : l'émotion. La couche d'affectivité est à l'origine de la conception de l'accueil pour les utilisateurs de la ville. Il est important que les

utilisateurs de la ville jouent également un rôle proactif dans la création d'une ville inoubliable et plus riche sur le plan émotionnel.

*Masa Inakage est le doyen fondateur et l'un des professeurs de l'École supérieure de conception média de l'université Keio, connue sous le nom de Keio Media Design ou KMD. Il s'agit de l'un des principaux experts japonais dans le domaine des technologies émergentes et du divertissement numérique. Masa Inakage a travaillé comme concepteur/artiste en médias, directeur de la création, producteur et stratège. Il pilote et conseille divers projets, mettant à profit son expertise dans la conception de divertissements, d'histoires et d'expériences destinées aux utilisateurs.*

*Ayant auparavant participé à des comités gouvernementaux, il est désormais membre du comité consultatif et du conseil d'administration de nombreuses sociétés spécialisées dans la stratégie d'innovation d'entreprise. Ajoutons qu'il est membre du Conseil de l'agenda mondial au Forum économique mondial.*

## Les TIC au cœur de datapolis et participolis.



Par **Youngchul Sung**, professeur à KAIST  
(*Korean Advanced Institute of Science and  
Technology*), Corée du Sud.



Selon moi, datapolis et participolis sont tout aussi importantes pour les citoyens des villes intelligentes de demain. Dans un avenir proche, je pense que datapolis, une ville gérée en totalité ou en partie par des données collectées par l'infrastructure technologique des TIC (Technologies de l'Information et des Communications), aura une incidence directe sur nos vies quotidiennes. Parmi les diverses infrastructures d'une ville, les systèmes de transport et de distribution d'énergie sont les plus grands consommateurs d'énergie de la ville. Ces deux systèmes pourraient tirer de grands avantages des TIC et semblent être les deux sujets majeurs de datapolis. Des recherches intensives sont actuellement en cours, particulièrement dans le domaine des systèmes intelligents de gestion du trafic et des réseaux électriques intelligents. Dans le premier cas, toutes les informations relatives au trafic, dont le temps de marche/d'arrêt des feux de signalisation, l'emplacement actuel des conducteurs et les informations relatives à la destination, sont collectées. Une gestion de la circulation et de la signalisation en temps réel permet d'optimiser le volume de trafic sur les routes de la ville et de réduire le temps et l'énergie nécessaires pour arriver à destination. Bien qu'une telle optimisation de la gestion du trafic en temps réel pour une mégapole dépasse les capacités informatiques actuelles, un système intelligent de gestion du trafic de ce type verra le jour dans un avenir proche.

Les réseaux électriques intelligents font également l'objet d'importantes recherches. Un réseau électrique intelligent comprend des sources locales d'énergie renouvelable, des informations sur la demande en énergie des utilisateurs, les tarifs de l'énergie, les véhicules électriques et un système de stockage et de distribution de l'énergie. Contrairement

au système actuel de distribution électrique unidirectionnelle, ce réseau électrique intelligent gère de manière dynamique la distribution d'électricité en fonction de la demande des utilisateurs, ainsi que la détection des informations collectées en temps réel par les TIC et fournit un système de distribution d'énergie particulièrement efficace. Dans un avenir proche, les mégapoles modernes deviendront des datapolis et les TIC joueront un rôle de plus en plus d'important dans la construction, l'amélioration et la gestion des villes.

*Youngchul Sung est professeur à KAIST, en Corée du Sud. Il est vice-président de l'IEEE ComSoc Asia-Pacific Board ISC et membre du comité technique sur les théories et méthodes de traitement des informations et signaux au sein de l'Asia-Pacific Signal and Information Processing Association.*

*Ses recherches portent notamment sur les réseaux intelligents et la communication sans fil de nouvelle génération.*



## Les enjeux sociétaux et philosophiques de datapolis et de participolis



Par **Pierre Balloffet** Professeur à HEC Montréal



C'est un fait qui s'observe à l'échelle planétaire, rares sont les grandes villes qui ne revendiquent pas de nos jours leur adhésion à une nouvelle forme « d'intelligence urbaine ».

Remarquons à ce titre que le développement de nos cités n'a jamais été le simple fruit des aléas de leur histoire, de leurs corps sociaux ou de leurs activités marchandes. La cité a toujours été un projet. La grande bascule que nous sommes en train de vivre change pourtant tout. Cette bascule est née, en particulier, du développement formidable connu par les nouvelles technologies de l'information, associé à l'accès de plus en plus présent à des données massives.

Le monde numérique n'est plus désormais un simple *plan virtuel*, doublant le *plan réel* de notre expérience. Cette métaphore du « plan » nous induit en erreur ; nous ne sommes pas *sur* mais *dans*.

Puisqu'il faut bien user de métaphores pour comprendre cette « nouvelle normale », voyons nous ainsi moins sur une *surface* mais plutôt au cœur d'un *cube* de connexions qui altère, produit et garde en mémoire l'ensemble de nos échanges économiques, sociaux et culturels.

À la fois contexte et matrice de l'action. Cette évolution a des conséquences sur les modes d'organisation de nos propres vies comme sur ceux, politiques, du vivre ensemble. Le constat par l'auteur de ce livre de l'émergence d'une nouvelle forme de pouvoir, qualifiée de « nano pouvoir », est une réponse qui s'impose à nous. Le défi est celui de la réappropriation tant individuelle que collective de la construction de nos cités. Une construction que l'on veut fertile, responsable, non confisquée au profit de quelques-uns, mais bien négociée de manière incessante par les acteurs nombreux qui tissent la matière vivace de la trame urbaine.

*Pierre Balloffet (Ph. D., MBA) est professeur à HEC Montréal au sein du département d'entrepreneuriat et d'innovation. Ses intérêts se rapportent principalement au domaine de la gestion de marque, des pratiques innovantes de développement durable ainsi que des nouvelles approches de formation.*

*En tant que contributeur privilégié, il collabore étroitement aux travaux de l'équipe du Pôle Créativité et Innovation MosaiC ainsi que du Pôle Médias sur des questions relatives aux nouveaux modèles d'affaires et de communication.*

*Pierre Balloffet est président du comité d'éthique de l'association des professeurs de HEC Montréal, associé universitaire de la société de conseil en créativité et collaboration f. & co et membre de l'observatoire sur l'innovation numérique de l'UNESCO (Netexplo Advisory Board).*

## Le réveil de l'Inde grâce à datapolis et participolis



Par **Rajeev Srinivasan** Professeur à l'institut  
Indien de Management à Bangalore



L'Inde traverse une longue transition vers l'urbanisation. Le Premier ministre a récemment annoncé la construction future de 100 villes intelligentes. Certaines d'entre elles seront des villes nouvelles, tandis que d'autres seront des villes existantes dont on modernisera « l'intelligence », quelle qu'en soit la définition (et il en existe de nombreuses définitions, comme l'indique le professeur Pisani dans son essai fascinant). Cet élan résulte en partie du surpeuplement des villes existantes, qui ont clairement dépassé leur capacité d'accueil. En effet, elles ont parfois été complètement dépassées par leur croissance, qui a été principalement interne, non planifiée et chaotique. En outre, la population a l'impression que les zones urbaines sont beaucoup plus productives sur le plan économique que les régions rurales, et les citoyens ont exprimé leur choix avec un exode massif vers les villes, donnant naissance à certains des plus gros bidonvilles du monde. Étonnamment, Dharavi, le plus grand bidonville de Bombay, n'est pas un abîme insalubre de décrépitude, mais il accueille de nombreuses petites entreprises. Néanmoins, Bangalore, une ville agréable et charmante il y a seulement 25 ans, est devenue aujourd'hui un endroit déplaisant, surpeuplé, encombré et de plus en plus sale, bien qu'il s'agisse, dans une certaine mesure, d'une datapolis, regorgeant de spécialistes de la haute technologie.

Curieusement, Bangalore est aussi la ville indienne dans laquelle j'ai vécu ressemblant le moins à une participolis, ce qui est dû à la fois à sa croissance soudaine et spectaculaire et à l'immigration. Pour quelqu'un comme moi, qui quittait la Silicon Valley pour revenir vivre en Inde, c'était l'endroit idéal pour s'installer, car à l'instar de la Californie, les habitants sont agréables, mais pas particulièrement impliqués. Par exemple, je ne connaissais pas le nom de mes voisins, bien que nous nous disions toujours bonjour. Il s'agit d'un véritable problème, même si de

nombreuses initiatives ont actuellement été mises en place pour que les habitants de Bangalore s'impliquent davantage.

Mon autre expérience est celle du Kerala, l'État indien verdoyant (un paradis tropical ressemblant à Hawaï) dans lequel j'ai grandi, et où je vis désormais. Étonnamment, il ressemble en pratique à une ville gigantesque : il s'agit d'une longue bande étroite d'environ 500 km de long et pas plus de 75 km de large, qui est densément peuplée d'un bout à l'autre (contrairement au reste de l'Inde, où les centres de population sont séparés par des zones non construites). Il présente les caractéristiques d'une ville en termes de facilité de distribution des biens et services, d'enseignement supérieur, de santé, de niveau d'information et de revenus disponibles. Les habitants y sont très engagés : ils ont une grande conscience politique et protestent toujours contre quelque chose, bien que leur implication dans la conception et le développement de leur environnement soit loin d'être idéal. Une grande partie de cette « participation » consiste à empiéter sur des espaces publics, à remplir et détruire des plans d'eau et des marécages, etc. Vous pouvez dire que je suis cynique, mais je me demande dans quelle mesure une participolis peut prospérer, étant donné le problème de la tragédie des biens communs. Je suis certain que les Indiens ne seront pas les seuls à essayer de déjouer le système pour leur bénéfice personnel.

*Rajeev Srinivasan enseigne l'innovation à l'Institut indien de gestion de Bangalore, et est diplômé de l'Institut indien de technologie de Madras et de l'université de Stanford où il fait son MBA. Il est également consultant pour un incubateur public pour les start-ups dans le domaine de l'électronique, ainsi que pour un grand cabinet de conseil dans le domaine des soins de santé*

## Les villes intelligentes ont besoin de citoyens intelligents



Par **Ian Monroe** Maître de Conférence à Stanford University



Le débat sur la manière d'utiliser les données pour rendre les villes plus intelligentes tourne plus particulièrement autour de la confiance que nous accordons à nos élus et concitoyens.

Datapolis est à la fois synonyme de promesse et de danger. Plus un gouvernement détient une grande quantité d'informations, plus il est en capacité d'appliquer son programme, que ce dernier vise à protéger le bien commun ou les intérêts corrompus établis d'une petite élite. Datapolis bien gérée et bienveillante peut améliorer nettement la qualité de vie des uns et des autres. En revanche, des big data aux mains d'un régime autoritaire peuvent se transformer en un outil terrifiant dont [le but serait d'espionner les citoyens et de réprimer toute dissidence.](#)

Participolis, seule, n'est pas non plus la panacée. La [fracture numérique socio-économique](#) est toujours bien réelle dans de nombreux endroits de la planète. Par conséquent, afin que chaque voix soit entendue, il faut poursuivre sans relâche les efforts visant à développer l'utilisation des TIC dans le cadre de la participation citoyenne aux prises de décisions. Même si l'équité de l'accès à la participation peut être assurée, il n'y a aucune garantie que la voix du peuple prendra les meilleures décisions. Des outils numériques comme [Textizen](#) facilitent la participation mais, au fond, ne changent pas la nature humaine du NIMBY (« Pas dans mon jardin ») qui gangrène nos processus actuels d'enquêtes publiques. Les citoyens auront toujours du mal à appréhender les besoins en infrastructures à long terme et, en général, ceux qui ont le plus à perdre à court terme mèneront les débats, même si leurs points de vue nuisent à l'avenir de la ville.

J'ai été témoin de tout cela là où je vis, à San Francisco. Pendant des décennies, les [NIMBY ont bloqué l'augmentation de la densité urbaine,](#)

qui consistait à construire de nouveaux logements et à développer les transports en commun. Ils n'avaient pas prévu les besoins qui allaient être générés par le boom technologique de la Silicon Valley. Aujourd'hui, la région de la baie doit subir les loyers les plus élevés et les pires embouteillages des États-Unis. Je ne pense pas qu'aborder la planification urbaine au travers de la participolis aurait permis d'éviter ces problèmes. En fait, l'utilisation des TIC pour ajouter de l'égoïsme, du court-termisme et du mécontentement n'aurait fait qu'empirer les choses.

Le défi principal de la planification urbaine est de concevoir pour l'avenir tout en répondant aux besoins du présent. Le meilleur moyen de gouverner avec cette synergie est d'associer les approches datapolis et participolis en créant un modèle hybride. Celui-ci exploiterait les données pour décider des besoins à long terme et ferait des responsables politiques les garants du respect de ces objectifs, tout en donnant la parole aux citoyens et en s'assurant que le big data n'est pas détourné pour bafouer les droits fondamentaux de l'homme. San Francisco a fait une erreur en choisissant la participolis alors qu'une approche datapolis plus rationnelle de la planification aurait probablement permis à la région de la baie d'emprunter un chemin plus durable. En effet, de nombreuses données auraient justifié un développement plus poussé des infrastructures, bien avant que les problèmes ne deviennent si importants, mais ces informations ont en général été égarées entre bureaucratie judiciaire et postures politiques populistes.

Malgré ces soucis, la position de San Francisco reste enviable : elle associe de manière unique au monde l'art, la gastronomie, la culture, une harmonie naturelle et une économie de l'innovation en plein boom. Tous ces éléments ont fait de la ville la victime de son succès. Toutefois, les bouleversements que connaît la Silicon Valley paraissent minces si on les compare aux transitions qui attendent un grand nombre de villes, notamment dans les pays en développement. L'urbanisation galopante et la hausse des richesses feront en effet augmenter les besoins en ressources alors que la population mondiale passera probablement le seuil des 10 milliards d'habitants d'ici la fin du siècle.

J'enseigne à mes étudiants de Stanford que créer des villes suffisamment intelligentes pour s'adapter aux nouvelles réalités climatiques nécessitera un mélange innovant de prévision en matière de big data et d'implication des différents acteurs. Les conséquences du changement climatique vont augmenter de manière exponentielle au fil du temps. Les décideurs doivent donc voir des décennies au-delà des prochaines élections en mettant un point d'honneur à favoriser une planification à long terme pour tout progrès en matière de gouvernance numérique, plutôt que viser prospérité à court-terme et gain politique.

Alors que la technologie nous fournit des nouveaux outils prometteurs, une ville est finalement aussi intelligente que ses citoyens. Datapolis ne peut fonctionner si on ne choisit pas de dirigeants raisonnables. Parallèlement, participolis n'évoluera pas positivement sans une population informée à même de comprendre les défis qui lui font face. Nous devons exploiter la technologie pour mettre l'information et les avantages là où il le faut afin d'améliorer le présent sans sacrifier l'avenir. Au niveau individuel, des technologies comme [Opower](#), [Watersmart](#) et [Oroeco](#) le font déjà, en donnant la possibilité aux citoyens de s'impliquer directement sur la durabilité de l'eau, du climat et de l'énergie. Nous avons désormais besoin d'une approche hybride datapolis et participolis de la planification urbaine, qui mettrait l'information et les avantages là où il le faut pour nos décideurs tout en nous éduquant tous à maximiser notre potentiel participatif. Les villes intelligentes ont besoin de citoyens intelligents.

*Ian Monroe est membre du réseau universitaire Netexplo et maître de conférences au sein du département Systèmes terrestres de l'université de Stanford, où il donne des cours sur les énergies renouvelables et le changement climatique.. Il est également membre « climat » de Echoing Green et participe au programme Energy Excelsior dans le cadre de la création d'Oroeco, une plateforme web et mobile qui récompense les utilisateurs qui accomplissent des actions en faveur du climat et permet au public de participer à la création de produits d'investissement à faible empreinte carbone.*

## Datapolis et participolis, une expérience chilienne.

Par **Pedro Pineda**, Professeur à l'Université du Chili



Je ne dirais pas que l'une des deux notions est plus importante que l'autre, car pour moi elles sont parfaitement complémentaires. Permettez-moi de vous donner deux exemples parmi tant d'autres ici, au Chili.

Comptant déjà 200 projets, la fondation [Mi Parque](#) a pour mission de créer un esprit de communauté, grâce à la récupération participative d'espaces verts dans des quartiers défavorisés au Chili.

Pour identifier ces quartiers du point de vue géographique et démographique au Chili, mais aussi dans d'autres pays, il est tout à fait possible d'utiliser les données collectées (datapolis) par l'infrastructure technologique comme source avant la mise en œuvre de ces projets.

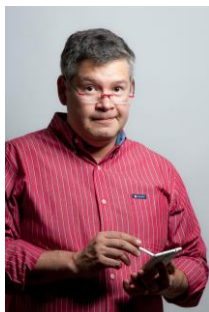
De plus, la fondation Mi Parque permet aussi aux citoyens de se porter volontaires ou simplement de faire des dons (participolis) sur Internet.

Par ailleurs, en collaboration avec MySociety (Royaume-Uni), [CiudadanoInteligente.org](#) (Chili) a créé [Poplus.org](#), une communauté d'activistes, de citoyens et de développeurs qui créent des composants open source pour faciliter la construction de sites web responsabilisant les citoyens. Ces sites web servent d'outils (datapolis) permettant aux citoyens de participer (participolis) à la conception et la gestion des villes dans lesquelles ils vivent. CiudadanoInteligente et 21 autres entités ont créé ensemble [Populusario](#), un congrès annuel qui met en avant les actions de la société civile et encourage le dialogue entre les citoyens et l'État.

*Mentor de Startup Chile et du programme Stanford Ignite, professeur pendant cinq ans à l'université du Chili, Pedro 32 ans est à la fois créateur de start-ups notamment de [Urbania](#), (un site d'offres quotidiennes acheté en 2011 par l'entreprise brésilienne [Peix Urbano](#) aujourd'hui détenue par la société chinoise [Baidu](#)), géophysicien, astronome et ingénieur industriel.*



## Datapolis et participolis, un sujet majeur pour nos sociétés



Par **Marcelo Pimenta** Professeur à Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM Sao Paulo)



C'est dans les villes que nous vivons, nouons des liens d'amitié, apprenons et entreprenons. Nous devons créer les conditions nécessaires pour permettre à chaque citoyen d'apporter sa contribution à la ville de son choix. Cela ne doit pas se faire uniquement lors de chaque élection, mais il doit s'agir d'une solution permanente, s'appuyant sur des canaux virtuels et physiques pour pouvoir construire des espaces plus humains, empathiques, agréables et durables.

Au Brésil, nous sommes confrontés à des défis d'ampleur variable. Ils incluent les problèmes qui nous accompagnent depuis les origines de notre pays (où vivre et comment être en sécurité et en bonne santé), mais aussi des défis plus récents (comment éviter l'intolérance, la congestion, la pollution visuelle et sonore, assurer l'accès démocratique aux réseaux de télécommunications, etc.). Toutes ces difficultés sont importantes et coexistent. Des publications telles que celles-ci, nous aident à trouver des réponses innovantes et pertinentes à ces questions.

*Marcelo Pimenta (menta90) est journaliste, enseignant et spécialiste de l'innovation et de l'entrepreneuriat au Brésil. Pour en savoir plus sur lui, veuillez consulter [www.facebook.com/menta90](http://www.facebook.com/menta90)*

## A PROPOS DE NETEXPLO



### **Aux avant-postes de l'innovation digitale**

Netexplo est un Observatoire indépendant qui étudie l'impact du digital sur la société et les entreprises.

Il a été créé en 2007 par Martine BIDEGAIN et Thierry HAPPE sous le haut patronage du Sénat et du Ministère en charge du Numérique. Il bénéficie depuis 2010 d'un partenariat avec l'UNESCO.

Netexplo cultive une démarche singulière pour étudier la société numérique. A travers son réseau de captation international composé d'universités reconnues mondialement dans le domaine des technologies, l'Observatoire Netexplo défriche le monde à la recherche des nouveaux usages du digital, dans tous les domaines : technologique, commercial, managérial, social, sociétal et environnemental.

La veille et les analyses de Netexplo s'intéressent aux usages émergents du numérique, partout sur la planète. La conviction des fondateurs de l'Observatoire Netexplo est double :

- l'innovation réside davantage dans la transformation des pratiques que dans la technologie nouvelle elle-même ;
- si la technologie reste pour un certain temps concentrée dans les meilleures universités du monde (MIT, Stanford, Technion, ...), les usages digitaux issus des pays émergents (Inde, Brésil, Chine, Afrique du Sud, Kenya, Chili, ...) vont, dans un avenir proche, s'imposer comme les nouveaux écosystèmes de l'information, du commerce, de l'environnement ou de la solidarité. Notre réseau de captation est particulièrement à l'écoute sur ces pays-clés pour l'avenir.

La spécificité de l'Observatoire Netexplo tient à plusieurs éléments :

- son réseau mondial de captation de l'innovation digitale constitué notamment d'une vingtaine de grandes universités américaines, asiatiques, africaines et européennes ;
- son palmarès annuel des 100 initiatives numériques mondiales les plus prometteuses (Netexplo 100) et ses 10 lauréats de l'année ;
- aux analyses sociologiques de ces innovations digitales qui permettent à l'Observatoire Netexplo d'éditer une étude annuelle tendancielle et prospective, Netexplo Trend Report, dont l'auteur est Julien Lévy, Directeur du Centre e-business d'HEC Paris.

## REMERCIEMENTS

Une enquête comme celle-ci ne peut voir le jour que grâce à la bonne volonté, à l'ouverture d'esprit et à la générosité avec leur temps de dizaines de personnes. Parfois plus. Certaines apparaissent dans les pages publiées, la façon la plus simple pour le journaliste de leur rendre hommage, de leur dire merci. Mais d'autres (un peu moins j'espère) n'ont pas trouvé leur place et cela m'attriste. Il ne s'agit jamais de leur faute, mais de la forme prise par le livre presque indépendamment de ma volonté. C'est connu. Le manque de place peut intervenir et parfois aussi, je le reconnais, le manque de persévérance. Ma gratitude n'en est pas moins grande, au contraire.

Sont venues ensuite l'amitié et la confiance de Thierry Happe et de son équipe de Netexplo : Guillaume Pernoud toujours et, plus que tout autre Brigitte Lasry, éditrice attentive, négociatrice infatigable et interlocutrice de rêve. Sans eux, et sans leur aide matérielle et professionnelle, ce livre n'aurait pas vu le jour.

Cette édition bénéficie en outre de la stimulante contribution d'Indrajit Banerjee, Directeur de la société des savoirs de l'UNESCO dont les collaborateurs, au premier rang desquels Davide Storti, nous ont beaucoup aidés.

Enfin, l'essentiel des vignettes dont est fait le texte, ont été publiées sous une forme parfois très voisine dans les colonnes de L'Opinion et, plus encore de La Tribune. Je remercie les responsables de ces deux rédactions de m'avoir laissé les utiliser.

FRANCIS PISANI

---

*A journey  
through Smart Cities:  
Between Datapolis  
and Participolis*



United Nations  
Educational, Scientific and  
Cultural Organization

UNESCO  
Publishing

netexplo  
Observatory

## ESSAY-REPORT

A journey through Smart Cities:  
Between *Datapolis* and *Participolis*

Francis Pisani

For Fabien, Emilia and Yara, my travelling children,  
For Ana,  
Who, from New York to Gothenburg, through San  
Francisco and Mexico City, has accompanied me on  
all my travels.

## PREFACE

Half the world's population lives today in cities and it is estimated that in the next 30 years, this percentage should increase to over 70%. It is therefore not surprising that a sustainable urban development centered on people and the respect for human rights is considered as one of the major challenges of today's societies.

For several years UNESCO has been working on these issues: for example, the Creative Cities Network of UNESCO was created in 2004 to promote cooperation with and between the cities who identified creativity as a strategic factor of sustainable urban development. The United Nations Development Programme post-2015 includes, among its 17 targets, a specific goal oriented to "make cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable". In this context, the essential levers of action are identified in culture, creativity and participatory management in planning.

Citizenship, culture and education, business, information and media, health, solidarity and employment are all aspects and as many challenges to which cities and societies must respond.

In its widely accepted vision, of knowledge societies, UNESCO describes societies that are nurtured by their diversity and capacities. Today, more than ever, this process involves the use of new technologies, levers of innovations and solutions.

Thus, this book is a journey within some among the largest cities in the world to describe how each one has addressed its challenges and what solutions were adopted. More than a pure list of technological solutions, the book aims to provide the reader an analysis of the uses and impacts of ICT solutions and innovative "smart" in the daily life of citizens.



This book aims to contribute to the understanding of strong changes in our societies and how information and knowledge play a major role through ICTs.

Indrajit BANERJEE

Director of knowledge society of  
UNESCO's communication and  
information sector

## INTRODUCTION

The concept of a Smart City as it is understood today carries, with it a real problem of being poorly explained. The aim of this essay-report is to lay the foundations for better debate and reflection on this topic, through a multi-site study, and the ideas and conclusions this brings about.

The clearest lesson I have ever been taught, because it applies to everything I have discovered since becoming interested in IT in San Francisco, then in innovation throughout the world, came from Mamtha Reddy, professor at the Indian School of Business in Hyderabad. Struck by the unbelievable difference in the level of development compared with other cities I'd visited during the same trip (Songdo and Seoul in Korea, then Singapore in February 2014), I asked her what her city could teach the rest of the world. She replied without hesitation: "how to understand complexity".

In the case of India, this goes hand in hand with a vastness beyond belief. Did you know that between the 2009 elections and those of 2014 the number of new voters - in other words, those who hadn't been able to participate five years earlier - was 100 million? There are twenty-three official languages in the various parts of the country and Hyderabad, whose Hindu population is 55%, is also home to a large Shiite Muslim population (over 40%). This makes for an amazing laboratory, ideal for understanding the most difficult aspects when studying cities.

The second key idea I took from the same trip was that it is easy to criticise new cities claiming to be smart (and they deserve criticism, because their imperfections are obvious), but Asia cannot plan for the future without creating urban conglomerations. They might as well be smart. The question is how to build them, and the only way to respond to that is to try. But instead of focusing on what form they should take, perhaps we need to question the development processes.

"The problem with developers", explained Jong-Sung Hwang, former Chief Information Officer for the city of Seoul, "is that they abandon the city once they have sold it". This is a reaction based on experience, echoed in a column in the Guardian by Gary Graham, who studied the subject in Boston, and who believes that "The people living in cities far outnumber the people making decisions about what those cities should look like in the future. [They are disconnected from the plans being made by companies](#) and even governments on their behalf".

What remains is information and communication technology, without which it is difficult to truly make our cities smarter. Although in itself it is not the solution to any problem, it can play a key role in improving our cities. Everyone I spoke to is convinced of that. But we can't just rely on the data (the dominant trend today). The other key dimension of ICT is that it allows horizontal communication, and therefore participation or even collaboration. The big companies promoting smart cities are putting their money on the first aspect. We need to push the second.

On a personal level, this interest in cities and their efforts to become "smart" and, more importantly perhaps, their innovative use of information and communication technology to improve our lives, is one more step on a long path.

After covering a few revolutions (or attempted revolutions) in Mexico, Central America and the Caribbean, I became passionate about ICT and in 1996 I settled in San Francisco Bay to monitor it more closely. Out of curiosity. Hoping to understand what it was all about. There I discovered the versatility of the tools and saw the determination to start doing something. But all too often it was about people only seeing things from their own point of view and tending to believe that everything revolves around that.

Back in France in 2010, I became interested in the innovation that was emerging all over the world. The idea - I can see it more clearly with hindsight - was to measure the impact of ICT as a multiplier of strength in all the areas where it is used. Wherever I went (45 cities in 32 countries), I found people adopting ICT to change a small part of their world. An extremely wide cross-section of people, including businessmen and women, entrepreneurs and social entrepreneurs, as well as activists of all leanings and all "causes".

And now I am focusing my attention on cities, for the simple reason that this is where the impact of technology on societies is both the easiest to understand and the most significant. Whether the focus is on mobility, environmental protection, sustainable development, new types of

socialisation or new kinds of economies (e.g. shared), anything can be reviewed, revised and re-launched in an innovative way, across a city.

More than half of the global population now lives in cities which we would all be delighted to see improving and becoming - why not? – smarter. This is what the largest companies in the industry are offering (Cisco, IBM, Schneider Electric and others) who see in this the biggest IT market of the next few years (40 billion dollars in 2016). But their approach seems to suffer from at least three weaknesses:

- a simplistic idea of ICT which does not correspond to the inherent complexity of human settlements;
- a tendency to ignore the fact that the most powerful urban movements play out in somewhat informal spaces that are more often difficult to classify, from neighbourhoods to city-regions;
- a major tendency to ignore the involvement of citizens when designing the spaces in which they live and work.

The idea is therefore to investigate how cities are innovating, at different levels of maturity in their adoption of ICT, to improve the lives of citizens, and to what extent these citizens are involved. Which brings us, I think, to the question of our changing societies - of them becoming more and more open, and more and more urban - in a practical way and from the bottom up. We all know, but don't say it enough, that our current political system is too dominated by closed societies, largely agricultural, in which citizens have been deprived of the means to communicate with each other effectively. Times are changing. Let's set the record straight, as we go on our journey.

This is the first part - in which France doesn't feature very much - of a longer project. It's a choice. A method maybe. Just as we challenge the top-down approach, we could also question the inadequacies of the practice of always looking at what is happening in our own homes and nearly always forgetting to go and look at what we can learn elsewhere. So as well as the bottom-up approach, let's add a more outside-in approach to the way we do things. Let's look at what others are doing to enhance our own practices.

This essay-report consists of three sections, of unequal size.

In the first, very short, part we ask - Why are cities more important than ever? - I will demonstrate that the urban question is at the crossroads of five major developments in our world.

In the second, I will provide the key elements for answering the question: What are we talking about when we talk about smart cities?

And lastly, in the third, - Between Datapolis and Participolis - I look at the problem as a discord between two extremes : **Datapolis**, the city completely managed using data collected by the technological infrastructure, and **Participolis**, the city in which citizens participate in the design and management of the space in which they live. Looking at the question as a "discord" allows us to define a scope in which we can position ourselves, by considering the varying numbers of proposals from forces that oppose and complement each other.

## WHY ARE THE CITIES MORE IMPORTANT THAN EVER?

Cities are more important than ever for the simple reason that they are at the crossroads of the most important changes of our time.

The first of these is, of course, massive urbanisation, or what some call the "urban revolution". Even if we are sceptical of predicted figures that are rarely borne out by facts, the rough estimates remain impressive: today more than half of the world population lives in cities. In thirty-five years, this will increase to 70%. The number of city dwellers will increase from 3.6 billion to 6.3 billion, which means that [the population of cities will have almost doubled](#).

This acceleration of a longstanding phenomenon will take place mostly in those areas we refer to as "emerging".

According to McKinsey, between now and [2025, China will build between 20,000 and 50,000 skyscrapers](#), able to house the equivalent of ten New Yorks. In 2030, nearly one-eighth of the human race will live in a Chinese city.

The second revolution relates to information and communications technology. Everything is digitalised. Humans, like objects in the physical world, have an "informational shadow" in the virtual world. And, using this, we can have an effect on them. Cities use this virtual layer in the hope of offering cheaper services as their population grows and their budget shrinks. Small and large computer companies alike have identified it as the biggest market of the next twenty years.

But cities also have a major impact on climate change. For too long now we have been trained to believe that they are the main problem. However, while they might not be "the" solution, they could well contribute [to solutions worth trying](#). What is clear, however, is that we'll have no chance of reducing the consequences if we do not change our cities. This is where intervention is most likely to be effective.

The importance of cities is also reinforced by the fourth change in the world today; that of world order.

The centre is moving to the India-China-Japan-South-east Asia area in which half of the human race already live and where urbanisation will be the most substantial and the most rapid in the coming years. It is also the relatively quick transition from the unipolar world, which we entered at the end of the Cold War, to a "more" multi-polar world.

But this changing order is accompanied by two crises: that of nation states and that of politics. The first concerns the constant challenging of borders by local and supranational movements, as well as the operational methods and increasing power of large international companies.

The second crisis relates to the fact that, regardless of their stance, leaders are perceived as being too far removed from those they are supposed to govern and their problems. We barely identify at all anymore with what the parties say. The effect is reinforced by the role of traditional media, perceived to be part of the "system".

In both cases, cities are providing an alternative response. They are becoming part of international relations. They have their own diplomacy. Ask Bordeaux, Paris, London or Barcelona, how many representatives they have in other countries, or how many missions criss-cross the world each year. This role can only grow with the proliferation of "megacities" (which can exceed 100 million inhabitants and, in China, have their own legal status).

In a world that is losing the meaning and purpose that it has struggled to find over the last two and a half centuries, cities also offer a space where a collective identity can emerge, based on shared issues, the ability to address them in a concrete way and even - why not? – following a football club.

*For starters, nobody really wants to settle in a new city, or rather an empty one. Those who do, do so out of necessity. We have known since the creation of Brasilia that the best architects and city planners were only able to offer places that were nice to look at but impossible to live in. Yet everything tells us that we will have no choice but to create new cities... if only to prevent the growth of slums.*

## New cities or slums?



*There are more people living inside this circle than outside of it*

Recently, I had the opportunity to visit [Songdo City](#) in Korea, and to present the project for [Sri City](#), in India.

I must admit I was pleasantly surprised by the tour I took of the former town, along with Scott Summers, Vice President of [Gale International](#), the US-owned corporation responsible for the project. "Everything has been designed so that people can walk between their home, their workplace and the shopping centre in less than fifteen minutes", Summers told me. The whole thing is even structured around parks and schools.

I was less keen on the prices, which have made it into an area reserved for wealthy Koreans. I felt the same way about the centralisation of all information into a single control centre. But this is one of the key attributes of the new cities designed by specialists in technological infrastructure. And I noticed that companies are slow to set up there. Maybe because so many people are reluctant to come and live in a city drawn in perfectly straight lines, but whose streets don't have much life in them.

Srini Raju, an Indian who has made his fortune in IT, decided to do things the other way round. Supported by United States funds, in addition to



his own money, he is starting by attracting the workplaces which then, selecting them one by one, entice workers and employees. Housing comes next.

"Smart Cities are sold by people like me who want to sell technology, but services to citizens are more important," he told me. For him it all starts with the jobs.

Here, there are two praiseworthy intentions, one of which is accompanied by a centralisation of information, while the other involves the companies selecting the city's residents.

There's nothing particularly remarkable about all this, but that's not the real issue. The most important thing is that the urban population will double by 2050. Yet [90% of this growth will take place in developing countries](#), and in particular in the poorest regions of the planet.

Which means that growth is mainly taking place in the form of slums. Almost one billion people now live in this type of urbanisation ("[at least 860 million](#)", according to an article published by professors from the Massachusetts Institute of Technology, with the expected academic prudence). From 2000 to 2010, they increased at a rate of 4.5% per year, which means that their population is doubling every two years.

The choice, if indeed there is one, is between slum growth and the creation of new cities. But the problem also exists, in its own way, in Europe and the US where new neighbourhoods have to be created, and others equipped, whose inhabitants live in unacceptable conditions.

So although we don't know how to build new cities, it is something that we cannot avoid. Despite the good intentions, intelligence and sensitivity put into their development, they still lack the natural disorder that over time creates the complex layers that make life bearable.

Slums are born out of chaos, with the social costs becoming more unacceptable the longer they go on for. In both architecture and urbanisation, time can become part of a development, in the form of empty spaces to be filled later and, maybe soon, in the form of transformable materials. A huge project for those who care about the quality of our cities.

*Far removed from these problems, some architects who have understood the appeal of urbanisation, offer developments that we are reluctant to call solutions, but whose merit is that they broaden our sense of what is possible.*

## Organic skyscrapers and floating cities : is anything possible?

The "organic skyscraper for London" is a complex project that feeds on its own waste and grows in line with what it produces. The idea comes from a French firm of architects: [Chartier-Corbasson](#). It won a special prize at the [Super Skyscrapers](#) competition in 2014.

The residents themselves produce the materials which are then processed on-site, thus reducing the costs. The electricity required is provided by mini wind turbines placed in tubes inspired by the bamboo scaffolding used in India, but which permanently surround the construction.

The difficulty is getting started. With whose rubbish? As the architect Jetson Green explains, "Since waste is a prevalent problem in today's world, [the idea for it to be reused as a building material](#) is quite intriguing and definitely worth a consideration." The same applies to the reintroduction of the long term in architecture, the acceptance of it as scalable, and the transposition of the extended beta version, standard for software, into the "bricks and mortar" layer.

## A woman at the forefront

And while we're talking about crazy but worthwhile projects, let's take a look at the futuristic floating house by architect [Margot Krasojevic](#). She perceives a helical structure anchored on the rocks and an interior that rises and falls with the tides. Part of the power for this beautiful house, that intends to be "sustainable", is produced by solar panels. The bulk comes from two types of electromagnetic turbines powered by the movements of the sea. Krasojevic, who is also a psychologist, has often been criticised for her "Parametric" approach (based on the parameters and equations of the same name) to architecture, which - for the uninitiated - translates into bold shapes, inconceivable in traditional design. She has benefited from the evolution of design and construction technologies. Her architecture comes across as essentially intellectual, as shown in this fragment that accompanies a ["fractal tower"](#) project: "the complex geometry highlights the fact that the physical world is limited by our perception and our long relationship with Euclidean geometry, which restricts and limits the possibilities". "My job is to [choreograph our perception](#) of the built environment in multiple and subjective layers", she goes on to explain. Yet, through her unique approach, she succeeds in arousing deep emotions that are not just aesthetic. Some people are going even further and wonder whether the time for floating cities is now

here. The climate challenge is pushing the limits of our imagination. New York is planning to build walls to protect itself. But others, notes the Guardian, "[are beginning to explore a solution](#) that accepts the rising tides. What would happen [the famous *What if...* the source of all innovative approaches] if our cities themselves took to the sea"?



*Floating house designed by architect Margot Krasojevic*

Koen Olthuis, a Dutch architect and founder of [Waterstudio](#), has an ambitious, and to his mind, realistic version of this. That is certainly what Rachel Keeton of [NextCity.org](#), who interviewed him at length, believes.

The key elements of his reasoning are simple.

We must begin by thinking in terms of neighbourhoods or, as he says, "hybrid cities". Some of these are being developed on water. In the region of 5% at the beginning. New regulations are necessary, but it frees up space, and connections with existing infrastructure (electricity, drains) are easy to establish. In fifty years, entire cities will have adopted the model. Olthuis is convinced that we have only achieved "10%" of what can be done in terms of floating architecture.

Second point: building separate floating houses is expensive, as each is subject to its own movements. "[On the water, the bigger the project, the more stable it is](#)", he explains. "Floating cities [...] work better all around on a larger scale".

Everyone can be a winner. This makes it possible for well-located new housing to be built. Authorities are expanding their territory and creating new revenue sources. And there are plenty of opportunities for developers. Olthuis is convinced that "to really make a difference" what is needed is "a system with a sound business model".

"We make static cities for dynamic societies", he says. "Water gives us three things: it adds more space (in old harbours, rivers, lakes), it's safer (from storm conditions, rising sea levels) and it's flexible". And this vision can be applied in developing countries, as shown in the community project designed by architect Kunié Adeyemi [for the floating slum of Makoko in Lagos](#), Nigeria.

*And then there is China. We are still too inclined to see it solely as an attractive market because it is so huge. This is no longer enough. The country has given strategic importance to innovation and its companies are setting out to conquer the outside world, as demonstrated by the sensational arrival on Wall Street of Alibaba, the e-commerce site, on 19 September 2014. At twenty-five billion dollars on its first day, it is [the largest stock exchange introduction in history](#)*

## **Towards a Chinese model for cities**

We must also accept the idea that we are going to see China offering some of its processes or initiatives as models outside its borders. The most impressive example of this could be that of cities, whether they are "new", "smart", "mega-cities" or even "eco-cities".

To understand to get there, we must first get an idea of the magnitude and strategic importance of urbanisation in China. [A recent special edition of The Economist](#) (subscription required) gave us some basic data.

Over the past thirty-five years, [the urban population has grown by 500 million](#), which is the equivalent of the US plus three Great Britains. Half of the population is urbanised and this proportion could reach 70% in 2030.

These cities are interconnected by a high speed train system. Non-existent just six years ago, today, at a length of almost twenty thousand kilometres, [it is longer than those of all other countries combined](#). In 2020, it will have grown by seven thousand kilometres. By then it will provide connections between all cities with over 500,000 inhabitants.

One of China's special characteristics is the organisation of "megacities". With distinct administrative personalities, they are made up of groups of existing cities. One of the best known is the one created around the centres of Guangzhou and Shenzhen in the [Pearl River Delta](#). Twenty-six times larger than London in surface area, it is home to nearly 45 million people and this not counting Hong Kong, which is however, actually part of it. As a general rule, within these groups, you should never be more than one hour by high-speed train from another point in the same zone. In 2020, "small" mega-cities will count between 10 and 25 million inhabitants and the larger city clusters could reach [100 million, even 120 million, inhabitants](#), according to an older article in the Telegraph.

A final image - if indeed another one is needed - according to McKinsey, is that China must and will build the equivalent of one New York every year over the next twenty years (while India will grow by a Chicago over the same period and at the same pace).

The Economist states that [China's future is centred on the future of its cities](#) and the problems this urban revolution poses to leaders. In all likelihood, social, economic, environmental and political issues will play an essential part in their failure or success. That's obvious. What is less so is that, during this process, we will see the emergence of one, or several, Chinese models of cities. This is where we will find the biggest laboratory, with the widest variety of experiences tested simultaneously and with the greatest pressure to succeed.

Some development strategies may cause some concern. For instance, that of mega-cities which, unlike what we are seeing in the delta of the Pearl River, are [organised around a single centre](#) (Shanghai or Beijing, for example) and therefore risk being suffocated by transport problems.; Others, such as [eco-cities](#), ought to be of interest to us. It would, however, be a mistake to believe that the Chinese are not asking the same questions that we do about our environment and quality of life. The only difference is that they are forced to find immediate answers and to apply them on a massive scale.

According to Joseph Stiglitz, a Nobel laureate for Economics, urbanisation in China and technological development in the United States will be the ["two keys" to human development in the 21st century](#). There is no reason only one of them would start to be exported

As always, we must learn to distinguish between "model" and "inspiration".



*The Pekin motto*

## **An African approach to Smarts Villages**

"A village", Jean Philbert Nsengimana, the Rwandan Minister of Youth and ICT explained to me, "is its people, schools, health centres, markets, small shops, administrative services, etc. We want to make all these activities smarter. And find a simple model that can be reproduced throughout the country".

In an [article published in The Independent](#), a newspaper in neighbouring Uganda, he wrote: "Imagine a fully digitised local administration. A village where all the citizens have a smart phone and know how to use ICT. They receive services and information on their mobile. They assess the quality of their leaders using the same device. Citizens use their phones to pay for products in the local market, receive their pension or get paid when they sell milk or corn". Within such a vision, "all schoolchildren have a laptop, teachers download the best programmes. Health centres provide quality care by way of telemedicine".

Nsengimana says "imagine", but Rwanda is moving so rapidly in its computerization project that [it has been able to increase its 2020 objectives](#). By then, the average life expectancy should be sixty-six whereas in 2000, when launching their plan, they thought it would be

fifty-five. It is worth noting that their growth currently stands at 8.2% per year and could exceed 11% in coming years.

Of course, the difficulty of achieving optimal use of ICT in villages lies in the performance. Yet "the government will only provide the environment and the basic component, which is connectivity," the minister explained to me.

So, to deploy a 4G-LTE infrastructure that will provide internet access to 95% of the population within two years, it has made an agreement with a Korean company. Fibre-optic has already been installed in all districts (like our metropolitan or district councils). But we must still need to provide "the last mile", which, in cities, is the one that connects buildings to the network. In the countryside, it is about connecting each village. It will then be about convincing private companies to take part in the installation of smart schools and electronic health services.

"We need to find appropriate business models", the minister told me, "and to do this we need to raise awareness, because although there is a demand for services, the private sector have not yet taken this on board".

The biggest problem is the shortage of electricity. While today only 16% of households have access, the target is to raise the rate to 70% in 2018. In three years' time! Power stations (one of which will be geothermal) are planned. But in order for distribution to be more efficient, we must also encourage clustering. Urbanisation is still only at 18%, it needs to reach 35% in 2020.

Although the concept of smart villages is not very widespread, I have found traces of it in [Malaysia](#), [Sri Lanka](#) and [Italy](#). It could prove useful in our thoughts about cities, as [pointed out by Aline Kabbatende](#), a Rwandan consultant. The IBM infrastructure installation project in Nairobi, the capital of Kenya, makes her "a bit jealous". "But", she adds, "I like the Smart Village concept in Rwanda, because apart from its ability to be reproduced, it seeks to answer the question of urban migration by bringing the services to people, instead of the other way round. Ideally, this should reduce pressure on cities by ensuring that rural *and* urban centres function, and both improve quality of life".

*All we need to do now is to try and improve our cities and to build new ones that offer a better quality of life than the ones we know, while still retaining the virtues they have always offered. Why not try to make them "smart"... by thinking carefully about what we put into them and how we can proceed?*



## WHAT DO WE MEAN WHEN WE TALK ABOUT "SMART CITIES"?



*Image of Smart Cities*

### Where does this strange idea of a "Smart City" come from?

The idea seems to have come from a [challenge set in 2005](#) by Bill Clinton to John Chambers, president of Cisco, the manufacturer of equipment for digital networks: why not use these fascinating technological tools to make cities more sustainable?

The company launched a research project on the subject (with a budget of \$25 million), the results of which it decided to take to market in 2010. In 2008, IBM joined the gold rush (smart cities will be the biggest ICT market for coming years) with its "[Smarter Cities](#)" initiative.

Clinton had seen the convergence of two of the great revolutions of the new century: massive urbanisation and the explosion of information technology... which didn't escape the attention of stakeholders on the ground. At the second World Summit of Cities and Local Authorities on



the Information Society held in [2005 in Bilbao](#), participants "defined a common strategy" of access to ICT across their regions. It was the first time that this kind of meeting, organised by the UN and traditionally reserved for governments, had been opened up to local authorities, private companies and civil society.

The trend accelerated in 2008, explains researcher Anthony Townsend in his excellent book [Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia](#). This was the year that saw three key turning points for the world, three instances of things being overtaken: the rural population by the urban one; the number of land lines (DSL, cable or fibre optic) by high-speed mobile lines; and the number of people online by connected objects.

But it would be wrong to look only at the West.

In 2003, in its official documents, [South Korea](#) started to mention the existence of a strategy based on the concept of [ubiquitous computing](#). This ranges from the u-network to the u-society, from the ubiquitous network to the connected society, leading to a u-Korea. The "u" represents the ubiquity of ICT and the desire to make the most of it to develop the country and to change society. So it was under the name of "u-cities" that smart cities were officially [included in the government's programme in 2006](#).

"In 2004, Koreans could access the internet from anywhere, at any time, using any device", [Jong-Sung Hwang](#), head of big data for the city of Seoul, reminded me. "But we started too soon, and neither the technology nor the market were developed enough to support our vision and efforts".

In 2005, Korea launched a plan for twelve u-cities, the only successful example of which, according to Hwang, is [Songdo](#), a completely new city whose (relative) success he attributes to the fact that it was able to "integrate the infrastructure" that was installed before the buildings. But he acknowledges that it has "remained stuck at this level, and needs to move on" to access the social dimension. A delay that is all the more notable given that the concept was launched in the 1990s, explains Scott Summers, vice president of Gale International, the US company responsible for completing the project on which it started work in 2001.

Finally, it is worth noting that China only seriously took up the smart city challenge [straight after the Shanghai World Expo](#) in 2010. Three figures given by Professor [Wang Guangbin](#), Vice-Dean of [Tongji University](#) in Shanghai, allow us to grasp the importance of this subject: today there

are 193 pilot smart cities and 1839 schemes underway. In 2015 alone, €2 billion will be invested in these projects.

In Europe, open to the idea and active in this field, the impetus has already been coming from cities like Amsterdam and Barcelona for quite some time. But the community started getting [seriously involved in 2010](#).

France, which is struggling to make the digital transition, but has a weakness for sustainable cities, is getting on board too. "[It's time to move on](#)" wrote the journal *Urbanisme* in autumn 2014. So why not smart cities, imbued with scientificity through the technology that promotes them, and provoking a reversal from top-down to bottom-up, while avoiding a revolution?"

The latest arrival, India, with its huge urbanisation problems, is intending to work twice as hard. Since coming to power in May 2014, Narendra Modi [has promised to build 100 smart cities](#) as quickly as possible and has allocated a budget of €1 billion to this project.

*Believing that ICT homogenises the planet is a mistake that costs us dear - in lost opportunities, in a lack of openness to the world, in an unfounded rejection of disruptive or simply useful technologies. The Honourable Thomas Friedman, a columnist for the New York Times, has contributed to this pessimistic view.*

*But my trips have tended to indicate the opposite: innovation is about problems to be solved, risks to be taken and opportunities to be seized, so the mixture is never the same and works more like a machine for producing a range of different things, even if it is often with the same tools*

## **There is no model for smart cities**

This is especially true for cities in their effort to become smart. A sensor is a sensor. Fibre optic cables are based on the same physical principles. But the data collected and processed by big data software varies, by definition. And if we add citizen participation to this version of ICT, we arrive at different results because each city starts from its own history, its own community, and because smart improvement doesn't mean the same thing everywhere.

[Take the pigs](#), for example.

## The Gothenburg pigs



*The Gothenburg pigs*

They're not an official part of the efforts of the Swedish city of Gothenburg (population 500,000) to be ahead of the pack, but represent a [clever response](#) to the problem of powering cities. Set up by Niklas Wennberg, the project consists of letting pigs loose on sections of gardens or public spaces, and even residential developments. The animals can churn up the soil better than a bulldozer and enrich it better than chemical fertilisers can. After a few months, the plot of land they have prepared can be cultivated with the promise of excellent yields.

This is a great example of urban agriculture, whose double virtue is that it contributes to the sustainable development of cities and works even better when citizen participation is more intense.

The business model of [Stadsjord](#), the company created by Wennberg, is flawless. "I own the pigs", he explained. "I hire them out to public or private institutions interested in my proposal and I sell the meat to the best restaurants for more than the standard market price thanks to its high quality". The brilliance of the idea is that the animals are fed by the community that houses them as they wait for their own vegetable garden. So the added value costs him nothing.

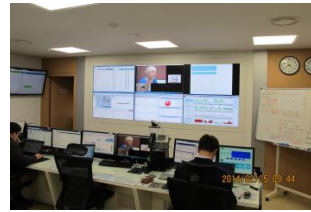
## Songdo City, a new city



*Empty street in Songdo City*



*Shopping mall in Songdo City*



*Control center in Songdo City*

Songdo in Korea is at the opposite extreme of the Stadsjord model. The city has been built from scratch, and the main focus is on its IT infrastructure, which can be installed before the construction of residential and work buildings.

"Songdo is an ultramodern and improbable city, a technological *tour de force* straight out of the waters of the Yellow Sea," wrote Frédéric Ojardias, correspondent for La Tribune in Korea, in March of last year. In just a few years, residential apartment blocks, skyscrapers (still half empty), wide avenues (all perfectly straight), vast green spaces and artificial lakes have all been constructed over fifty-three square kilometres of land reclaimed from the ocean. A model urban landscape".

According to Scott Summers, vice president of Gale International and on-site project manager, this is a "compact city" which, he explained, helps achieve a "synergy between its different components: homes, shopping centres and workplaces". Everyone can get from one to the Smart City other in less than fifteen minutes by bike. But one of the residents interviewed by Ojardias explains, quite rightly, that the abundance of screens, sensors, and technology does not help bring people together:



*Scott Summers in Songdo City*

"It's quite difficult to meet your neighbours". Although thirty thousand people live there today, you wouldn't know it by looking at the streets.

I was also surprised by the fact that despite the ubiquity of the necessary infrastructure, the broadband connection in the form of telepresence stations in homes is being installed very slowly. As happens all too often, geeks, engineers and developers have thought about what technology they could install, without really thinking about who is going to pay for the installation and maintenance.

In terms of city life, it's probably not enough to design the perfect living space, which will inevitably lack life. It's common problem in modern cities and one that is even worse in new cities which are not rooted onto any pre-existing social fabric. Perhaps it is impossible to do it well, and yet we cannot bypass it.

### **In Sri City, jobs come first**

Together with Masdar, in the emirate of Abu Dhabi, Songdo City is at the top of the rankings of smart cities built from scratch. But even for cities of this type there is no single model.

An excellent example of this is provided by [Sri City](#), north of Chennai, on the Bay of Bengal in India, which I mentioned in part one.



"To create a new city, you need to start with jobs," explained Srinu Raju, who is the main founder, from his office in Hyderabad. So he started (in 2005-2006) by installing the necessary infrastructure, mainly the roads and the spaces where factories would be built, and his city now boasts over a hundred companies from twenty-five different countries. More than 10,000 jobs were created and 20,000 people live there. Job-seekers flooded in. You just need to match jobs with candidates. "We start with the jobs, then people come when they have found work". And on this basis, residential areas, hotels, leisure centres, schools and hospitals are then built. He predicts 200,000 jobs and 500,000 inhabitants in ten years, "maybe a little more," he admits with a smile.

## **A laboratory for Mexico City**

Mexico City is not the oldest city in the world, far from it, but it is the oldest in the Americas. It is also one of the largest cities in the world (over 21 million inhabitants) and the capital of a country that is still far from making ICT a strategic priority.

The city council, like the federal government, has started to realise what can be done. In early 2014, the people I spoke to talked more about projects, plans and intentions than concrete achievements. Many of them suggested that I come back in two or three years.

The image that struck me the most was the answer to a simple question. While I asked many times whether anyone had an overview of traffic in real time, the response I always got - after a moment of hesitation, leaving little room for doubt - was "no". This is very significant in a town affected by monstrous traffic jams every day. Especially given that considerable - and successful - work has been undertaken with [Metrobus](#), a rapid bus system which crosses the city from one end to the other.

A good proportion of the actions undertaken were dedicated to a "[laboratory for the city](#)". "We operate like a creative think tank", explained the director, Gabriella Gomez Montt. "We have wide and transversal functions that allow us to work with all departments". Suffice to say that she has no budget, apart from the one that allows her to pay her small team, but she can work directly with the council departments that are interested.

Making the best of a bad job, she wants to "start from the person and build up. We want to empower individuals and groups and by doing that create a technology infrastructure that is symbiotically connected to the social infrastructure, in order to create a new realm of possibilities".

She remains totally convinced that "we need to get rid of the term smart city" as it is generally used.

## **Singapore and its smart public transport**

Like Kigali, Singapore has made information technology a strategic priority, but at the other end of the spectrum, since we're talking about [the third richest city in the world](#) in terms of GDP per capita.

Taxes on cars double their prices and you need a lot of money to be able to buy one. [The government wants people to use public transport](#). At least it is working to make it [useful for smartphone owners](#). Among the most interesting services available are terminals for charging mobiles, free Wi-Fi in the biggest stations, and points awarded (then exchanged for prizes) to those travelling during off-peak hours.

As a city-state, Singapore is more connected than most. It is currently in the process of [installing rapid-rate sensors](#) in the hope of having as much data as possible. The city council already has a [mapping system for the whole city](#) which is among the most sophisticated in the world. Even more interestingly, it has agreed to entrust [civic hackathons](#) with the task of coming up with certain solutions and, to do this, is allowing hackers to access both public and private data.

## **San Francisco can do better**

I realise that I haven't yet mentioned the United States, and in particular San Francisco, the focal point of our attention when it comes to information technology. This isn't just because of my interest in what's happening "elsewhere". In fact, they lag behind Europe in this field. And in ten years, [Asia will lead the race](#), while the number of "smart" cities will have increased from 21 (2013) to 88 according to a report from the IHS Technology agency that defines them as "having deployed or being in the process of coordinating the integration of ICT solutions in at least three functional areas of the city", such as transport, energy and security.

[San Francisco is certainly within this leading pack](#) (alongside New York and Boston), though not in a particularly impressive way, since among the projects selected there is the five or so kilometres of free Wi-Fi along Market Street, the main artery of the city and the fact that waste is carefully sorted for recycling, as well as the existence of a hundred power supply terminals for electric vehicles.

## The Barcelona Protocol

Barcelona, which has launched a few well-known gadgets - like sensors in public bins so that rubbish collection can be planned when needed - is often seen as a yardstick. It is here that the [Smart City Expo World Congress is held every year, the most important event in this field.](#)

More discreetly, but with even more ambition, it is offering a protocol for smart cities that aspires to be for the latter what the Internet Society is for the internet: a place for drawing up and adopting standards to which members can refer. This is how the [City Protocol Society](#), based in California, came into existence, and its chairman is none other than Manel Sanromà, head of IT for Barcelona, who told me that "just as the G8 coordinates nations, [this organisation] would coordinate cities, this new world that needs to be created". In order to achieve this, he is relying on the cooperation of cities (at the centre), as well as the companies involved in their development, universities and civil society.

Sanromà also explained that "Barcelona is a political vision and a business. This is of real value in the world of cities, which we can coordinate together, by promoting agreements and recommendations on best practices observed by the community".

All the smart cities I have visited aspire to become a "model", for the simple reason that they can then sell their knowledge, and the skills they have acquired during their own development. But models don't really exist or are inappropriate for the complexity of urban development.

Technology can help cities become smarter, but it cannot change what Rousseau said in the Social Contract: "Houses make towns, but citizens make a city". This is where the real challenge lies.

*There is no Smart City model because each of them draws on its own history, its own geography, and its many unique characteristics. This is already true for a country, but is even more so when we try to draw comparisons at a global level.*



## Ranking smart cities is no mean feat!

But this doesn't stop an ever-increasing number of rankings. And since the term "Smart City" is not to everyone's liking, we are dealing with a multitude of terms that all try to evoke the idea of better cities by focusing on different dimensions.



*Dubai*

Here are a few examples.

In 2009, Forbes magazine, favouring economic progress, awarded the top spot to [Singapore](#) "a 21st century successor to 15th-century Venice".

In 2012, in [research for Fast Co-Exist](#), Boyd Cohen, an expert in this subject, put Vienna, Toronto, Paris, New York and London in the lead. Hong Kong was in ninth place, ahead of Barcelona.

In 2014, IESE - a Spanish business school - took into account "[the highest levels of innovation, sustainability and quality of life](#)" and applied this to 135 cities in 55 countries. The top five were: Tokyo, London, New York, Zurich and Paris. Basel was in seventh position, immediately followed by Osaka.

The University of Sheffield, in the UK, has its own calculation for measuring the [cities that make the best use of mobile phone](#)

[communications](#). In the lead we find Barcelona, Dubai, Shanghai, Singapore and Hong Kong.

Traveller, a National Geographic publication, selects "the places, people, trends and ideas" in the 50 "[most exciting](#)" cities. San Francisco, a city "for dreamers", beats "pedalling" Paris, Mumbai, Rome and... Paducah, a Kentucky town (somewhat) renowned for its arts and crafts.

In his ranking of the world's [most resilient cities](#) ("those that are working to transition towards a low-carbon economy while also preparing to avert the worst of climate change"), Boyd Cohen's top 5 are (in descending order): Copenhagen, Curitiba (Brazil), Barcelona, Stockholm and Vancouver.

The think tank [Smart Community Forum](#) (a better term than "city" which never really corresponds to the actual areas where people live) has just announced its shortlist of twenty-five candidates for the 2015 title. It includes Nairobi, Astana in Kazakhstan, Rio de Janeiro and Wanganui in New Zealand. Winning [cities in recent years](#) include Toronto in 2014, Taichung (Taiwan) in 2013, Riverside (California) in 2012 and Eindhoven in the Netherlands in 2011. The [Gangnam district in Seoul, with its inimitable style](#), was the winner in 2008.

Although there is a multitude of rankings, the criteria and methods vary, so the results vary considerably. Even the Smart Cities Council, which includes IBM, Cisco, Schneider Electric and their - not so small - sister companies, for its "[Best of the Best](#)" list, was forced to create several rankings (some mentioned here) without making a choice.

The problem lies in "the lack of a standard measurement and the fact that nobody really agrees on what a Smart City is" the Sheffield research team points out.

However, two ideas seem particularly interesting and are worth mentioning here. In Geneva, the ISO has just adopted recommendation 37120:2014 which defines [a series of "standardised indicators"](#) ranging from waste management to finance, health, transport, energy, recreation and governance.

The aforementioned [City Protocol](#), with its open standards, aspires to facilitate the sharing of experiences and the smart development... of cities.

And if you want [to find out your city's IQ](#) - without waiting for someone else to work it out, or, regardless of the ranking it is given - you can try the method used by Boyd Cohen and his team, whose members come from all over the world.

*We understand that very few people understand what a Smart City is. A recent survey showed that one in two French people do not. There are a multitude of definitions and most of these are shaped to represent interests, or to affirm a stance or a desire. This is worrying. And then not everything relates to ICT. Nature, albeit shaped by humans, has its place in the debate*

## **A green building in Hyderabad**



*Green building in Hyderabad*

As India's fourth largest city in terms of the number of inhabitants, Hyderabad resembles all those southern hemisphere cities that are rapidly attracting lots of people, in which inhabitants survive in the chaotic rhythm of stifling traffic, dominated by the backfiring of auto rickshaws. To the foreigner who arrives there, any effort to "make it green" seems like a lost cause. Fortunately not everyone agrees. And this is how a green building came to be built in order to house the local headquarters of the Confederation of Indian Industry. One building for a city that has almost 9 million inhabitants. This may seem ridiculous. Don't be so sure!

Isolated on the edge of Hitec City, a rapidly expanding area, [the Sohrabji Godrej Green Business Centre](#) stands out as an oasis in the urban desert.

Part of the roof is covered with grass that insulates the floors below and reduces the need for air conditioning. The rest is topped with solar panels that provide 20% of the total energy the building needs. Two towers capture the morning air which is then cooled with water dispersions before being re-injected into the system. "The offices are oriented so that they can make the most of the natural daylight," explained Harshita Soni as she showed me round the whole building.

[No water leaves the building](#). All the liquids are recycled for garden maintenance. The whole building has tanks for rainwater collection. The plants were chosen because they grow naturally on these soil types and for their low water consumption. Most of the materials used come from the region (within a radius of four hundred kilometres). A large part of it comes from recycling products.

According to Anand Muthukrishnan, senior consultant for the centre and the [Indian Green Building Council](#): "The building has two tangible benefits: we are consuming 40% less fresh water and 25% less electricity than ordinary buildings". ICT operates "like the dashboard of a car and provides us with real-time data so we can better manage consumption levels".

Opened in 2004, the site aimed to be a benchmark for the country and, to achieve this, in the words of Muthukrishnan, it "indigenised" certain recommendations from the [LEED](#) (Leadership in Energy & Environmental Design), an initiative of the US Green Building Council to encourage the development of green buildings that serves as a benchmark in many countries.

[LEED-India](#) provides the country's home-owners, architects and developers with "the tools they need to design, build and manage green buildings" taking into account local conditions. Some of the technologies used in Hyderabad come from elsewhere - like the honeycomb trays used to hold the grass in place on rooftops and reduce the heat on upper floors - but others, such as the natural cross ventilation, are common in the country.

This public-private initiative (the State of Andhra Pradesh, of which Hyderabad was the capital until 2014, also participated) is one of CII's excellent projects. In launching it, CII decided to promote green constructions for blocks of flats, then factories and then neighbourhoods and cities. But in order to do this, "the best way was to set an example," Muthukrishnan told me.

The centre is clearly a superb achievement. But how can it help to make the subcontinent's cities "greener"? Anand smiles: "When we talk to them about something they don't know, Indian people ask to be shown how it works. This is why we have built this building, because we were convinced that once people saw it, others would follow. In fact more than 2400 projects have been launched in the country by applying the same rules".

It is, in fact, a question of a small-steps approach. Micro-projects can sometimes have a more positive impact than large projects - especially during lean urban times.

### Let's eat vegetables from our balconies

There are no revolutions without contradiction, as we see every day on the TV and in newspapers. And those that accompany urbanisation are no exception. The strangest of these revolutions is perhaps the one that has given rise to a sort of renaissance in urban agriculture.

In the north, it tends to be seen as a practice that strengthens communities and contributes to the sustainable development of cities. In the south, it is more a question of survival. In the broadest sense of the term, "urban agriculture" includes the cultivation of certain basic vegetables and extends to aquaculture, bee-keeping and, of course, poultry farming, among other examples.

In the north, the figures are modest. A [study by the University of Arizona](#) shows that in America, in exceptional cases, urban agriculture can account for up to 5% of the food consumed in a city but in most cases does not exceed 1%. But its popularity is increasing, since this type of practice can reduce the impact of carbon dioxide from the transport of food, which is measured in metres rather than kilometres.

Elsewhere, in Colombia, for example, it is seen more as the survival of traditional practices, according to Professor [Carlos Moreno](#). Bogotá has no fewer than [10,000 urban farmers](#).

In India, a movement [launched in Mumbai](#) is gaining ground [on the roof of one of the port's canteens](#). The same thing is happening for [employees of high-tech companies](#) in Bangalore. In Delhi, where "urban food safety is an [increasing source of concern](#)", [thousands of families are growing the food they need](#).

The phenomenon exists [in Africa too](#). The FAO (Food and Agriculture Organization) has [schemes](#) for organising it.

In Cuba, it allows a large proportion of the population to cope with the never-ending food rations. "Over [50% of fresh produce consumed in Havana](#) is grown in the city".

In short, urban agriculture is a multifaceted reality that exists throughout the world. But can it really contribute to solving the problems posed by the growing concentration of people in cities?

There is no shortage of initiatives with a commercial objective. Launched by Mohamed Hague on the roof of a Montreal warehouse (three thousand square metres), what makes [Lufa Farms](#) stand out is not so much its use of hydroponic cultures but rather its systematic marketing effort, often a stumbling block for this kind of project.

In Kashiwa, Japan, in an old Sony factory, Shigeharu Shimamura, on the other hand, is putting his money on LED lighting, which he's using to artificially recreate the diurnal cycle. This is enabling him to produce ten thousand lettuces a day with [productivity a hundred times greater](#) than that of a traditional farm.

Start-ups are launching themselves in this promising sector. In Singapore, I visited the facilities of [Smartgrow.co](#) which is improving aquaponics (growing plants in symbiosis with fish) with a sophisticated set of sensors. This allows them to state that "the only thing you need to worry about is harvesting and eating the food you grow".

Even cities are starting to encourage this trend. After Havana made land freely available to those who wanted to farm it, since 8 September 2014 San Francisco has been offering [tax benefits](#) to property owners who transform unused land into vegetable gardens, provided the beneficiary commits to producing food for at least five years.

It remains to be seen whether the conditions that need to be met encourage candidates to really get involved in urban agriculture or actually discourage them. This is the case in Mexico City where [a similar approach has been implemented](#). But [tax deductions are insufficient](#) and it is almost impossible to benefit from them since the terms of application are so draconian.

## **A vertical forest in Milan**

Milan, one of the most polluted cities in Europe, is about to adopt two towers covered with trees as part of the [Bosco Verticale](#) ("vertical forest") project.

Measuring 119 and 87 metres respectively, [the two towers will accommodate about 800 trees](#) from two to six metres high, 5,000 shrubs



and tens of thousands of plants of all kinds. They are supposed to reduce noise, filter certain particles, provide oxygen, and moderate temperatures both in summer and winter. In short, this is a real forest measuring nearly ten square kilometres, located on balconies and terraces. Try and take a [look at the pictures](#), they are amazing.

Tested in wind tunnels, the trees are planted in boxes specially designed to prevent leaks, as well as [making sure that they won't blow away](#) and that the roots don't damage the buildings. The apartments cost 5% more than comparable units that aren't "green".

It's good to have some scepticism, but this is definitely an interesting step towards the development of "green" architecture (in the literal sense). A trend which is becoming increasingly pronounced.

## Singapore: vertical farming



*Vertical forest in Milan*

Singapore, which produces only 7% of the food it consumes, is taking the plunge into vertical farming. The technology - designed by [Sky Greens](#) - uses 9 metre-high aluminium towers, containing 38 rows of containers in which vegetables are grown. The wheels that keep them rotating regularly - so that each one is exposed to the same light and the same air - use gravity to ensure they consume the least possible amount of energy, and water is recycled. According to the founder, Jack Ng, 60 watts - equivalent to that of a conventional lamp - is enough to make the

system work, which he says makes it **between five and ten times more productive** than traditional farms.

120 towers of this type, each occupying a surface area of just under 6 square metres (the average size of a bathroom), have already been installed. The objective is to install 2000 of them and to increase local food production from 7% to 10%. The vegetables sold are 10% more expensive than others, but they are snapped up because "they are fresher". Prices could fall as production increases.

### **Beirut: Stimulating mini-lawns**

Although fascinating, these two private initiatives are not enough to make a city "green". City councils do what they can, but not always. It's great that citizens are monitoring and contributing. This is exactly what the small **Beirut Green Project** team is doing for public spaces.

### **Dima Boulad: Small actions make the difference.**



*Dima Boulad, Motion Graphic Designer*

It all started in June 2010 with an almost ridiculous kind of protest: the installation, at 4.30 am, on the morning of Environment Day, of nine "green spaces" in the city's greyest areas. But don't get too excited: each one was just a piece of turf measuring one square metre. "We wanted to



do something ironic", explained Dima Boulad, one of the project's facilitators, at a meeting in Beirut in February 2012. A sign was placed on top of each "lawn" inviting passers-by to "enjoy their green space". Some passers-by stroked the grass, saying, "it's true, we don't have enough of this", Dima tells us.

The team then occupied 270 square metres of lawn offered by the NGO [Greenline](#), also inviting its Facebook followers. A thousand people promised to come. Six hundred attended the party, with music and a picnic. Four hundred signed the petition asking for more green spaces. Khorost Joseph, one of the organisers, told me: "We use social media to bring people together, but the action we take is on the ground". On 20 September 2013, they [participated in International "Parking Day"](#). The operation consisted of turning spaces usually used for car parking into mini-gardens for a day (and sometimes more).

This determined endeavour has enabled them to publish a [Green Guide to Beirut](#), "an interactive map of the city's green spaces and the services they offer. This is the first step towards improving them". And with the help of the city council this should help to increase awareness of those that already exist.

*This type of limited and partial initiative takes a long time to set up and to actually have an impact on the environment. However, the urgency is there and is pushing some cities to take more drastic measures. Asked slightly mockingly by a Brazilian journalist what advice she would give the inhabitants of Rio who also suffer dramatically from the lack of green spaces, she replied: "My advice is that anyone who knows what is wrong and can do something thing to make it better, should do it". A bit vague, her interviewer pointed out. "I know it's complicated," replied the unflappable Dima, "but I am one of those people who believes that [small actions can make a difference](#). This is how our project was born".*

*This type of limited and partial initiative takes a long time to set up and to actually have an impact on the environment. However, the urgency is there and is pushing some cities to take more drastic measures*

## **Are you ready to give up your car?**

You complain about the impossible traffic. Take advantage of it instead. Cars are banned in more and more places and cities. A quick tour of the world reveals an inescapable trend.

In **Copenhagen** the problem of too many cars came as a result of the oil crisis of the seventies. One of the shock tactics implemented was a tax of **180% on new cars**. The result being that in 2011 only 18% of families living in the Danish capital owned a car. The figure is 70% in major US cities, except New York where it is 44%.

In **Singapore** taxes are even higher. The scheme includes customs duties (41%), registration fees (between 600 and 3,000 euros), and "additional registration fees" (150% of the market value of the vehicle). And once all that has been paid for, there are then additional payments to make, depending on the roads you take and the times you travel. The ExpatSingapore.com website warns potential expats that "it is cost prohibitive to own a car". **The government wants the people to take public transport**". At least they are working on making it **useful and enjoyable**.

**Dubai**, another city in which some of the population are particularly wealthy, is planning to reserve the right to own a car for those who have "sufficient" income. Which, as The Economist points out, would **exclude the majority of people**, made up of workers from South-East Asia.

Since January 2015, anyone coming into **Madrid** city centre by car (except residents of the neighbourhoods affected) must prove that they have a reserved parking space or **pay a fine of 90 euros**. The plan also includes the extension of bus lanes and pedestrianized streets.

**Hamburg**, in Germany, has decided to **rid itself of all cars within the next twenty years**. To achieve this, it is planning, among other measures, to join up all the green spaces (which would then cover 40% of the city). It will be possible to cross the entire city amongst plants and trees.

**Helsinki** intends to discourage the use of cars by 2025. But instead of simply banning them, it is implementing an integrated "mobility on demand" system. It will enable people to obtain (and pay for) **any means of transport** using their mobile: car without driver, taxi, bicycle, or Uber. The creation of a minibus service called **Kutsuplus** is one notable innovation. Each person provides their arrival and departure point and algorithms set about finding the best way to meet everyone's needs. It costs **more than a bus and less than a taxi**. The idea, according to the Guardian, is about "having **the convenient point-to-point freedom that a car affords, yet without the** onerous environmental and financial costs of ownership".

With the luxury of a country that creates new towns in spades (or in bulldozers, you could say), China is now making cities completely designed to be car-free. This is the case of the "**Great City**" **built at an enormous height** for 80,000 inhabitants, and surrounded by green

spaces (60% of the surface area). Connections with neighbouring cities (including Chengdu, the capital of Szechuan) will be via a dense public transport network.

If these examples are not enough, on Wikipedia you'll find a long (but inevitably incomplete) list of [car-free places](#) throughout the world.

The real question is no longer whether we are going to reduce the public spaces given over to cars - that's already underway -, but whether or not we are capable of supporting the repressive measures (financial or otherwise) with smarter and more social ideas, which is not quite so commonplace. These range from urban development plans to an increased amount of flexible and acceptable transport, not forgetting the tools allowing users to choose (and pay) as they wish. We're having our say.

*So, smart cities... they're being talked about, a lot. There is no model. They include the use of information technology, but also curious forms of agriculture. It's time to turn to definitions.*

### **Smart City: tautology or process?**

"The Smart City is a tautology", explains Jean-Louis Missika, Deputy Mayor of Paris and head of urban planning. "It is smartness that has led humans to become urbanised for thousands of years". Like everyone else, he uses the term because it is convenient and evocative. Like many others, he has his reservations. And he is a specialist.

For everyone else, it is probably a good idea to take a brief look at some of the most interesting and revealing definitions.

"[The council defines a Smart City](#) as one that has digital technology embedded across all city functions". The council in question is the [Smart Cities Council](#), the organisation formed by the major companies suggesting to city councils that they install the infrastructure (hardware and software) needed to make their city "smart". It includes IBM, Cisco, Microsoft, EDF, Schneider Electric, and more.

"[I prefer a broader definition](#)" says Boyd Cohen, professor at the Universidad del Desarrollo in Santiago. "Smart cities use information and communication technologies to be more intelligent and efficient in the use of resources, resulting in cost and energy savings, improved service delivery and quality of life, and reduced environmental footprint—all supporting innovation and the low-carbon economy".

For French Wikipedia (quote taken on 20 January 2015): "A city can be described as smart when investments in human and social capital, in energy infrastructure (electricity, gas), and in flows (human, material, information) drive sustainable economic development and ensure good quality of life, with careful management of natural resources, through participatory governance and an efficient and integrated use of new ICT".

In addition to these relatively global definitions, it is also important to consider the sector-based approach, as is the case in a study by the Frost & Sullivan agency, which "identifies eight key aspects [each one having to be "smart"]: governance, energy, construction, mobility, infrastructure, technology, health care and citizenship".

Unlike many others, the Belgian city of Ghent puts people at the centre of its definition. Ghent believes that: "a Smart City reconnects people with their environment and their city, to create more efficient, even optimal, relationships between the available resources, technology, communities, services and events that are part of the urban fabric. Reconnecting people also means that citizens become (partly) responsible for their environment again. Smart cities need smart people to be fully inclusive, innovative and sustainable".

It seems like everything has now come together, but the quest still appears fruitless, according to the British government, which stated: "The concept is not static, there is no absolute definition of a Smart City, no end point, but rather a process, or series of steps, by which cities become more "liveable" and resilient and, hence, able to respond quicker to new challenges".

So let's try to avoid defining the term and keep in mind that "Smart City" indicates a process (that I suggest we name *city-smarting*), which must be addressed by sectors, in a holistic way, using both the intelligence of citizens (individually and in groups) and artificial intelligence, in order to improve the quality of urban life and ensure cities are more able to respond quickly to any new challenges.

*But the problem, even when we look at it as a process, does not present itself in the same way everywhere in the world, as demonstrated by the case of Mexico City.*

## Mexico City is taking a nervous gamble on "citizen talent"

In the absence of any real Smart City policy, Mexico City has set up a laboratory to "create a culture of collaboration between civil society and the local council", explained Gabriela Gomez-Mont, in charge of this project.

The LabPLC (Laboratorio para la Ciudad, @LabPLC) was created in March 2013 as an "experimental space" for thinking about and creating the city of the future by "generating dialogue and close relationships between the local council, civil society, the private sector and NGOs" [states the official website](#).

An admirable goal, but it is still too early to measure its achievements.

The projects and proposals remain. These range from the concept of government as a platform to the development of resilience (the ability to bounce back after a disaster), essential because of the city's "geological quirks", namely earthquakes, Gomez-Mont explained.

On this last point, for example, the Lab is working with [Ushahidi.com](#) (the Kenyan crowd-mapping platform - a [Netexplo](#) winner in 2009 - which has proven its worth in Haiti and Fukushima, among others) to design scenarios for intervention by citizens in the wake of a serious crisis. The idea is to put plans in place for a social infrastructure based on those already engaged in community work.

The project relies on the notion of "crisis as a common enemy" and one which contributes to the "re-emergence of social space". This is what happened during the 1985 earthquake, as I was able to see for myself when I was there at the time. But the challenge in this case is doing this kind of work before the event, in other words, without a common enemy or disaster.

Being somewhat resistant to the massive introduction of ICT (and lacking the necessary resources), the town began to create a space for public dialogue on the terrace of LabPLC. But technology is not totally absent, since the local council [has organised a "Data Festival"](#) for creating apps that process the data supplied by Mexico City's "open city" policy.

The Lab also employs developers as part of the "Code for Mexico City" scheme. Responsible for developing apps for the departments that require them, they have developed one, for example, which lets users find clinics that offer testing for HIV-AIDS.

"We call them citizen programmers", explained Mario Ballesteros, head of communications at the Lab. And the idea goes far. He takes the cable and server infrastructure offered by large companies and contrasts it with

the concept of "soft infrastructure", produced by the talents of connected citizens. "Not everything can be approached at macro level. Small-scale changes are very important to the way things move forward, and could have a huge impact in a few years' time".

It's like using the butterfly effect to get society to change. Isn't this the stuff of dreams for all those activists not fighting directly for a takeover of power? In the debate about the transformation of our cities, Mexico City - faced with the implementation of major infrastructure - is putting its money on citizen participation. Without putting in any actual money. Despite everything, this could be a good way to look at the problem, on two conditions: not falling too behind in the implementation of key IT tools, and creating an authentic culture and practice of participation, at both society and government level.

*Information and communication technology can certainly help improve our lives in general, and our cities in particular. It doesn't solve everything though, and has plenty of unexpected consequences (often unpleasant, like continuous surveillance). It cannot make conflict or injustice disappear. But it does provide a stage for new confrontations, where dominant positions are redistributed. The battle is far from an innocent one.*

## **A technological model and political framework**

In short, ICT is a great tool with which to address the current urban revolution in better conditions. But the examples that we're talking about the most today - whether cities that are "born smart" like Songdo in Korea and Masdar in Abu Dhabi, or those trying to become smart like Rio de Janeiro and London - appear to be heading straight for failure. There are plenty of reasons, including the costs involved, and the fact that in most cases the project comes from top-down and fails to take citizens into consideration.

To this we should probably add two fundamental issues, two questions that we should think about every time someone mentions smart cities or suggests creating one.

The first is the technological model. At the risk of over-simplifying (it's clear that there are many different forms), it seems that the most common proposal - especially for new cities - is that of a single infrastructure, connecting everything, knowing everything and being able to control everything.

The advantages are obvious, especially in terms of flexibility. But it brings with it enormous problems. The first is precisely that it facilitates control and this may be taken advantage of... It is often criticised in this regard. But, for those who have been following the evolution of ICT for a while now, it's clear that this is a kind of flashback to the days of "mainframes", computers that were low in number but ultra-powerful.

It is as if the era of the personal computer, in its many forms, had never taken place and, even worse, as if the evolution towards tablets and mobile phones is being ignored. Yes, I know, they play a part in many developments and projects, but more for the purposes of asking us to send data to the centre than for debating the future of our city, or our neighbourhood.

People don't believe in unified computing worlds any more (although I'm sure some still dream about them). The real issue is that of interoperability between systems that are different and therefore rapidly complex. This means that no company can find the solution on their own and that in the best case scenario, it is a question of standards that need to be discussed. Something that [Smart City Protocol](#) is also trying to do.

And to drive the point home, it's clear to anyone who keeps their eyes trained and mind open, that such a method has little chance of being able to take the slightest account of the complexity of cities. What's more, we're talking about solutions with exorbitant costs.

We find ourselves once again facing proposals designed in the laboratory, whose main aim is to increase turnover, which is fine, as long as society is also being taken into account. They need to be evaluated by users. We forget all too often that it is not the city councils that pay the cheques, but us (who are in danger of paying the price).

The second question to address is that of the political framework. Is it in touch with the city? Today, no city council area is truly the area where life takes place. It's more about a neighbourhood, an urban area, even a megacity. We understand that companies need a framework capable of making decisions and signing contracts. But the opportunities available to them today only vaguely correspond to the real experiences of the inhabitants.

*This is also why we need to address the question of the smartness of cities in terms of citizen participation, as demonstrated by the [Smart City Expo World Congress](#) which was held from 19 to 21 November 2013 in Barcelona.*

## The key discord between intelligence and participation

During a panel on mobile solutions, Maria Serrano, from Schneider Electric, presented an attractive selection of street furniture. According to her, one US dollar invested in smart solutions by the city of Dallas has translated into savings of twenty dollars in operating costs. Of course, we need large databases to manage the information properly. Which is why she states: "We need to know everything that is happening, and this is a real obsession for us because we have invested a lot of money".

Just after her, André Martins Dias, from the Portuguese company [CEIIA](#) explained that he "believes in the integration of all the aspects of a city on one single platform".

We are very far from what we might call a "citizen centric Smart City".

The panel on the "co-creation of cities" tried to address the issue more openly. The author Anthony Townsend (@anthonymobile) pointed out that in the examples of Songdo and Masdar, "there are no poor people, which doesn't reflect the reality of cities". Before emphasising that "everything about cities can be explained in terms of collaboration and social networks. A city which does not collaborate, dies" he said.

But it was Peter Madden (@thepmadden), CEO of [Future Cities Catapult](#), a British centre for urban innovation, who addressed the issue most clearly. "There is a discord between smartness and participation", he began to explain. Before clarifying: "It goes without saying that we want smartness, but I do not want my life to be regulated by algorithms. I want to know what this smartness can do for citizens".

He concluded with three tips for those building smart cities:

1. Take on board the complexity that the technology on offer for smart cities has a tendency to simplify.
2. Innovate collaboratively because no organisation can address the complexity of a city by itself.
3. Start from the user and the citizen. It's a question of design.

The difficulty in reconciling the Smart City and the participative city is an all-the-more crucial problem since we are at the heart of an urban revolution, as [Richard Florida \(@Richard\\_Florida\)](#), a professor and [entrepreneur](#), so eloquently expressed. His theses are well-known and can be found both on [CityLab.com](#), the website that he co-created and coordinates, as well as in his books. I retained two of these, clearly articulated in his speech.



Firstly, the urban revolution is taking place at the same time as the economic revolution. The second is marked by the transition from an economy based on processing raw materials to an economy of knowledge. And the third is marked by the return to certain types of urban density in which we need to protect diversity as a source of creativity, at the heart of the knowledge economy.

We also need to look at the rise of mega-regions. He identifies about forty of these worldwide. The one that brings together Tokyo and Yokohama is perhaps the most well-known of these. And the largest among them will soon be located in China, as we have seen. But he spoke at length - remember, we were in Barcelona - about the mega-region stretching from the capital of Catalonia to Lyon.

The challenge is to obtain an "interactive density" for which we need to transform cities and reorganise city centres, eliminating the "dislocation of suburbs", the source of so much inequality and injustice due to geography and a lack of communication. "We have to build mega-regions that work", he concluded. "To do this we must use technology, but also empower the people".

*On the ground, the difficulty implementing such visions is often greater than the differences in the approach to the problem. The three examples of smart cities mentioned over and over again - Masdar, Songdo and PanIT - are almost meaningless. They are still founded more in intention than reality, and their size makes them look more like a laboratory experiment than a real city in the world today. This is why I have decided to make a serious point about Mexico City, the oldest city in the Americas (1325) and one of the largest in the world (nine million inhabitants and twenty-two million in the Greater City area).*

## **Mexico City is starting by streamlining**

As we saw above, the team in place today seems to be taking up the challenge of citizen participation. The intention is fantastic, but it isn't enough. Hence the question: what is Mexico City doing in terms of IT infrastructure in order to become "smarter"?

"This is exactly the question I asked myself when I took up this position", explained Marco Antonio Quiroz who is the official CEO of governance, information technology and communications in the city. In English we would say he is the CTO, chief technology officer.

"We had to start with a diagnosis of what already exists and then develop a strategy to move from a normal city, with its exceptional complexity, to a Smart City", he continued.

For this, Quiroz and his team started by creating a normative framework applicable to all technology projects in all the city's departments: [the inter-agency strategic model for ICT](#) (or MEITIC in Spanish). A monumental task in a city with 200,000 council employees spread over more than a hundred divisions, offices and departments, with varying degrees of autonomy. A committee bringing together all the ICT managers was created. It's all about "governance", the first key phase.

This takes the form of initial concrete projects, for which each department is asked to adopt common criteria for measuring and evaluating the results. Priority is given to the health, education, security, justice and finance sectors. All this is based on the [Open City](#) model, following the policy of [open data](#).

For the second phase: "We were inspired by Barcelona, Singapore, Honolulu and Hanover, but we want to develop a model that meets the needs of the inhabitants of the Federal District [the official name of the capital]", explained Quiroz. The project will be submitted, through various mechanisms, for consideration by citizens, businesses, universities, etc.

The question of technological infrastructure remains. Today, for example, in Mexico City, nobody seems to have a real-time view of the state of traffic and transport. The most developed system (for a long time now) is that of measuring the contamination that needs to be improved. In relation to security, the city, which has 7,000 public cameras, intends to install 8,000 new ones and centralise the information gathered.

As for the proposal from large companies, such as IBM and Cisco, "they have an interesting viewpoint from an infrastructure perspective", says Quiroz, "but our platform is extremely heterogeneous. What we are primarily concerned about is interoperability, the ability to make the existing systems, which are very different from each other, communicate".

The issue now is the streamlining of this. A significant project which Quiroz and his people are addressing with "not much money" and a team of 35 people. His counterpart in Buenos Aires, he told me, has 800 people for a city whose population is less than one third that of Mexico City.

This is how the question of "smart cities" is being addressed in Mexico City. Despite its exceptional size and what might seem like a bit of a delay

when compared to the dominant strategies, it seems to me to be pretty close to the real problems experienced by most cities today.

*A common source of error is believing that the technologies required by cities that want to become smarter, only come from transnational mega-corporations. They should also use local businesses, which raises two problems. These businesses need to be interested in the city as it is now, hence the importance of understanding - still all too uncommon - the vastness of the market and the social impact that could take place there. It is also essential to have innovative dynamic ecosystems. But, although these are increasing outside Silicon Valley, there are still not enough of them, even in Europe.*

## **Too few European centres of excellence**

Europe's Silicon Valley is not in London or Paris (ranked second and third), but in Munich. This is what a study commissioned by Brussels on "[European centres of excellence](#) in the field of information and communications technology" has revealed.

Based on a range of measures for production, R&D and business success, the researchers identified 34 "high-performing" regions.

Aside from the three centres of excellence mentioned above (level 1), there are 11 regions at level 2, and 20 at level 3 (in total, 12 German, 7 British, 3 French, 3 Dutch, 2 Belgian and one each for Sweden, Finland, Italy, Spain, Ireland and Austria).

The majority of technological innovations therefore come from 34 regions (out of 1303), concentrated in 12 countries (out of 28). That's not very many. What's worse is that only 11 of them have a chance of doing well at a global level; 1126 regions have very low scores; 115 have no activity in this area.

"Excellence is rare", conclude the authors.

Having established this, it is important to focus on the successes to move forward.

What we know is that the recipe (research + start-up + access to funding close to each other) is difficult to replicate. The reasons for the success of the best regions (irrespective of their specific characteristics) are always based on a history of several decades of immersion in the industrial era.

Successful regions are strongly interconnected. Paris, for example, is ranked only 49<sup>th</sup> in terms of number of patents filed, and 121<sup>st</sup> if you count the patents filed with others. But it is "connected to 541 of the regions, or 71% of those present in the network [...] It is thus directly exposed to the majority of the R&D activities taking place in any location, allowing it to draw on resources located in remote regions". Copenhagen draws its strength from its connections with other well-positioned Scandinavian cities, and with the United States.

A brutal conclusion: the scarcity of excellence will make it difficult to achieve the objective set by Brussels for the creation of five new global value centres.

The greatest difficulty is that although these centres are subject to local -even national - attention, they are not part of an overall systematic approach at European level.

Yet the struggle continues, as shown by a recent study from the consultancy firm KPMG which, according to Forbes magazine, predicts an "increasing loss of status for Silicon Valley as a leader". The world's technological innovation centre will move to Shanghai and Asia over the next four years. As for Europe, luckily it has... Tel Aviv.

*France has good experience in the development of urban infrastructure. China is the largest potential market in this area and is looking for partners all over the world. So dialogue and cooperation on the development of smart cities can only benefit everyone. This is certainly true, but is much easier in theory than in practice, as demonstrated by the [France-China Leaders meeting held in Bordeaux on 14 November 2014](#) by the [XXI century Club](#).*

## **Shortcomings of the sectorial approach**

EDF, Vivendi, Veolia, Engie, SNCF and Keolis, to mention just a few French companies, are all in the running. But when he welcomed us at the beginning of the conference, [Fanchen Meng](#), from the head-hunting firm Heidrick & Struggles, got discussions going when he said, "We would like you to help us by showing us examples of the best smart cities in France". He was more interested in the urban areas than in the individual technologies, and didn't receive a clear answer.

[Claude Rochet](#), a university professor teaching at the Institute, goes further. He attributes the difficulty of dialogue to the fact that the French

tend to take the problems sector by sector, while the Chinese who "have understood it all" - look at it in an integrated way.

"They have an industrialising approach to developing smart cities that establishes a correlation between urbanisation and development", he explained to me in an email. "Urban policy is a key element of any economic, social or political industrial development policy. They have an integrative view of the city".

Europeans, on the other hand, "have effective sector-based strategies - as in the case of France, which is a leader in urban infrastructure - and think about their policy in these terms".

At a European conference in Amsterdam last year, Terence Yap, CEO of [Smart China](#), a Chinese operator for smart cities, explained: "A holistic approach to urban planning is vital to ensure that the city is future-proof". Many companies say this, but don't always do it. In China, it's essential. Understanding that this country is different from the rest of the world in terms of the pace of urbanisation, and its scale and complexity, is essential in order to deliver the right solutions at the right time, added the [statement](#) published for the event, in a thinly veiled warning.

It could be said that the proposals for platforms that centralise the work of all departments within a city council - [like in Rio de Janeiro](#) - actually respond to this need quite well. Especially since it is far from being a whim or a misunderstanding. "Companies have an interest in this centralised and technology-focused approach, because they see it as a clear business model, that of data collection and management", Leila Turner, Deputy Director General [at FaberNovel](#), who attended the conference, explained to me in an email.

The strategy is clear, but the difficulty is profound when it comes to smart cities and China. For Claude Rochet, "Western positivist thinking favours a techno-centred and non-systemic vision of the city, such as the addition of technical systems, what I call "the collection of smarties". While the Chinese have a strategic and holistic view of urban development, Westerners often have only a very commercial vision that ignores key issues and struggles to integrate the systemic dimension of the city".

*From a natural complexity to differences in viewpoint, the scale of economic issues, the nagging presence of power issues and semantic problems, everything invites us to ask:*

## Can we intelligently address the smart cities question?

The people, stakeholders who refuse the term "Smart City", who find it unacceptable, are numerous.



*Daniel Latorre in Wise City*

Some examples: in New York, Daniel Latorre finds that "the rhetoric about smart cities relies all too often on a technocratic and neoliberal philosophy". To mark the difference, his urban "civic production"

company is called "[TheWiseCity.org](http://TheWiseCity.org)". An alternative [adopted by Hong Kong](#), which has made it its term of reference.

Also in New York, Chris Anderson organised a fabulous conference called [TEDCity 2.0](#), which I attended in September 2013. But - even when I asked him directly - he refrained from using the term "Smart City", which had

also been noticeably absent throughout the course of the day.

Closer to home, the [New Cities Foundation](#), based in Geneva but with headquarters in Paris, "only uses the term with great caution", according to Cristian Santibañez, who works there in research - at [Urban \(co\)LAB](#) - and in communications.



*Sriini Raju in Hyderabad*

In Hyderabad, the entrepreneur Sriini Raju, who is embarking on the creation of a new city, recognises, as we have seen, that the concept is promoted "by people like me who are trying to sell information and communications technology". In Mexico City Gabriela Gomez Montt, director of the [Laboratory for the city](#), considers it necessary "to compromise on the term Smart City. We need to use technology without giving in to the deployment of large-scale infrastructure. Especially in a city like ours, we must first create dialogue".

"How smart does your bed have to be, before you are afraid to go to sleep at night?", the artist and innovator Rich Gold once asked. And Carlo Ratti at the Massachusetts Institute of Technology develops this idea by stating that it is [the amount of data collected by sensors](#) which should be the cause of sleepless nights.

None of the people I speak to want to hand over decision-making to this data, but all are aware of its usefulness. This is exactly where I stand; on this discord that I have found throughout the history of personal computing. It was present at the very beginning in Menlo Park in the rivalry between the engineers at Stanford Research Institute who wanted everything computerised, and the hippies Stewart Brand and Doug Engelbaert who thought in terms of [augmented intelligence](#). At that time it was mainly about debates among engineers, but the evolution of ICT has shown that when we take possession of it, it is always to participate.

Horizontal communication is as specific to digital transformation as algorithms are. And this is what attracts us, what motivates us. We have seen it with emails, then with chats, and it is now evident in our social media status updates and the widespread use of instant messaging apps. Maybe we should be talking about augmented participation.

And there is nothing to stop us applying this to cities, as Alain Renk does, for example, with his app [Cities without limits](#), which lets you have a go at creating the city of your dreams on a tablet. Renk is also the co-founder of [UFO](#), a start-up with one foot in Montreuil and one in Santa Barbara, California, whose slogan is "We love data, We love cities, We love People". Which surely proves that these ideas are not contradictory, and that we can work to get the best from each of them. So what if that was a smart way to talk about cities?

*Cities - all cities - and the challenge of making them more liveable and less expensive is probably the next 'frontier', a term familiar to the conquerors of the American West. No individual illustrates it better than Tony Hsieh, founder of Zappos - the first company to have made a real success of selling shoes online -, now heading up the Downtown Las Vegas project. Quite simply, he decided to transform the centre of Sin City into a model for a smart, innovative and sustainable city.*

## **Las Vegas: millions to create a community**

"The campuses of Google and Twitter are too insular", explained Kim Schaefer, one of the managers (nobody has a specific title). This is an open reference to the University of New York, in the heart of Manhattan. "We prefer our employees to walk around the city", she added, in reference to the growing resentment felt towards the major Silicon Valley companies in San Francisco, where they are forcing prices

up without contributing to the life of the city. "Interactions increase business creativity and innovation at the same time as benefiting the local community", says Schaefer.

With the Las Vegas suburbs spilling out into dispersed shopping centres, the city centre was truly decaying. Rotten buildings, unemployment and crime described it better than the twinkling lights of the Strip and the casino area. "We want to change all that and are relying on entrepreneurship to diversify the economy. Better a small restaurant than a pawnshop", Schaefer told me. To invite people to have some fun and stay a while, they produce festivals, plays, and even set up a "container park" full of cafés, shops, music and activities. And, at the same time, they transform old casinos into co-working spaces or community centres.

The [Downtown Project](#) creates partnerships with small traders and helps them to find funding. This is the case, for example, at Eat, set up by a young chef who, because of a lack of resources, was considering moving elsewhere, and [Moveline.com](#), which makes the house-moving process easier with videos. Drawn by the "attractiveness" of the initiative, dozens of start-ups have launched or moved here since the launch in January 2012. Three hundred small shops and nearly 900 jobs have been created.

But a city is not only about retailers, even in the United States. Transport has given rise to a dramatic initiative, the [Project 100](#). It allows people to share and access bicycles, vehicles with a driver, and a hundred Teslas, the cars of the future created by Elon Musk and made available to the public using the Zipcar model.

A private school specialising in neuroscience and entrepreneurship has been founded. "Learning is different here", right from kindergarten.

Hsieh, who sold Zappos to Amazon for over \$900 million, has put 350 million of his own money into the project. Fifty is going to small shops, 50 to the fund for start-ups, 50 to education and 200 for the purchase of land and buildings. Wired [devoted a long article to the project in January 2014](#) and wondered how one individual can embark on the regeneration of a city, such a complex and serious matter. It would be a big gamble. Not so much. Hsieh has everything you need to succeed... but not necessarily where you would expect it.

He puts all cards on the table, but the ones that he shows are not necessarily the ones that matter the most. With some of his money, he supports an innovative new community of start-ups, which fail in 90% of cases. With the rest, he is buying land and buildings in the city centre, which are still not worth much. A safer bet in the long term.



We can only wish him well. It certainly shows that you can be rich and take risks with a significant portion of your wealth. And most importantly, he has understood that innovative projects start with innovative communities. His merit is helping to create it by taking a gamble on diversity, entrepreneurial passion and a healthy dose of fun. You could probably do it with less money.

*A frame of reference would be helpful for us to know what we're dealing with when we talk about "smart cities"; as yet, there is no commonly accepted one. We are facing the exact opposite of what constitutes a 'paradigm': a term that no one needs to define, but everybody understands. They are essential to the advancement of science, and subjects as important as the future of our cities.*

### **A brief guide to making our cities smarter**

A group of four Italian researchers decided to address the problem of defining the Smart City in concrete terms, in order to establish an outline, and the result of their work is as useful as it is exciting.

To achieve their goal, Paolo Neirottia, Alberto De Marco, Anna Corinna Cagliano Giulio Mangano and Francesco Scorrano, from the Politecnico di Torino, started by grouping the components of a Smart City into six fields of application - energy and natural resources, transport and mobility, buildings, living government, and finally, economy and population. They then established an index so they could track each time a city says it is going to do something in one of these fields (and some sub-fields). Then they set off to apply their little "machine of understanding" in 70 cities around the world.

Among [the findings from this work](#), I was particularly struck by the fact that although the size of the cities counts has little impact on the implementation of policies to make them smarter, the density of the population plays a part in the decisions to embark on this path as well as the successes. This opens up a huge field of reflection for smaller cities.

The second thing I noticed is that local factors (cultural, national, geographic context, etc.) are decisive. This was remarked upon by the website [NextCity.org](#) which, in a [very good article on the study](#), states that "urban intelligence comes in all sorts of forms, and cities will be most successful maximizing theirs if they begin with the approaches best supported by the city they are now, with an eye on later implementing solutions for the city that they want to be".

The method has its weaknesses, as it uses a declarative approach to the subject. In this study, intelligence is measured by the number of fields in which a city council claims to have taken the initiative in this matter. But the approach is sound in that the authors went to apply it to different cities around the world.

Even more than the results, the main interest of this study is that it covers the two poles of discord on which all debates about smart cities are focused. Coming back to the opposition between those who are investing in IT infrastructure and data collection versus those who are relying on the human capital offered by citizens and their cooperation, they represent a hard vs. a soft approach. The first is based, among other ideas, on infrastructure and sensors, and the second on the level of education of people and what it is that encourages them to participate and innovate. Again, it encourages discussion and reflection.

As they say themselves in their article, the authors hope to "provide decision-makers and managers of cities with useful elements for defining and driving their Smart City strategy". Based on a design of cities as "complex systems characterised by a considerable number of citizens, companies, modes of transport, communications networks and different services", they are quick to recommend approaches that "do not rely solely on the deployment of complex technological platforms, but rather on the mobilisation of their citizen's collective intelligence and creativity of their citizens". The skill is knowing how to combine the two.

*Discussions about smart cities tend to move - often without warning - from dreams that promise more than they can deliver to a feeling of despair on seeing the state of the cities in which we live. Imagine what the inhabitants of Cairo might think when the possibility of Masdar (the Abu Dhabi desert) promising to be [carbon-neutral](#) and not produce any waste is dangled in front of them.*

## **Hyperdensity + "walkability" + green = tomorrow**

Between mirages and realities, we cannot ignore the plans of architects and urban planners who, all around the world, are working to improve our cities. The site WebUrbanist.com, "a digital magazine about urban architecture, art, design, travel and technology" has devoted a [stimulating article](#) to them.

Everyone is putting their money on hyperdensity and "walkability", with an added dose of green for good measure. Sometimes quite an intense

one. These are the key "concepts", some of which are already beginning to be realised.

First of all, the terms. Hyperdensity refers to cities whose density is sufficient for the construction of an underground system to be relevant ([according to Vishaan Chakrabarti](#), professor at Columbia University and author of a book on the subject). Density gradually increases as more skyscrapers are built, and results in cities that are, according to the same author, "the most efficient economic engines; they are the most environmentally sustainable and the most likely to encourage joyful and healthy lifestyles".

"Walkability" is the ease with which users can do everything on foot, close to home. There are even specialist websites like [Walkscore.com](#). In any case, a Swiss study found that "[people walk more or less depending on the density of population](#)", among other reasons. Added to this is the concept of "cyclability", which is also gaining acceptance.

So in theory, everything should change when hyperdensity, walkability and green spaces come together in plans for new cities, as they do in the fourteen cases listed by [Web Urbanist](#), some examples of which are listed below.

Already mentioned, the Chinese city of Chengdu (14 million inhabitants in total) is embarking on the construction of a new super-tall [urban centre](#) in the heart of the countryside. Cars will be banned there, but you will be able to walk from the centre to the outskirts in ten minutes. It is thus expected to consume 48% less energy and 58% less water than a traditional city and produce 89% less solid waste. The surrounding towns will be accessible by public transport.

Inspired by an ancient Chinese passion, the city of Guiyang (4 million inhabitants) has decided to launch [Shan Sui](#) ("city of mountains and water") based on the same principle of very high density with pedestrian access to all the important things: in this case, public and green spaces as well as schools, hospitals and jobs.

The common, unspoken, trait of most of these projects is that they involve a very small number of people. And seeing things in small doesn't solve everything. [Harvest City](#), a floating city of 30,000 inhabitants, could be created in Haiti. It will be partly devoted to agriculture, is designed to withstand hurricanes... and, in all likelihood will be saved for those who can afford it.

This is why I am interested in the [Multiplicity concept, launched for Melbourne](#), whose focus on the notion of diversity. The architect firm John Wardle thinks it can combine hyperdensity and "urban topographies

including food production, the collection of rainwater and energy generation".

A vision that is all the more attractive since it proposes that "form follows fiction". But don't be too scared. This dream city is only being considered for a hundred years' time. Hopefully, by then, the firm, or others, will offer some equally well-designed, but slightly more realistic, projects.

Very tellingly, even TED is becoming interested in cities. On 20 September 2013, a conference entitled [TEDCity2.0 Day](#) was held in New York (followed in November 2014 by a [Michelin trade fair](#) in Chengdu) at the same time as 139 TEDx sessions followed the debates around the world. The [TheCity2.org](#) website, which was launched at the event, describes itself as "a meeting place for citizens of cities to share innovations and inspire action".

And to mark the occasion, the video sent that week to those who were following the TED conference was entitled "[Why mayors should rule the world](#)" by Professor Benjamin Barber.

Today's problems - from pandemics to terrorism - know no borders and are based on interdependence, whereas our institutions, forged in the 17<sup>th</sup> century, are still based on sovereignty. To break the deadlock, he suggests that we "stop speaking to nations and start speaking to cities". Far from the abstract speeches of Presidents and Prime Ministers, mayors have to solve real problems every day. It is time for them to become involved in global governance "along with the citizens they represent". At the conference held in New York, Kassim Reed, Mayor of Atlanta, echoed these thoughts, saying "we can change things faster if we approach them at city level".

All we need to do now is make sure that mayors listen to their citizens. The safest way, according to author Eric Liu, is to "make them literate" about the mechanisms of power. Which is what he does at his [Citizen University](#). The decisions that matter are being played out more and more at city level, but rather than any "parochialism", a "network of connected spaces" is being put forward. A point echoed by Chris Anderson, organiser of the TED conferences, who believes the idea behind his new initiative is precisely "that they can inspire each other".

In the inimitable style of the TED conferences, most speakers had great stories to tell.



Francis Kéré,  
Architect from Burkina Faso

A fabulous storyteller, [architect Francis Kéré](#) (trained in Berlin) was born in a small village in Burkina Faso, to which he returned to help his people build their own schools and other public buildings. Alan Ricks coordinates an open project (crowd-sourced) for the construction of "green and beautiful" buildings, the most striking example of which is [a hospital in Rwanda](#), a country where, when he arrived, "there wasn't even a word for "architect"". His team was able to show that "beauty is not necessarily for others".

So there's the emotion for you. The most concrete aspect was about reclaiming roads from cars, and giving them over to

bicycles, but mostly pedestrians.

Janet Sadik-Khan, head of New York transport and a member of Micheal Bloomberg's team, explained how the outgoing council has transformed acres of pavements into pedestrian spaces, and launched a pilot project to reduce traffic on Times Square. All of this is managed using big data (we'll come back to that shortly). We can therefore show that in the areas reclaimed from cars, shop sales increased by 49%. An excellent argument for continuing this scheme.

Jeff Speck, author of a cause-led book entitled [The Walkable City](#), also defends his thesis with figures and graphs. The money people spend on petrol leaves the place where it is used, while cycle paths and walkways translate into local spending. The figures on obesity, endemic in the United States, correspond to the places where people use cars the most.

And so the city emerges as a place for solving problems. Even environmental ones. The higher the population density, the less carbon dioxide is emitted per capita. Properly equipped and organised, cities seem a better answer than solar panels or wind power. Not incompatible, but more effective.

*There's an apparent contradiction: on the one hand, we are hearing and speaking more and more about smart cities. On the other, a growing number of those interested in improving our cities and our lives reject the term. The basis of what interests us here is the use of information and communication technology (ICT) to improve urban services and management of cities with the added bonus, in some cases, of being able to do it at a lower cost. This is worthless without*

*the consideration of the multiple social aspects and sustainable development among others. But often it is the ICT that causes consternation. There is an answer to that.*

## **Smart Cities: Datapolis or Participolis?**

In actual fact, the question is poorly expressed. Worse still, it is put forward by people who do not inspire confidence. The offensive is merrily taken by IBM and Cisco, joined by Schneider Electric, Siemens, Philips, Huawei and others. All of these companies make their living off the installation of the infrastructure they tell us is necessary. It's the market.

The real problem is that their approach is based primarily on the installation of infrastructure that enables the centralised recovery and processing of data. The best-known example, since the Football World Cup held in Brazil, is the [operations centre in Rio \(COR\)](#), which brings together data from all departments of the city council. This is undoubtedly useful.

But centralisation poses risks to which we are particularly sensitive, since we discovered how little governments respect our personal data (the National Security Agency in the US, for example) not to mention the large ICT companies (Facebook firstly, but Google and others).

This is why we see important stakeholders who, while recognising the benefit and usefulness of technology, refuse to use the term.

Nobody wants to live in a stupid city, but no one dreams of being continuously spied on and monitored. Hence the reluctance.

Should we therefore reject ICT for improving our cities or perhaps create new ones that are better? Not really, as long as we properly understand how ICT evolves.

John Markoff demonstrated in a brilliant book - [What the Dormouse Said: How the Sixties Counter Culture Shaped the Personal Computer Industry](#) - that the history of the personal computer (born in Menlo Park in the sixties and seventies) has always been the result of a discord between two ideas, between two camps: the engineers who were followers of artificial intelligence and dreamed of solving everything by computer, and the hippies, proponents of augmented intelligence, who saw them as a simple tool. It seemed that the first group wanted to entrust computers with controlling (cyber in Greek) and governing the world. The second group saw the relationship of humans and machines as more of a cooperation, or perhaps a cooptation.

The tension shifted with the arrival of the internet (in the eighties) and the web (1993), but has not disappeared.

It took on two key dimensions:

1. The massive collection and processing of data by algorithms in opposition/addition to the horizontal communication capacities made possible by web participation architecture.
2. The discord between centralisation (of data, for example) and autonomy at the edges.

When it comes to cities, this means that we don't need to refrain from using ICT when improving them on the grounds that the most prevalent proposals are centralist and "invasive". We simply need to focus on strengthening the participation aspect.

The "Datapolis" offered to us (along with other terms) by large companies, can be contrasted with the more civic-minded "Participolis". It's not about choosing one over the other, but drawing the best from both of them. In a concrete way, as we will see below.

## BETWEEN DATAPOLIS AND PARTICIPOLIS

### 1 - DATAPOLIS

Big data is fashionable. Everyone is talking about it. It's the new field in which innovations are flourishing. Venture capitalists in Silicon Valley, always quick to jump on the bandwagon, now invest only in this sector. Data can play a critical role in cities, and more besides.

Big data is the processing of billions of data sets collected by digital cameras that we consciously use (such as computers) or that we unconsciously supply (through surveillance cameras, for example). The latter can either be active, when we carry out an online transaction, or passive, when we move around with our mobile phones. There is more data than we can possibly imagine, and everything changes when, instead of having thousands or millions of data points, we have access to billions of them, which can be processed in a short time period, or even in real time.

As a result, Professor Shigeomi Koshimizu [can now measure how we position our bottoms on a car seat](#), using 360 different points that he measures on a scale of 1 to 256. It allows him to say with 98% certainty whether the person sitting down is the one who is supposed to be sitting there (useful for detecting a thief). A comparison with car accident data should also enable him to identify when someone has fallen asleep and to sound an alarm to help reduce accidents.

The example is given in an [excellent article](#) from the May-June 2013 edition of Foreign Affairs. The authors - Viktor Mayer-Schönberger and Kenneth Cukie - very clearly explain three key points we need to understand.

First, you collect everything you can. Traditional statistics claimed to work intelligently on a small amount of data. Now we collect everything.



So, instead of trying to choose meaningful data with a degree of precision, we willingly work with data that looks confused or like it's not going to tell us much... like the size and movement of our bottoms... but which helps us to obtain very large amounts of data.

And finally, we must learn to think differently: sometimes you have to stop looking for the cause of things and accept that we can do amazing things simply by understanding their relationships. For example, the courier company UPS has placed sensors at certain points on its vehicles, points which, if they heat up, may be an indication of a fault (without knowing whether or not they are the cause). UPS does not need to know why, they just need to have noticed the correlation in order to change the part at the garage rather than roadside, and therefore making considerable savings.

The ability to collect and process these amounts of data allows a wide variety of new products and services to be conceived.

Data analysis can open the way to incremental innovations enabling the future desires and requirements of users to be better understood, and even predicted using existing information. It can provide knowledge about how users react to the innovations they are offered, which reinforces the importance of the experimentation phase (provided the tests can be carried out with a sufficient number of people).

Does this apply to disruptive innovation? Steve Jobs said that "people don't know what they want until you show it to them". Perhaps he simply lacked data.

Ultimately, the question seems to me to be: what sideways step must we take when we have recourse to big data? What oblique approach will give rise to the creative association? Directors of [Xerox](#) and the Swedish website [InnovationManagement.se](#) seem to agree that we need to add in-depth ethnographic work to our approach.

*Einstein gave us a warning with the saying posted [on the wall of his Princeton office](#): "Not everything that counts can be counted and not everything that can be counted counts". You could be forgiven for thinking that he too was obsessed with our subject.*

## **Data serving our cities**

Data has two strengths that we cannot escape from: the first is that it reveals truths that are hidden from what we say. The second is that,

when there is a really large amount of data and it can be analysed in-depth (data analytics), it can take account of situations in real time and even predict what might happen, and therefore act accordingly.

But let's start with sex.

A fantastic article - full of the subtle humour that befits its economist author (his colleagues are likely to miss it completely) - reveals "everything you always wanted to know about sex but didn't have the data to ask". Published in the Sunday edition of the New York Times on 25 January 2015, it shows (using the questions asked on Google in the US) that men report having 62 sex acts per year, 23% of which are with condoms. You might wonder who these relations were with, since women only admit to 55, 16% of which are with condoms. If that were true, 2.7 billion condoms would have been sold. However, the actual number is less than 600 million. All of the data reveals that Americans have no more than 30 sex acts per year.

Predictably, men are obsessed with the size of their penis. They will take some pleasure (of a different kind) in discovering that for every one search women make about a partner's penis, men make about 170 searches about their own. Better still, 40% of women who mention "pain" seem to find it... too big.

The author concludes: "Maybe if we worried less about sex we'd have more of it".

How could we not conclude from this that data can be useful to us? This is especially true for cities. While in the above example, data allows us to see what our subconscious is hiding, for cities, it helps reveal things that urban complexity prevents us from seeing.

Some concrete examples will allow us to see this more clearly.

The one that is most often cited is that of rubbish bins equipped with sensors to allow rubbish collection trucks to organise their journey more efficiently, only passing when they are needed (and not to empty rubbish bins with hardly anything in them). It seems to be Barcelona that launched the idea. They are now found in Philadelphia and several other cities.

Also from Barcelona is the heat map of pictures posted on Flickr. It gives us a fairly accurate picture of [where tourists are concentrated](#) based on data provided by the geolocation tools on people's cameras (as also shown in an [elegant representation by Eric Fisher](#) who reproduced the method for several cities).

Barcelona, again, is adopting smart street lighting (on some streets). Equipped with LEDs rather than conventional bulbs, they consume less and can decrease in intensity when nobody is passing by. They are also able to [collect information about carbon dioxide and noise levels](#), and provide Wi-Fi. The information provided by these street lamps is centralised and can therefore provide for better overall management. Philips, which has its own system, talks about 70% of electricity savings. Cisco says it's capable of reaching 80%. This is significant when you consider that 40% of a city's electricity consumption can come from public lighting. Los Angeles has launched the most ambitious scheme, [replacing light bulbs in more than 140,000 street lamps](#) with LEDs. Better than switching them off.

The innovations continue, as shown by a very recent [street lamp prototype](#) with zero consumption. Designed in a laboratory at the Polytechnic University of Catalonia, it runs on wind and solar energy.

The range of areas in which data can be used with benefits is getting bigger.

In the USA, the inhabitants of several cities, including San Francisco, Washington and Denver, can use the [SpotHero.com](#) app to find a place to park their car, book it and then drive to it. The well-known "parking stress" is avoided and unnecessary occupation of public roads is reduced.

I have a weakness for [FallingFruit.org](#), which identifies the largest possible number of places where you can find fruit, vegetables, and many other food resources on an interactive map of the world. In late January 2015, the website stated that it had identified 1,122 different food items in just under 800,000 points. The information is provided by both official and voluntary organisations. It locates fruit trees in public places, urban vegetable gardens or small secret corners where you can forage for wild herbs and edible plants.

In all these cases, it's simply about collecting data in order to make it available to users as quickly as possible. And this is a first step in a direction full of promises, with the Harvard Business Review making [data scientist the sexiest job of the 21st century](#). It's a job that requires a lot of scientific and technical capacity, but not only that, as just explained by Hilary Mason (in January 2015), former Chief Data Scientist at Bit.ly and now creator and CEO of Fast Forward Labs, a research company that [helps organisations understand how big data can help them](#) (which seems essential for cities that don't want to depend entirely on the version offered by one single company, whichever it be may).

"A lot of people seem to think that data science is just a process of adding up a bunch of data and looking at the results, but [...] To do this well, you're really trying to understand something nuanced about the real world, you have some incredibly messy data at hand that might be able to inform you about something, and you're trying to use mathematics to build a model that connects the two. But that understanding of what the data is really telling you is something that is still a purely human capability."

One superb example of this more sophisticated level that big data helps to achieve, as suggested by Hilary Mason, is provided by fire prevention services in the New York City. Modelling data about illegal alterations to apartments (most often carried out in non-compliance with safety standards) and information of an economic type (non-payment of rent, foreclosure declaration for non-payment of a mortgage or non-payment of local taxes) gives the city council very precise information about the situations that carry the greatest risk, which it can send to its inspectors urgently. This has allowed them to [increase their efficiency fivefold](#).

Behind this work, we find Michael Flowers, Chief Analytics Officer for the city for Michael Bloomberg (Mayor from 2001 to 2013). He draws [several useful lessons](#) from his work. The first is the move from data collection to data connection. The difficulty being that the data comes from different departments, often using different methods of classifying it. The second is that, beyond this simple aggregation, we have to move to the data-driven city. The good news is that this can be done without the need for highly skilled staff and without "perfect" data. However, it does require a strong commitment on the part of the city council, and a clear system for talking to people on the ground in order to understand how they work and how this cross-referenced data can be useful to them and improve efficiency.

The quantity of collected data is more important (as we have seen) than its quality; an issue that is being gradually resolved with the double movement of the [Internet of Things](#) (or IoT) and the widespread use of smartphones.

The first refers to the multiplication of objects connected to the network of networks (between 20 and 30 billion in 2020 depending on whether we listen to [Gartner](#) or [ABI Research](#)).

The second is of even more interest because it concerns each one of us. "Cellphones now live with us - they have a symbiotic relation with our bodies", says Carlo Ratti, Director of the SENSEable Lab at MIT. "Using aggregated data from cellphone networks, we can better understand our cities and the ways we inhabit them", he told [CityLab](#).

Along with his team, he even uses them to detect **behaviours specific to each city**. For example, New Yorkers call in the morning and text in the evening, while in Hong Kong Chinese New Year results in a peak of messages sent. He calls this their "humanity signature".

Such information should enable the authorities to better understand the implications of sporting events or concerts in their city. Retailers can make better use of their customers' habits.

"Censuses and surveys could become things of the past if this data and the results that can be drawn from it are shared and made accessible to everyone, from researchers to politicians and artists", he explains in an email.

*In large numbers, data that is systematically collected and linked can therefore help us to better understand and serve our cities. But when you hear someone mention a Smart City, be ready to put your hand in your pocket. And be patient: the amount on the bill will remain unclear and you'll struggle to know what you're paying for.*

## **Smart Cities: Classifying Smart Cities is difficult**

Asking how much it costs doesn't get us very far. Because the estimates give only a rough idea of the actual costs. Like when you build your house. Except worse.

But also because an innovative project always starts with new systems, whose cost decreases as adoption increases. A good excuse for not being very accurate.

When it comes to investments, however, it's a relatively simple problem to address.

Installing the infrastructure before building the city is cheaper. But this is only possible in projects starting from scratch, like Songdo (Korea) and Masdar (Abu Dhabi) where the process of transforming them into real cities is a long and difficult one. So it's a question of social costs that are difficult to calculate.

In existing cities, the installation of a centralised system, like in Rio, is only justified in the context of a prestigious operation, like the organisation of the football World Cup and the Olympics. And still...

In both cases, the use of sensors is much more expensive than they say and is generally only used for security cameras.

## A woman is entering the fray



*Monica Posada*

Simply to obtain data. But the number of interested customers is limited, Monica Posada - head of R&D at [Bimar](#), a company based in Singapore which provides geotagged information using Swiss technologies - told me. It concerns city councils that want to understand how their city is changing, large shopping centres looking to make the most of how their customers move around, and developers who need data to power the apps they are offering to users.

"We are not interested in data about individuals, but about their movements within a given area, in order to better target services", she explained. Monica believes that the power of this work, which can therefore be carried out at multiple levels, enables us "to resolve past mistakes by better understanding what caused them, and to anticipate certain events". She also works directly with app developers, many of whom are based in Singapore. "They integrate the information we give them and, based on certain rules, they market a particular service based on our analytical work", she says.

Just one question remains unarticulated: that of maintenance. This is decisive for the home. So in its advertising, Songdo is offering telepresence systems in each apartment.

These devices designed by Cisco provide video chats with a futuristic, almost sci-fi quality. [U.Life Solutions](#), the company in charge of the

service, procured 1,500 devices which it plans to hand over in exchange for a subscription... the cost of which it seems reluctant to give.

"The difficult question is that of the post-installation costs", explained Professor JungJoo Jahng, professor at the business school of Seoul National University. "This includes maintenance and updates. These should be covered through taxation, advertising or subscriptions. It is not unheard of for these devices and services to never be used, simply because of the cost. This is the source of many headaches".

*Although rarely mentioned, the cost issue weighs very heavily, even for relatively wealthy cities. Fortunately there is no shortage of shortcuts.*

## **Even for Seoul, sensors are too expensive**

No city is truly "smart", but all of them must work to achieve it. It is much more a process than a state. And although this illusion can apply to entirely new cities like Songdo, it is in cities that already exist that the notion of evolution can be seen most clearly. It is precisely in South Korea that we can best see the difference.

The government there has decided to make its cities smarter by 2004. But Koreans do not take particular pride in this.

"We started too early", [Jong-Sung Hwang](#) told me, a man who, in one position or another, has been involved in these projects from the beginning (he is now head of the Big Data Center). "Neither the technology nor the market were sufficiently developed. Personally, I believe that we have failed". Except, according to him, in Songdo.

To show that the concept is not as simple as all that, Hwang picks out two types of potentially smart cities - new and old - and two levels at which the work is undertaken - across the whole city and in neighbourhoods.

Chief Information Officer of Seoul between 2008 and 2010, he found himself responsible for making this city smarter, a city with 10 million inhabitants in the centre and 25 million in the urban area, the first stones of which were laid almost four thousand years ago. It is now the fourth largest metropolitan economy in the world behind Tokyo, New York and Los Angeles. An enormous challenge despite a huge IT infrastructure and the penetration of top level information and communication technology. It's not enough.

"We think we need sensors, but they are very expensive. We cannot afford to install the numbers needed to provide efficient and universal

service. So we're installing them, but in insufficient numbers. The quality is low and it's like a vicious circle", Hwang told me. "The lesson this teaches us is that we shouldn't focus on sensors for the moment. We'll need them for collecting data, but this is a scenario for the future. Today we need to rely on alternative solutions".

Unable to install enough sensors to obtain a real-time view of traffic, the city of Seoul has chosen to equip all the city's taxis with an electronic payment system ([T-Money](#), a card that is placed on a receiver and which is topped up regularly). Eighty-five percent of the population uses this very convenient method for everyday transactions, and even tourists can obtain them. All that was needed was to integrate a GPS transmitter into each terminal and gather data from the 25,000 taxis that continuously criss-cross the city.

The next step was to consider a technology that did not exist when Korea launched its U-Cities: smartphones. They allow the "citizen perspective" to be better integrated. Seoul has used it to mark out the best route for night buses based on an analysis of data showing the places where the highest number of phone calls are made from mobiles at night. "The community was satisfied with our solution when it realised that our decisions are made on the basis of big data", says Hwang. An advantage that is more about being open-minded than a result of the technology itself.

*The other unclear element of big data used in cities is that of the centralisation of data and the threats that this may pose to the privacy of citizens.*

### **Warning: predictive policing**

Several cities in the world are using big data for crime prevention, and this becomes even more effective if we add the data from our mobile phones.

Los Angeles and dozens of US cities use [PredPol](#) (short for "predictive policing") identified in 2014 as one of the most promising digital innovations of the year by the [Netexplo Observatory](#). This private company draws on years of data relating to certain crimes (burglaries, car thefts, among others) to predict the areas where they are likely to reoccur.

Christened [Seastat](#), the system used by the Seattle Police is based on the same principle with the addition of data from the local communities.



The city of Munich uses a similar German program. It is called Precobs (a nod, explains Slate.fr, to Precogs, the LEDs that provided a crime-free world in Steven Spielberg's [Minority Report](#)).

For reasons linked to budget as much as philosophy, it seems that France is yet to go down this path. "Prevention through technical devices is [very underdeveloped](#)", explains Jean-Paul Mégret, national secretary of the Independent Trade Union of Police Commissioners.

The trend, however, seems to be becoming increasingly prevalent. A study by researchers at the University of Trento shows that we can improve upon what we have just been discussing.

"Aggregated human behavioural data captured from the mobile network infrastructure, in combination with basic demographic information, can be used to [predict crime](#)" state the authors.

Historical facts, or those resulting from traditional profiling, are complemented by "demographic statistics on the housing market, political affiliation, transportation, homelessness and life expectancy, and information about individual crimes" provided by the City of London.

The originality of their approach is that it adds "anonymous" information provided by mobile phones, on age, gender and the locations of people. It allows them to produce a map of the places to monitor in London.

The test was done with the [Smart Steps](#) program, from the Spanish firm Telefónica, applied to users of O2, its British operator. Technology is nevertheless presented as being designed, initially, to help companies make "informed business decisions [...] based on crowd behaviour".

The problem, says the SiliconAngle website, is that "the data presented anonymously [is not always truly anonymous](#)".

This is more serious than a simple matter of protecting personal data. This is a problem clearly addressed by Viktor Mayer, Schönberger and Kenneth Cukie (authors of an article in Foreign Affairs mentioned above) in [their book quoted by Robert Branche](#) on the Echos.fr website: "If, thanks to big data, we can predict who might commit a future crime, we won't be content to simply prevent the crime from happening. We will also be inclined to want to punish the likely perpetrator. It's only logical".

## **Mixed results**

The Datapolis evaluation is at best mixed.

The technologies it offers may be useful for improving urban services and enabling city councils to make savings. But we mustn't forget that

any object that can provide a service (smart street lights for example) can also be used to collect [information, which is then centralised](#).

And this accumulation of data, tolerable because we still feel that it is about experimenting, is quickly turning us into guinea pigs. This is the case of Hudson Yards, the largest development built in New York since the Rockefeller Center. It presents itself as a [laboratory for "data science"](#) and launches this to say the least worrying formula of "quantified community".

The benefits promised by this whole approach are undeniable, but the cost cannot be ignored, in the financial as well as social sense. Even the head of Cisco is asking himself [whether people are really willing to trade privacy protection for efficiency](#). They are starting to worry for one fundamental reason: if they don't do it, or if the system derails, opposition to the Smart City as they conceive it may rise dramatically. And they'll be saying goodbye to their Eldorado ... Don't forget it.

And then, increasingly, [the question of cyber-security arises](#), as recalled by David Lacombed and Jacques Levesque who say that "precisely because of the increasing movement of data, smart cities are exposed to many potential vulnerabilities that can impact upon not only their urban infrastructure, but also hospitals, transport systems and all the different kinds of structures that they manage".

They offer solutions within a relatively clear approach: "cyber-security should not impede the flow of data. Since the latter is what ensures the proper development of smart cities. It must instead support the approach. Putting up impermeable walls to block the data would be ineffective and counter-productive".

Adam Greenfield, author of the book [Against Smart Cities](#) is more cutting. At a Lift conference held in Marseilles in July 2011, I heard him say: "If you can't protect it, don't collect it". These days we know all too well that no data can be totally protected.

*While the Datapolis evaluation may very well be mixed, Participolis remains more an aspiration than a reality, a multitude of active points throughout the world which are struggling to connect with each other.*

*Yet they are moving.*

*We are going to see this on many levels. But let's start with some very concrete examples.*

## 2 – PARTICIPOLIS

### San Francisco - The fable of restaurant-vans

In a city where so many people are eating lunch outside the home, without having time to prepare their lunch box, many get their food from restaurant-vans, prosaically christened "food trucks".

Their [huge increase](#) and the quality of their products (some call themselves "foodies") are considered a threat by restaurants that are subjected to strict regulations and the prohibitive price of acquiring a licence.

As is often the case, the answer came in the informal economy and the emergence of unlicensed trucks forced to clear off whenever inspectors showed up.

That was before Twitter came along and turned everything upside down. How?

Firstly, informal set-ups used it to tell their customers where they could find them if they moved on.

Secondly, those with a licence, having seen their clientele gradually disappear, began using the accounts of their competitors as a database of people to whom they could offer their services.

With this, business for mobile kitchens has [never been better](#). There's no shortage of websites and blogs to help you find them, like [FriskyFoodTrucks](#), [Best Food Trucks Bay Area](#), or [RoamingHunger](#). Even Yelp, the restaurant rating service has a selection of the [best trucks in San Francisco](#).

And everything has started to shift.

The state of California has been forced to legalise the sale of food made at home... a ["huge victory for food trucks"](#).

A [national movement has been born](#), expressed on Twitter with the hashtag #FreeTheFoodTrucks. Thanks to horizontal communication, [even small towns](#) are beginning to provide such services. Roaming Hunger listed 6,300 of them in January 2015.

[There is even a book](#) about managing these mobile kitchens, which sees in this trend a ["cultural connection that "](#) links people to cuisines and dishes from around the world. It then opens them up to subtleties other than the infernal hamburger-pizza-sushi trio.

And, of course, the truck owners [are starting to open restaurants](#).

Oh, and I almost forgot, food trucks are now a [new lunch break trend](#) in France, and can be located in real time at [Pouet-Pouet.com](#),.

Sepandar "Sep" Kamvar, a researcher at the Massachusetts Institute of Technology, sees in this a process in which Twitter and social media are helping to ["reshape life" in the city](#) and map the changes so they can keep a better eye on it.

The moral of this story is that technology that has nothing to do with any given trade or business can upset several layers of established businesses. And, once the whirlwind starts up, no one knows where it will stop. So we need to get on with understanding it very quickly by being a part of it. Before it's too late.

The moral of this moral is that if indeed software is organising our lives and changing our cities - some say it is ["eating the world"](#) - then we must fight for open kitchens, become kitchen assistants whenever possible, and season the sauces to our tastes.

*Although you don't have to be a geek to use Twitter, these men (and some women) won't give way to anyone.*

## **Singapore in the hands of hackers**

We should all be able to play a part in improving our cities. In Singapore, hackers are doing so at meetings with the strange and slightly daunting name of [hackathons](#). It is less complex than it sounds, and it works.

A few vocabulary clarifications are called for. Contrary to popular belief, hackers are people who simply love to play with technology, disassembling it to see how it works and how to improve it. They are useful.

"A hackathon is an event in which computer programmers and others [...] collaborate intensively on software projects", explains Wikipedia. A kind of [marathon devoted to code](#), usually over a weekend. It allows them to find new apps, develop new products and create new startups. They hope to attract money from an investor or the attention of a company boss looking for talent. [Civic hackathons](#), dedicated to improving the living conditions of a city or community, include members of the latter and non-developers.

Drawing on the experience of [Summer of Smart](#) in San Francisco, [Newton Circus](#), a Singaporean company, decided, in 2012, to organise

a first "urban prototyping" meeting, Ciaran Lyons, one of the partners, explained to me.

The difficulty was obtaining the data on which the developers could work. The government had created [Data.gov.sg](http://Data.gov.sg), an officially open data website. But it was published in an unusable format (PDF in some cases) or sold at exorbitant prices. "Nobody uses it," the officials said by way of an excuse. "Because it's not useful or not in this format," the Newton Circus team responded. Polite silence. But at the same time, they were going to see private sector companies - the telecoms operator Singtel among others - which agreed to share some of the data in their possession.

"Buoyed by this new opportunity, we went back to the government which gave us improved access," continues Lyons. And this is how a kind of virtuous circle started up, one that is beginning to bear fruit: a long series of hackathons.

The first was held in June 2012. Twenty prototypes came out, ranging from the prediction of available parking spaces to the participation of users in deciding upon the appropriate temperature for the air conditioning of a building. The second had more social objectives such as helping single mothers to find feasible home-working options.

The initiative took off in 2013 with the completion of nine hackathons, including one requested by the National Agency for the Environment. More sophisticated apps have emerged and, each time, between one and two hundred hackers have taken part in the venture. Everything is coordinated on a platform called [Up Singapore](http://Up.Singapore).

"Singapore is not a big market, but it is an excellent laboratory," says Lyons. These meetings enable solutions to be tested. And gradually the government is making more data available to hackers who are now working on issues like public transport, energy or housing. "It means tests can be undertaken quickly and we can see what is feasible", explains Lyons.

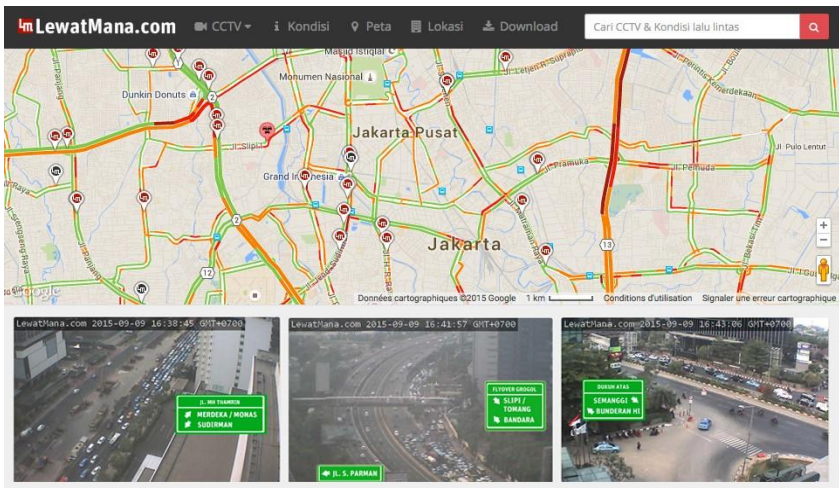
The lesson is clear. These repeated meetings allow for a two-pronged approach to be established, in which government and big business learn about open data, while geeks and young entrepreneurs look for solutions to the city's problems.

"We have created a lot of sparks. We just need to see how the fire can really get going" Lyons wonders. Perhaps the hard part is getting institutions and corporations to accept these ephemeral ideas that come from unknown sources. "Even when the idea is excellent, they wonder how they can trust it". The answer today is to focus less on projects and more on teams, on the small start-ups that already exist. "So many ideas

are being produced that we have no choice but to continue. But we need to figure out how to turn it all into actions". They are well on track.

*A little further south, the Indonesian capital is the most congested city in the world according to a recent study conducted by Castrol. People who travel around in vehicles spend more than a quarter of their time at a standstill. But some of them have decided to take matters into their own hands.*

## Jakarta - The eye of the citizens



*Lewatmana, digital platform in Jakarta*

Henry Soelistyo didn't wait for 2015 to make his contribution. A [Netexplo Winner in 2011](#) he created [Lewatmana](#) in 2009. The word means "which way" or "by which route". It's a platform that uses social media and closed circuit cameras (CCTV) to establish a chart, accessible to all, of the traffic conditions in the city.

The idea is to create an ecosystem supplied by citizens, private companies and local authorities. "Everyone uses it," he told me when I visited him in 2012. Citizens can find out 24/7 what they are going to be faced with when they head for these congested streets. Businesses can use it for advertising, with the certainty that it will be seen. And the authorities get an overview of the traffic that they would struggle to acquire otherwise.

Users take part with the information they collect along their route and ask questions about the traffic situation on Twitter using the account [@lewatmana](#) (800,000 "followers" and more than 600,000 tweets in February 2015). Some choose to connect their own camera to the platform.

As is often the case in Asia, the company was launched with money "from friends and family". Soelistyo had savings and has his own software company. From the outset, he procured the participation of fifty companies who liked the idea enough to embark on the venture.

The costs are clear. Although Lewatmana can use some private or public cameras, it has built its own network which now has 120.

Most of the work in recent months has focused on creating apps for the largest possible number of mobile platforms. The ecosystem has 800,000 smartphone users. An average of nearly one million users visit the website each month (out of a total of 13 million users who have logged in at one time or another). People use it most when they are worried about an adverse traffic event (a concert or event, for example) or when rain threatens to paralyse the city.

The business model is quite simple. Firstly, it relies on sponsors and advertising which mainly comes from car-related companies. Secondly, using a B2B model, some large companies (cable TV channels or sellers of GPS navigation systems, for example) purchase its data "to improve their operations," he told me in an email in February 2015.

Users therefore voluntarily provide information, of which they are the first (but not only) beneficiaries. In addition to the images taken by the cameras, Lewatmana hopes soon to provide real time data on traffic in the city. "We hope to contribute to a better distribution of traffic" Soelistyo tells me. "We hope that this encourages the government to create new highways. We are part of the problem and we want to be part of the solution".

*People participate more willingly when they discover a benefit, but it is important to make their task easier.*

## **New York - How to make social mapping useful to residents**

Equally passionate about technology and bikes, Daniel Latorre has been working on mapping cycle paths through New York for a long time. He

then set about helping activists who feel uncomfortable with digital media. To convince them, he launched a digital map on which New Yorkers were asked to indicate where they wanted to see free city bicycle stations.

But, in the city like everywhere else, technology is only a tool and he quickly came up against the notion that "the Smart City usually corresponds to a technocratic neoliberal philosophy, which the crisis of 2008 revealed to be the problem". Silence. "I have to qualify", he added, "that we need infrastructure, but the question is knowing who will benefit, if the system is transparent. Smart cities are oriented towards control".

Half-Colombian, half-Norwegian, Latorre is a true product of New York, where he arrived when he was five. He launched his own firm, [WiseCity.org](http://WiseCity.org), to help people to "move from smart cities to connected wise cities".

The main tool he uses to achieve this is social mapping (crowd-sourced mapping) created with the Kenyan open source software [Ushahidi](http://Ushahidi.org).

"For any type of project - e.g. creating a park, designing or improving a street - people can put their ideas on a map", he explains. "It acts as a social software package, by connecting people who become aware of the existence of others as they use it. They don't know any of their neighbours and the participation mechanisms allow them to find each other".

Provided you use satellite images rather than traditional abstract maps, "the mapping has a very powerful concrete aspect to it: "you can see where there are green areas and where they are lacking and it's more fun". People are rediscovering their cities, civil servants are increasing their awareness of the areas they are responsible for. "Digital maps provide different agents with a virtual meeting ground in the same way that a city square is a space where people get together, and all of these mechanisms", he adds, "are absent from the rhetoric of smart cities".

The results of his first experiments seem positive, but Latorre already feels he is facing another challenge: how can he give continuity to this work? Energy is quick to dissipate.

His instinctive response - just like in flexible software development - is to replace large, spaced-out projects with multiple micro-projects that are more fluid and continuously updated. But this geek is well aware that "the software is only 20% of the process. The main part is given over to the work of the local community". The question becomes: to what extent can we be technical and for whom? If we don't find the answer, others will.



*Another way to facilitate citizen participation is to reflect upon the size of the projects as shown in these two Brazilian examples.*

## **Between Rio de Janeiro and Curitiba: operating theatre and urban acupuncture**

The Rio Operations Centre (COR), which the mayor, Eduardo Paes, prefers to call the "[command and control centre \(CCC\)](#)" when he writes in the American press, is the most advanced version of the smart cities that large companies envisage.

Designed and built by IBM with a handful of partners, the centre is the first to integrate all the services of a city council of this size. Over thirty in this instance.

It enables information to be centralised and decisions to be made. Data arrives from the four corners of the city and is collected by every possible means. [Seventy employees dressed in white jumpsuits buzz around in front of walls of screens](#) like in a lab or a space exploration centre. IBM provides "sense-making software", (in the words of Guru Banavar, who played a key role in the installation). When you have information, and you understand it and know what to do with it, you are already halfway to being smart," he believes.

Both the mayor and IBM have a very cutting-edge tale to tell in order to sell the installation of the CCC. The origin would be the severe flooding in 2010, against which the city felt powerless. True. But cities can't suggest becoming "smarter" based on one shock treatment model at exorbitant costs. They also (maybe firstly) need to find ways to improve everyday life.

This is where "[urban acupuncture](#)" comes in, set up by Jaime Lerner, when he was mayor of Curitiba. Instead of gigantic projects relating to an entire metropolitan area, it tackles the renovation and regeneration of specific locations, buildings, blocks, intersections and others.

"Strategic punctual interventions can create a new energy and help the desired scenario to be consolidated", says Lerner in an article published on the blogs of the Harvard Business Review. "Urban acupuncture [...] revitalizes a "sick" or "worn out" area and its surroundings through a simple touch of a key point. Just as in the medical approach, this intervention will trigger positive chain-reactions, helping to cure and enhance the whole system".

Rio, Curitiba, and all the world's cities, all face the same problem, of which Guru Banavar, from the IBM research sector, asks the question:

"I'm attracted to large, complex systems. Can you think of a system that is more complex than a city?"

While we might struggle to understand it, the solution he proposes is a useful one, like complicated surgery, or a course of chemotherapy might be. But to improve the city, the metaphor of [metabolism](#) helps all of us to understand the need to "[see the urban system as a whole](#) if we want to better understand and solve complex problems". And to act on them, like Lerner in Curitiba.

Many of us go and see traditional doctors, go under the surgeon's knife as well as visiting the acupuncturist or homeopath. We also need these two medicines for our cities, which are often sick. We should be wary of those who follow only one school of thought. Brazil is a great example of a country that is a real melting-pot.

*After these few examples "located" in specific cities, let's take a look at what can happen in relation to citizen participation in a more transversal way, starting with good old demos.*

## **Networks, cities and climate change**

With positive collateral effect, the climate change marches on Sunday 21 September 2014 demonstrated the growing effectiveness of network-centric organising and confirmed the importance of cities in this fight. More than 2,500 marches were organised by nearly 1,400 organisations, from north to south, east to west.

Comparing the gathering in New York to the one Paris shows the importance of the new types and tools of mobilisation.

More than citizens from almost anywhere else, those from the US are, "deeply addicted to fossil fuels," according to a [statement in the Le Monde](#) newspaper by Bill McKibben, from the [350.org](#) network, which organises bottom-up campaigns worldwide. But, even though barely 54% of the population considers humanity to be responsible for climate change (compared with 80% in France), the march in New York ([one of the largest](#) in the history of the United States) brought together almost 400,000 people. There were between 5,000 and 25,000 in Paris.

This stems from a real confidence in the fact that people - in other words, us - can take action, even when political leaders are dragging their heels.

Amy Davidson, from the New Yorker, wonders "[whom did the march change?](#)" She believes this is more important than "what" changed, since

on an "immediate policy-level" this "might not be so much"... unless we all take to the streets...

In a tweet from Bridget Kyoto ([@bridgetkyoto](#)) we learn that the photographer, Arthus-Bertrand, present in New York, said: "I no longer believe in political discussions, change will be from the inside". In organisational terms, this means that it will come from the bottom, as was seen on the day of Sunday 21.

An article in TechPresident on "the work (and tech) that went into getting [people] there" shows that this old debate is changing.

To avoid the emergence of false spokesmen and tinpot dictators, the movement has given itself a "coordinator" (a carefully-chosen title). It benefited from a platform (the [People's Climate March](#)) which invited people to form autonomous "hubs". The hubs are "groups united by a shared cause or identifying characteristic". They include "[Elders for Future Generations](#)" as well as hubs for vegetarians, residents of a neighbourhood and "for geographic regions as small as Cape Cod and as large as The Deep South".

The leaders of these hubs could coordinate their actions and organise offline meetings or teleconferences. They could use a manual or training sessions. According to Tammy Shapiro, the global coordinator, "there was a lot of energy, but there was no one in charge of it".

She believes that "the advantages of network-centric organizing go beyond the march itself..." and that "new connections within and between organizations have been forged". And that points toward the cities, as explained by Michael Leon Guerrero, from the organisation [Climate Justice Alliance](#), and quoted by Le Monde: "The population must apply [pressure in order get local politicians engaged](#) in energy transition".

This becomes even more of a realistic prospect since the combination of proximity and ICT - possible in cities - is highly motivating. It could even end up completely changing the policy.

It is also in cities that the biggest fight against the climate crisis is taking place. In an article published in April 2014 by CityLab, Professor [Richard Florida](#) was already encouraging the UN to make cities the focus of its sustainable development goals. Because we are an increasingly urban civilisation, but also because cities play "[the central role in reducing climate change](#) and improving the environment". If well-designed, they will reduce the carbon footprint of each individual. If they are built in any old way, they will increase our dependence on fossil fuels.

*The traditional form of expression that is the demo, must now be complemented by new forms of sharing that can completely transform the economy of cities with the use of information technologies.*

## **When "uber" becomes a verb**

Uber and AirBnB, the standard bearers of the so-called sharing or collaborative economy (somewhat excessively) are being faced with increasing difficulties. But the model is penetrating all levels.

Often the problems that this type of company faces come from the fact that they apply to the physical world that we live in what they should be applying to the digital. Legislators and city councils remind them that what is acceptable online (the fact that a platform is not responsible for the content posted by its users, for example) **does not necessarily apply when the lives of real people are involved**, as explained in an excellent article in the New York Times.

But the model is expanding. Let's take Uber, for example, the company connecting users with cars and their drivers, that is giving established taxis nightmares. Recent studies have shown that Uber, and those like it, provide a better service at a **lower cost**. Which means that, in slightly inappropriate terms, **taxi companies are "screwed"** if they don't change.

The model is not difficult to copy and, in the United States, there are, for example, **Lyft (very similar to Uber) and Sidecar (Side.cr**, an app that brings together neighbours who are going in the same direction).

Extending this to other services is even more compelling.

Uber itself has just launched **UberRush** for the delivery of small packages in New York. This was preceded by **Shyp.com**. In Hong Kong, it has linked up with the start-up **Secret Ingredient** to test out delivery of **ready meals**. This is a mere drop in a huge ocean, as shown by the existence, for example, of an "uber" for flowers (**BloomThat**) or one for laundry (**Washio**).

**Shuddle.us** presents itself as an "uber for kids". As noted by Stuart Hunter on the Huffington Post: "Parents used to tell kids **never to accept rides from strangers. Now they pay** for the privilege". The cut-off point for this practice may have been reached, so real are the risks.

The idea is generic enough for it to start being applied to lots of fields. **LuxeValet.com** is an app (available in San Francisco and currently only available on iOS) that lets you hire someone to park your car while you go to a fashionable restaurant or venue.

In China, there are at least two services connecting interested parties with domestic cleaners: [1jjajie.com](http://1jjajie.com) and [Ayibang.com](http://Ayibang.com).

The "Uber" model is becoming so widespread and extending to so many areas that it's not difficult to imagine it becoming a verb (it's easier to say than AirBnB). It seemed to be what a recent New York Times article was saying with its provocative title "[Can you Uber a Burger?](#)".

Victor Hwang, author of the book [The Rainforest](#), believes that the impact of this new "free-lance market" (the term is not his, but seems more appropriate than "sharing economy") may well reduce the US GDP and that of all developed economies. Some of the companies that I've just mentioned could charge prices that seem excessive or [might treat the people they employ inhumanely](#). But Hwang looks at it from a completely different angle.

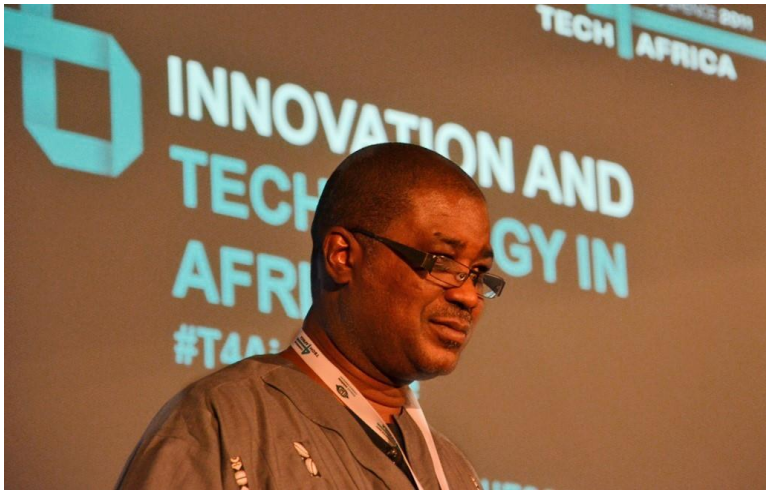
GDP measures what is spent, earned, or the value added in a process; however, as wonderful as they might be, collaborative consumption services are difficult to measure. Hwang believes that the decline could already amount to more than half a billion dollars and can only increase.

This is a good thing and Hwang thinks that such a trend should lead us to [better measure the things that we use more effectively](#). "Lower GDP shouldn't worry us", he says, "as long as the loss is more than offset by more efficient utilization of what we already have". Before adding by way of a conclusion: "And if the taxi drivers are friendlier, I'm all for it".

*Even when it comes to security - an area where the temptation to rely on the state and omnipotent corporations is particularly strong - citizen participation can play a decisive role.*

## **Citizen Participation and Security**

The most delicate issue with regard to smart cities is probably that of citizen participation. Installing the infrastructure, offering services and using the community to provide information are all relatively easy to design and implement. But getting people to become actively involved is so much more complicated. Except perhaps when it comes to security.



Herman Chinery-Hesse "The African Bill Gates"

When I heard of the idea for the first time I was in Accra, Ghana, listening to Herman Chinery-Hesse, known as the "Bill Gates of Africa". Alongside his major projects like [ShopAfrica53.com](http://ShopAfrica53.com), a sort of continental eBay designed to help small retailers and artisans sell all around the world, he had the idea of an anti-theft app. He explained to me that it was just a simple case of being able to communicate with your neighbours with one click in the event of an attack. Solidarity and the fear of being victims themselves would be reason enough to get on board straightaway.

In Beirut, [Jouwar.com](http://Jouwar.com) attacks the issue of potholes which are a terrible local problem. The founder, Elias Abou Saad, realised that they were the cause of a large number of accidents when he was working as a volunteer for the Red Cross. His website asks passers-by and motorists to photograph any they find and put them online. Their objective is to warn their fellow citizens about what awaits them on certain roads, and - without getting hopes up too much - to make intervention and repair works easier.

But since it is not uncommon to have to face even more formidable dangers in this country, the Lebanese have even developed apps - [Ma2too3a](http://Ma2too3a) and [Way to safety](http://Way to safety), for example - that can report protests, police raids and other armed clashes, to help people avoid them. They are mainly informed by the people themselves.

Americans seem to be less interested in participation. It's certainly not what we find at the heart of some popular apps. [CiviGuard.com](http://CiviGuard.com) is a highly technical platform that allows recognised institutions (city councils,

schools, stadiums that might need to evacuate, etc.) to send SMS messages quickly in the case of a crisis. The [iWitness](#) app can record what happens if you're confronted with a potentially dangerous situation, and connect to 911, the national emergency service.

Launched by three Bolivians who live in Chile, [CityHero.es](#) introduces a particularly interesting blend of hard, soft and crowd. Like some of the other apps mentioned, it is about providing technology that is capable of helping people to help each other to cope with particularly difficult situations. But the trick, which David Ponce - one of the three founders - explained to me during an interview on Skype, is incorporating the participation of volunteers into existing organisations.

47,000 of them came to help the fire-fighters in Santiago, Chile. "People are involved with local organisations of this type. They see value in what they can do with them", Ponce explained to me.

"They can find out about the things they consider to be important. It's like a game that isn't a game", he explains. They participate through a special app, as well as through Twitter, Facebook and SMS. According to Ponce, the idea is to turn every mobile phone into a support and prevention tool. And because it's a start-up that wants to "inspire people without forgetting the economic aspect," CitiHero.es sells metrics and data analysis to institutions using all the big data it has collected through participation.

*Whether provided by the authorities or by the community, there is never enough protection. Never a guarantee. Which explains the innovative new approaches that are even more difficult to grasp, because they start from new terms and require new ways of thinking and acting. But it might be an idea to pay attention to them because they are useful.*

## **Accepting risks and failures in order to bounce back: resilience**

Two of the most commonly used terms in innovative circles around the world, such as those working to develop urban intelligence, are "serendipity" and "resilience".

[Serendipity](#) is the pleasant surprise, the notion of discovering something you were not expecting. It can't be planned, so excludes managers, but it can be made possible. Victor Hwang and Greg Horowitz, authors of the book [The Rainforest, The Secret to Building the Next Silicon Valley](#) talk about engineered serendipity, which is about creating conditions conducive to the increase of opportune moments.

Hsieh, founder of Zappos and promoter of the Downtown project in Las Vegas (see above), uses the powerful image of "collision". We must, almost literally, crash into someone we didn't expect to encounter, to discuss an unlikely subject if we are to have a chance of seeing creative sparks emerge. Opening up the opportunities for serendipity is perhaps the richest attribute of the urban environment.

The term "resilience" is found in multiple disciplines which you will find listed on Wikipedia. Here are two of them: "In ecology and biology, [resilience is the ability of an ecosystem](#), a species or an individual to restore a function or normal development after suffering adversity". This is the fundamental image, the one you should keep in mind. But it's good to know that: "In economics, resilience is the ability to get back on the growth track after suffering a shock".

Resilience is therefore a positive response to an acceptance of failure which we find so difficult. It involves the integration of risk. For the person who fails, it translates into a confidence in the ability and capacity to recover. For a system, alongside the installation of protection, it is establishing the mechanisms to restart. Resilience is so important for cities that can't insure against problems or against disasters, that the Rockefeller Foundation is devoting an entire scheme to it, "[100 resilient cities](#)", starting from a very broad notion. The scheme "supports the adoption and integration of a design for resilience which includes not only shocks - earthquakes, fires, floods, etc. , but also the constraints that weaken the social fabric of a city from one day to another or cyclically. Examples of these constraints include high unemployment, an overloaded or inefficient public transport system, endemic violence and chronic shortages of food and water. By addressing both the shocks and the constraints, a city acquires the means to respond to adverse events, and as a whole it is better able to provide basic services to all its inhabitants, during good and bad times alike".

The term 'resilience' relates to us all since it is the psychological capacity to come back from your suffering, as the psychiatrist and psychoanalyst [Boris Cyrulnik](#) so clearly demonstrated. And it applies to cities, which are complex and living entities just like us. Especially in this time of climate change. It seems that in English writing, at the start of this new century, resilience is "[what sustainable development was to the eighties and nineties](#)". Let's assess the situation.

Recourse to the concept was further accelerated after the devastation caused in New York by Hurricane Sandy. The reasoning now being that "[instead of wanting to be sheltered from everything, the best thing to do is create the right conditions for getting quickly back on track](#)".



A true paradigm shift that consists of providing the means to swim in the rainstorm rather than stemming the flood ... Precaution is never enough of a guarantee whereas resilience increases your opportunities.

It is inconceivable without citizen participation:

- Chosen as the "[first European champion of urban resilience](#)" in 2012, the city of Venice was recognised as such largely because, according to the head of the UN Office for the reduction of disaster risks, "citizens are directly involved in disaster risk reduction efforts through an efficient municipal civil protection system, through, for example, a panel of citizen volunteers who devoted themselves specifically to the protection of cultural assets in an emergency".
- "Ioby.org, the New York crowd-resourcing site, considers there to be "one important point that can't be addressed even by the most careful city planner, municipal agency, or local government. It goes on to say that "No amount of planning can [build the critical social aspects of resilience](#) without involvement and participation by citizens. If a city wants civil society to be part of a more resilient urban environment, we feel it must take a close look the social cohesion of its neighbourhoods".

*We are a long way from the concerns addressed during the recent French council elections. And that's a problem... for our city councils.*

## **From city councils to Participopolis**

We can discuss church steeples, taxis and personal rivalries, even political differences, but "for the next six years, the main challenge that new councillors will face is the way in which they will be able to use new technologies, which will soon profoundly change life in the city, however big the city council is", explained Jacques Attali in L'Express and quoted on [Slate.fr](#).

Attali spoke of what "the Internet of Things, cloud computing, the semantic web and big data" allow us to do, from improving traffic and transport to the fight against solitude, "by organising social networks where neighbours can get together".

He noted the emergence of smart cities around the world. But expressed disappointment that apart from a few "modest" exceptions including Issy-les-Moulineaux, Lyon, Villeneuve d'Ascq and Angoulême, "nothing serious is being promised in the electoral programs, despite some

grandiose speeches on the subject. At least, nothing that matches the incredible changes that the drastic increase in the calculation speed of machines and their data storage capabilities will make possible in the next six years".

In line with the prevailing feelings of mistrust, and even fear, of ICT, French people seem to be afraid to use it in their cities. The perfect excuse for candidates who can then ignore a topic they don't fully understand. The fact that the subject is dominated by proposals from large groups primarily focused on the infrastructure they are planning to install and the centralisation of data they can collect, cannot work as a valid excuse.

ICTs is continuously evolving in a field defined by the tension/collaboration between machines and humans. Let's remind ourselves of this here briefly. The beginnings of personal computing were marked, in Silicon Valley, by the rivalry between proponents of artificial intelligence (behind [Stanford Research Institute](#)) and those of augmented human intelligence, driven by [Doug Engelbart](#), inventor of the mouse, and [Stewart Brand's](#) hippies brought together by the [Whole Earth Catalog](#).

Centralised data processing can be effective, and there is so much more of it because we put it all online. And it is even smarter too, because we do it actively.

*And that's not all. At the risk of excessive oversimplification, we can look at ICTs from the perspective of two of their most important attributes: the ability to save and process a large amount of data and the possibility for any connected point to communicate with any other. This allows us to better participate. Welcome to Participolis.*

## **Participolis and citizen intelligence**

As we have just seen, the vast majority of proposals for smart cities use devices that can collect and process data in order to better understand what is happening and act accordingly. They come from companies such as IBM, Cisco, Schneider Electrics or Huawei and are very useful. But they scare us.

The fear is enough to make some people reject the concept of the Smart City, or even the use of ICT to improve our cities. Which is a shame, because they also enable citizens to participate.

Even large companies are beginning to incorporate the idea into their rhetoric. But, based on the practice that has made the fortunes of Google, Apple, Facebook and Amazon - content generated by consumers - they give us the chance to participate ... by collecting data through our mobile phones. A caricature.

Real citizen participation is most often addressed at three levels.

1. 1E-democracy consists of enriching the workings of democracy with ICT. This ranges from electronic voting to transparency, and assumes that "all citizens would participate equally in proposing, creating and implementing laws". That's great, but it's not for the near future, and it sits at the level of traditional "politics" which itself is in crisis.
2. Electronic government covers the use of ICT by governments in order to "make public services more accessible to their users and improve their internal operations".
3. E-governance opens the way to the participation of stakeholders: companies, public authorities and civil society. "E-government is a one-way communication protocol", explains Wikipedia, "whereas e-governance is a two-way communication protocol".

Participopolis is closer to the ground, closer to the people, at a level where, a long way from great principles and discussions, we talk about and decide upon concrete things, from the installation of a red light to the consequences of constructing a new housing complex. It is first and foremost about community service, but also, when we go a little deeper, about putting the available data in the hands of the people. The first step consists of making data public ([open data](#)) which enables those in the know to work directly on the information made available to them by public services and businesses.

This is where we find civic hackers and hackathons which are increasing throughout the world. They are often an opportunity for large companies to find good ideas or even successful teams. But direct competition is not to be excluded, as seen in Mexico City in 2013 when Congress, anxious to modernise its computer system, had an agreement with a private company which offered to carry out the task in two years for 9.3 million US dollars. Seeing this, a handful of local hackers came together to provide a better solution completed in ten days and for free, although the winners were given a 10,000 dollar reward, [one thousandth of the amount quoted](#) by the company. These are encouraging results, and

some of them can now be found in the council team and even in the team responsible for handling the president's digital transformation strategy.

*Although useful, the hackers' participation isn't enough. But that of ordinary people is elusive. We will have no chance of moving forward if we don't talk about the problem.*

## **It is difficult to engage citizens**

The Arab Spring, and the anti-austerity protests in Spain and Ukraine, among others, have taught us that ICT can help people to come together to protest. But the repercussions are less hopeful. Those who are easily mobilised in times of crisis seem to lose their motivation when calm returns.

We all want citizens to participate, but nobody knows how to bring it about. Although lacking clear instructions, here are two ideas that would enable action right now.

The first is that technology must be simplified in order to give people the means to understand and participate as demonstrated to us by the New Yorker Daniel Latorre in his work to make the layout of cycle paths more comprehensible by using satellite maps which are more coherent than other kinds. "People understand much more than they do with maps that are too abstract", he says.

The tool developed in France by architect Alain Renk goes even further. This is an iPad app called "[Cities without limits](#)". It allows the residents of a neighbourhood to see how it would look with more houses, or more trees or more people, for example. Then to measure its implications. Hackers, one more push.

The second idea is that we must start from the concrete things that affects people's lives. This is what Alexander Nicol proposes studying in an exciting-looking thesis (transferable into a project) about the city of Shanghai.

In an email in October 2014 he told me: "A week ago I came across a small crowd of a dozen Chinese people watching two workers painting a new pedestrian crossing. And I was fascinated to see these people talking, laughing, exchanging cigarettes, watching the work. I stood looking at them and I noticed that these people did not necessarily know each other, the pedestrians stopped, started to chat and then walked away just as they had arrived. The work taking place had served as an

excuse for a discussion. [...] The project I would like to lead would recreate these communities in an instant online using internet technologies so that user feedback would be heard by the parties with the power to adapt these projects".

So true participation begins with the design and conception of urban space. The challenge is to not rely on the State or local authorities. It's simply about taking charge, right here and now. A fascinating approach that we find among many entrepreneurs and activists who have understood that, thanks - in part - to ICT, they could take action on their part of the world, change the course of their lives and, maybe too, those of their fellow citizens.

*But citizens are not facing the giants of ICT alone. They can benefit from the support of start-ups.*

## **Start-ups to the rescue of cities and their inhabitants**

Julien Lévy, a professor at HEC, contrasts the scary and monstrous city of yesteryear (and too often today) with a city that can be "rational, anonymous and inhuman" or, conversely, "personalised and meaningful" when the space becomes "a source of information and digital intelligence". So we have a choice and have no shortage of tools to do this.

He presented some of these at the [Netexplo Forum](#) held on 4 and 5 February 2015 in the UNESCO headquarters in Paris.

One of the most impressive is [Kappo.bike](#) (Chile), which uses data from cyclists to better understand cities based on the idea that they are the best explorers. And to encourage them to "participate" they give them bitcoins in exchange for the data provided.

[NoAd-App.com](#) (EUA) can transform any advertisement in the New York subway into a work of art using the camera on a phone or a tablet.

The [FlyNixie.com](#) drone (United States) is worn like a bracelet that is released in order to help us find the right way or to film our "adventures". An extension of ourselves that can take to the skies".

Made in the USA, [SickWeather.com](#) protects people who are paranoid about colds. The app follows chats on social media, geo-tagged messages and draws maps of the areas where we have the greatest chance of becoming ill.

[Sense Ebola Followup](#) (Nigeria) allows health workers to report cases of Ebola and where they appear. So the authorities can allocate resources accordingly. Much better.

[BlocParc.fr](#) (France) turns concrete street furniture smart so that passers-by - when they hold up their phones - can obtain local and up to the minute information.

In all these cases it is a matter of "domesticating your environment" Lévy explained to me by email, "the uncertainty, the unknown, the wild, the risk is removed". It's more about protection than adventure.

So we are now witnessing the emergence of true "urban ergonomics" Lévy explained using these words: "we are applying the same principles to cities as we do to interfaces or digital tools. It's a question of thinking about the object in terms of a user experience. It's the city that is lived in and optimised using individuals' experiences".

These innovations come from start-ups whose willingness to consider citizens increases when they play a part in their financing. About a third of the apps selected this year received crowdfunding from people who have given their money to useful or enjoyable projects.

Lévy highlights "connected individualism", a new category that provides an alternative to the selfishness that Tocqueville saw emerge as we move away from the "social" link. "Individuals draw from online resources and contribute to them, but without activism and without any "togetherness". Many start-up innovations give them powers and abilities, without this coming from collective action... but while relying on collective resources". The app works as an intermediary. It can draw from big data that then functions as a "resource of intelligence" and not as a "means of supervision or control".

The idea is similar to that developed by Barry Wellman and Lee Rainie in their book "[Networked: The New Social Operating System](#)" where they explain how "networked individualism" has become a "new social OS".

This sees the introduction of a new element in the Datapolis-Participolis discord and involves both linking and confronting large technology companies with activist citizens (I prefer this word to "militant"). Connected, the latter can rely on start-ups that help them to "exploit network resources" as Lévy so clearly puts it in his email.

*Individuals therefore know how to use networks and can rely on start-ups to take full advantage of them. City councils themselves are doing this more and more, letting people vote on certain budget areas, for*

*example, or acting as an intermediary between different social actors, as has happened in the city of Rennes.*

## **Evelyne Reeves and her "Time Office"**

### **Time mapping: the real intelligence of cities**



*Evelyne Reeves*

The critical peak of public transport rush hours rarely lasts longer than fifteen minutes. And yet it may well result in costly expenditure, such as the purchase of additional underground train carriages, which then circulate almost empty. This is what would have happened in Rennes in 2012-2013 if the local authority hadn't decided to adopt (along with big data and citizen consultation) a [Datapolis AND Participolis](#) approach.

It did this through a service whose name sounds like something out of a Harry Potter book "[Le Bureau des Temps](#)" (BT) or "The

Time Office" in English. These offices are only found in a handful of French cities (25). but their work helps us to understand how to tap into the true intelligence of cities.

It all started in 2002 with [Parendom](#), a campaign to try and balance the time of both men and women in order to better "reconcile family life and working life" explains [Evelyne Reeves](#), Head of the Rennes BT. It mostly involved nurseries and childcare in the home in emergency situations.

The second step focused on "à la carte" time management. "More and more people have very limited unrestricted time", Reeves believes. An hour at midday, for example, between two appointments. The idea was to offer them, in real time, activities in the area where they were located at the time. The program was called [TicTac](#). The project wasn't a success "because we didn't find the right format" Reeves explained. But French newspaper Ouest-France took some of the data for its own services, and a former intern of the Bureau des Temps was inspired by it to develop a similar idea; the website [Les-Horaires.fr](#).

The bulk of the work, which involved analysing traffic flows, started in 2006 with the emergence of serious congestion risks on the underground

line. A peak of exactly 14 minutes at around 8am was paralysing some exits and it looked like new carriages might have to be purchased.

Using data from the Keolis transport group, the BT went to see each of the area's main "time producers", those entities that cause a lot of people to travel at the same times (universities, hospitals, government agencies, large companies). "They started by telling us that it was our problem. What we showed them was that it was also theirs, by explaining that the price of an underground ticket only covers one third of the actual cost, and that any further expenditure would have repercussions". It took many meetings and a lot of patience to reach a consensus, and to begin to draw up a joint action plan.

The dialogue revealed that these institutions were pretty unaware of the level of mobilisation that their working hours involved, or the number of passengers actually affected. But the hardest part was probably the fact that changing the routine of one key player could upset the overall balance. So it took a lot of trial and error and three different scenarios to find the right solution. "It takes time to work on time", Evelyne Reeves quipped.

Two key factors ensured its success. During the negotiation phase, the fact that the BT was a "neutral third party" between the "time producers" and public transport companies involved in the process. Then, as the program became established, it was the ability to validate the results. The BT studied one test week a year for three years in a row to demonstrate the effectiveness of its program. "Others have done similar things elsewhere, but have never been able to demonstrate the impact of their action", says Reeves.

In fact, one of the BT's core activities is "mapping time", so that space and time are connected in a single system. This inevitably brings to mind the "[chronotope](#)", which according to Russian philosopher, [Mikhail Bakhtin](#), underpins every story. So, you could say that the Bureau des Temps is a way of structuring the story of an urban community. It can do this successfully when it works jointly on its spaces, and on the multiple flows that represent the time of the people who inhabit it.

## **A "book of opportunities" for social innovation**

Darwin has just joyfully celebrated its second anniversary. You've probably read about it. I might need to add that this is an [unclassifiable ecosystem installed in a former barracks](#) on the right bank of the Garonne



in Bordeaux. One of the places from which the kind of intelligence so needed by our cities emerges every day.

The hybridity of this space puts it in a class of its own. Its remit is an ambitious one as it contains social and entrepreneurial innovation, urban ecology, frugal and bioclimatic architecture, local roots, urban culture and economic development.

On the subject of economic cooperation, Aurélien Gaucherand, director of the foundation, said that they have shown that solidarity with a collaborative approach works. "The open approach creates development and we will demonstrate this by building onto small, more resilient and stronger structures". The premises accommodate 120 small corporations that often work together.

The "ecological transition" which is very close to their heart is illustrated by the fact that they work one hundred percent with renewable energy. "We have left nuclear behind" proclaims Jean-Marc Gancille, co-founder and driving force in this field. They also pride themselves on "putting almost nothing back into refuse collection" thanks to their twenty waste recycling networks.

The third major area - the civic alternative - is about supporting multiple projects of not-for-profit organisations, particularly in the field of urban culture. Their great source of pride is a skate park constructed, maintained and used by nearly 2,500 members.

This works even better since they work with the local community "by spreading out rather than centralising" explains Gaucherand. "We must pool our resources, build relationships". A new problem is that they are attracting initiatives that are struggling to survive in their own areas and come there to set up. An adverse effect of the network approach.

Relationships with authorities can be difficult. "We're something of a UFO for local stakeholders" says Jean Marc Gancille, "because we are innovative entrepreneurs and we demand a slowdown in growth, very different from the approach adopted by the typical large facilities. As a result, we have never succeeded in doing something benevolently with local authorities." Let's add that they do not rely on subsidies "which doesn't stop them requesting them, especially at European level," explains Gancille. But clearly they have the will to generate income on an entrepreneurial basis, independent of public funds.

"We don't believe in the Smart City in the technological sense of the term, Aurélien Gaucherand explained to me. We believe in a frugal and simple city, which collects expertise and relies on low tech solutions and a DIY

approach". As for the alternative, Jean-Marc sees it heading "straight for a brick wall".

Yet they are preparing to set up a "digitory", a sort of digital laboratory for the area, which aims "to use the digital as a medium, as a source of efficiency, that enriches our traditional manufacturing workshops".

Most interesting, perhaps, is their belief that they are installed (if I dare say it) in the temporary and in the interim, in a state of "continuous adaptation". The reference to Darwin is clear. They owe this to the fact that the barracks in which they are housed have only been loaned to them temporarily, before they are taken over by developers.

But it is also owing to the great conviction of Philippe Barre, the co-founding entrepreneur who is constantly taking them out of their comfort zone. "It gives us greater space for freedom," says Gaucherand. "You can try lots of things. It doesn't matter if it doesn't work. That's what makes us constantly recreate".

The key may be a question of method, approach, attitude. One of their best lessons, or at least, one of the easiest to understand (although maybe not assimilate) is that when embarking on a new task, defining a new project, a new assignment, they are never boxed in by specifications. The potential is opened up by a "book of opportunities".

*It's a question of attitude, we said. This is the heart of the matter, as shown, I hope, by this last discussion.*

## **JFDI = Just F.... Do It**

Sunday at noon. I have been stuck for four hours in front of my hopelessly white screen. It happens sometimes, but I can't help but smile at the bitter irony of the situation: I'm trying to write my column about the attitude of just getting on with something, without waiting, or "Just F... do it". What's it about?

- It's a popular phrase among coders. When they say "I have an idea but don't know how to develop it" (or when they comment on what they have to do and that it's going to take a long time), they expose themselves to the response, given in the form of initials to fully convey the urgency, "JFDI".

- It has become a key term for those who have an idea for creating an app, project, program or a business: "JFDI".
- Based in Singapore, one of the largest incubators in South-east Asia, the [Joyful Frog Digital Incubator](#), chose its name so that [candidates for fortune and fame properly](#) understand that they only have one thing to do: "JFDI".
- Having used it while I was interviewing [Nicolás Shea](#), founder of [Start-up Chile](#) on the stage at the [Netexplo Forum](#) in 2014 I found myself wondering how we could translate the phrase into French. I asked the question on Twitter and found myself with the answer "[Just F...Do it](#) " and I hope French readers will forgive me for any offence caused.
- This slang expression (can we still say that it's vulgar?) reveals a model attitude, but one that is common among those who make and remake the digital layer (web, apps, programs, etc.).
- With no waiting around, they produce products, services and [even their tools](#). Waiting would serve no purpose if the idea that just comes into their heads doesn't exist yet.
- We find the same attitude among [makers](#) who use them to make themselves the objects they need, at a lower cost, without waiting for a big company to jump on the bandwagon and offer an expensive solution.

The same is true for [hackers](#) who "explore the limits of possibility" and therefore have nothing to expect from anyone.

Attali tells us: "Act as if you don't expect anything from policies, the state, your manager or your country", in his column "[Débrouillez-vous !](#)" [Sort it out!] (maybe what he was really thinking was "Sort your shit out!"). A good starting point, but not one filled with enthusiasm.

Even the "Yes we can" which has been repeating in our ears since Obama's victory (which has not lived up to its promises) is still around.

And what if the answer instead was "Just F.... Do It".

Horrified by the frogs' legs that we sometimes eat, the British and Americans happily refer to the French as frogs. To show them what we can do, without it being a question of nationality, let us draw inspiration from Singapore and launch ourselves into the Joyful Frogs movement whose slogan is simply "JFDI". Let's change our attitude. Creating the cities that we want, the neighbourhoods we need, streets where we can feel good. Just fucking do it I'm on a roll ... I've just registered the domain.

Over to you...



*Singapore extension plan*



*Spain 2014, the Indignants*

## THE NETEXPLO OBSERVATORY POINT OF VIEW



*UNAB Members*

To study digital society and explore the world for new uses of tech, the Netexplo Observatory builds its original approach on an international university network.

This voluntary network is made up of lecturers in tech-related subjects at globally renowned universities. In return for their participation they benefit from Netexplo's work and content. Their students are tasked with spotting the most innovative and promising digital projects worldwide.

Members of UNAB (UNESCO/NETEXPLO ADVISORY BOARD) a group of professors give their vision on Smart Cities. Each of them participate and in the Netexplo Observatory work through his studies, analysis and students' spotting of most promising and innovative digital projects.”

## Datapolis and Participolis: the revenge of the poor people in India



By **Professor Amita Singh** at Jawaharlal  
Nerhu University, Delhi



ICTs have an enormous potential for democratizing public life, dissemination of knowledge as well as fighting frauds in public life. Yet one has to find ways in which the relevance and appropriateness of the 13 trillion data collected per minute by ICT systems could be justly used for smart cities. In failing to do this, citizen's are most likely to lose their historically hard earned human values under the less understood systems of technology trolls.

Any successful convergence of Datapolis and Participolis defies an engineering approach which solely depends on data. Smart City proposals are creating an enormous panic in historic Indian cities with a six to ten thousand year old history such as the Mathura and Vrindavan. Data alone can also be 'exclusionary' as it is easily hijacked by vested interests who define 'smartness'. A city which aspires to be smart has to grow from its communities through an incremental advancement. Most cities which have become smart with the coming of globalization and foreign businesses have also seen a proliferation of whatsapp and social media groups to mobilize in support of protecting greens, public parks, animal rights, archival worship areas, reject demolitions and bad business practices. Yet this 'on-line mobilization' is only a prelude to an 'on- ground' show of force. ie; banning of lead petrol in Delhi was a combined effort of the Hon'ble Supreme Court, specialized science research organizations like CSIR and CSE as well as campaigns and protests by schools, medical organizations and NGOs in health. Thus Datapolis and Participolis are supplementary and complementary but Smart City concept is most likely to overlook the latter.

In Delhi the historic re-awakening of inert local communities living in slums, poor unauthorized ghettos called the 'Lal Dora areas' was not because the administrative institutions had a load of data on the socio-

economic conditions of these people but because of the previous government's 'Mission Convergence Programme'. Delhi was divided into 82 sub-units of communities allocated to work with an NGO specialized in community services. NGOs replaced the middlemen as they created a communicative space for communities. The programme empowered these local communities who sought access to basic services such as health and education as their right. The famous Hawkers movement in Delhi and the Animal Rights movement in Gurgaon is a realization of an identity in a city on the basis of data with municipalities and NGOs.

These on-line campaigns in new cities disseminate data which is not known to everyone and it therefore ignites campaigns against administrative offices in cities. There are many examples of institutions which have treated Datapolis and Participolis simultaneously ie; Election Commission of India had been repeatedly failing to bring any substantial increase in the voting percentages.

Many popular Participolis programmes have failed to achieve the objectives for which they were raised as they end up connecting with those 'already connected to administration'. This has led to the failure of many ICT driven best national practices such as the Community Policing programme in most police stations or the Common Service Centres in districts.

*Amita Singh is Professor of Law and Governance at the Centre for the Study of Law and Governance [Jawaharlal Nehru University, Delhi](#). She is also the Secretary General of the Asia-Pacific Governance Research Network (NAPSIPAG) initiated in 2004 by Asian Development Bank.*

## Toward an Affective City as Integrated Model of Datapolis and Participolis



By **Masa Inakage**, Dean and Professor at the Graduate School of Media Design, Keio University



In the era of hyper-connectivity, everything from everyday artifacts to public goods that we find in the city will be connected. Welcome to the world of Internet of Everything. Sensors will be everywhere to capture diverse information about the place and its users. These deep data contribute to the improvement of the city such as energy conservation and traffic flow control. More importantly, the city can serve us better with hospitality to provide meaningful data and security.

The hyper-connected city is not only about data capturing and personalized data reception. We become sensors to capture the emotions: how we feel about the place, our mood dynamics in real-time. We are born as storytellers. What we tweet is in effect input data to the deep data. We also use different “things” in the public space. Interaction with such “things” will also be sources for deep data analysis. Hence, we are the participants of deep data connectivity.

Hyper-connected city will have physical layer, information and network layer, interaction layer, and service layer. Therefore, radical collaboration between city planners, architects, product designers, network engineers, digital media designers, and service designers become crucial. I would like to propose to add another layer, the affectivity layer. The affectivity layer is responsible for designing hospitality to users of the city. It is important to design that users of the city also play a proactive role to participate in making the city more emotionally rich and memorable.



**Masa Inakage Dean and Professor, Keio University Graduate School of Media Design**

**Director, Keio Media Design Research Institute, Graduate School of Media Design, Keio University**

*Masa Inakage is the founding Dean and Professor of Keio University Graduate School of Media Design, known as Keio Media Design or KMD. He is one of Japan's leading authorities on emerging technologies and digital entertainment. Inakage has been active as media artist/ designer, creative director and producer, as well as strategist. He leads and advises various projects using his expertise in entertainment design, story thinking, and user experience design. He sits on advisory board and executive board of numerous corporations for corporate innovation strategy, as well as has served as members of government committees. He is a Global Agenda Council member at the world Economic Forum.*

## ICT in the core of Datapolis and Participolis.



By **Youngchul Sung**, Professor at KAIST  
(Korean Advanced Institute of Science and  
Technology), South Korea



To my opinion both Datapolis and Participolis are important to citizens in future smart cities. In near future, I believe that Datapolis, a city fully or partially managed by data collected by the ICT (Information and Communication Technologies) technological infrastructure will have direct impact on our daily lives. Among the infrastructure for a city there are transportation and energy distribution systems which consume most energy in the city.

These two systems can greatly benefit from ICT and seem to be two main topics of Datapolis. Vigorous research is currently on-going especially in the area of smart traffic control systems and smart grid. In the smart traffic system, all traffic information including signal light on-off time and drivers' current location and destination information are collected and real-time traffic and signal control is performed to optimize the traffic load in the city roads and minimize the time and energy to arrive at the destination. Although such real-time traffic control optimization for a mega city is beyond the current computing power, such smart traffic control system will be realized in short future. Smart grid is also under active research.

A smart grid system includes home-made renewable energy, users' energy demand information, energy pricing, electric vehicles and energy storage and distribution system. Contrary to the current one-way power distribution system, smart grid dynamically controls power distribution based on users' demand and real-time sensing and information gathering with ICT technologies, and realizes highly-efficient energy distribution system.

In near future, modern mega cities will become Datapolis and the role of ICT will become more important in city construction, upgrade, and management.

*Youngchul Sung is a professor at KAIST, South Korea. He is a vice-chair of IEEE ComSoc Asia-Pacific Board ISC, a member of Signal and Information Processing Theory and Methods Technical Committee of Asia-Pacific Signal and Information Processing Association. His research includes next generation wireless communication and smart networks.*

## Social and philosophical challenges of Datapolis and Participolis



By **Pierre Balloffet**, Professor at HEC Montréal



It's a trend which is being observed globally: it is rare to find a major city nowadays that doesn't claim to have adopted a new form of "urban intelligence". It is worth noting, in this regard, that the development of our cities has never simply been the result of events in their history, their social structures or their trading activities. The city has always been a project.

But the major shift we are experiencing now is changing everything. This shift was primarily brought about by the extraordinary development of new information technologies, combined with increasing access to mass data.

The digital world is no longer simply a *virtual plane* that enhances the *real plane* that is our existence. This metaphor of the "plane" is misleading; we are not really *on* it, but *in* it. But because using metaphors helps us to understand this "new normal", let's consider ourselves less on a *surface*, and more at the heart of a *cube* of connections, which alters, produces and stores all of our economic, social and cultural exchanges. Both the framework and the context of the action. This shift has repercussions on the organisational models of our own lives, as well as on those (more political) of living together.

The observations made by the author of this book regarding the emergence of a new form of power, described as "nano power", should be a solution we embrace. The challenge is to reclaim, both individually and collectively, the development of our cities.

A development that needs to be fertile, and responsible, not relinquished for the benefit of the few, but continuously negotiated by the many parties who weave the enduring urban fabric of cities.

*Pierre Balloffet (Ph. D.) is a professor at HEC MONTREAL within the department of entrepreneurship and innovation. His interests relate mainly to the domain of brand management, the innovative practices in sustainable development as well as the new approaches in education. As a privileged contributor, he collaborates closely with the team of the Pole Creativity and Innovation MosaiC as well as the Pole Media's team on questions concerning the new business models and communication. Pierre Balloffet is the Ethics Committee Chairman of the Association of the Professors of HEC Montréal, a university partner to the consulting firm in creativity and collaboration F. & Co, and a member of Netexplo Advisory Board, the monitoring center on the digital innovation of the UNESCO. As an expert, he frequently intervenes with many business and mainstream medias.*

## The awaiking of India through Datapolis and Participolis



By **Rajeev Srinivasan** Professor at Indian Institute of Management (IIM) Bangalore



India is going through a large transition to urbanization; the Prime Minister recently announced a list of 100 Smart Cities to be built, some of which are new, and others are retrofitting ‘smartness’ on to existing cities, however ‘smartness’ is defined (and there are many definitions, as Prof Pisani suggests in his fascinating essay). Part of the impetus comes from the bulging and overflowing existing cities, which have clearly exceeded their carrying capacity; indeed they may have completely been overwhelmed by their growth, much of which has been organic, unplanned, and chaotic. In addition, there is a feeling that urban areas are much more economically productive than rural areas, and people have voted with their feet by moving in droves to cities, leading to some of the biggest slums in the world. Intriguingly, Dharavi, the largest slum in Mumbai, turns out not to be a festering pit of decrepitude, but rather, it appears, there are many small enterprises there. Nevertheless, Bangalore, for instance, a charming and pleasant city just 25 years ago, has now become a crowded, jammed, and increasingly dirty and unpleasant place, despite being, if you will, a Datapolis to some extent – crammed with high-tech people.

Interestingly, Bangalore is also the least Participolis-like of Indian cities I have lived in, and that is partly a function of dramatic and sudden growth, and partly a function of immigration. For someone like me moving back to India from Silicon Valley, it was the ideal place to return to, because, much like in California, people were pleasant, but not particularly engaged. For instance, I didn’t know the names of the people who lived in the apartment next to mine, although we always said hello to each other. This is a problem, although many initiatives are now in place to get Bangaloreans engaged.

The other experience I have is of Kerala, the verdant (quite Hawaii-like tropical paradise) that I grew up in, and now have returned to. Astonishingly, it is a gigantic city, for all practical purposes – a long, thin strip of land about 500km long and no wider than about 75km at any point, and densely populated throughout, unlike the rest of India where you have population centers separated by open land. It has the characteristics of a city in terms of ease of distribution of goods and services, high education, health and awareness levels, and disposable income. The people are engaged all right: it is highly politically conscious, and everybody is always protesting something or the other, although their involvement in the design and development of their surroundings is less than ideal. Much of the ‘participation’ happens in people encroaching upon public land, filling in and destroying water bodies and marshland, and so on. Call me a cynic, but it makes me wonder to what extent a Participolis can thrive, because of the problem of the Tragedy of the Commons. I am sure it is not only Indians who are likely to try to game the system for their personal benefit.

*Rajeev Srinivasan grew up in India, teaches innovation at the Indian Institute of Management, Bangalore. He studied electronics engineering at the Indian Institute of Technology, Madras, and moved to the US where he lived for 20 years and acquired an MBA from Stanford Business School. He is currently involved in advising a state-run incubator for electronics startups, and an effort with a big consulting firm to tackle innovation in health care.*

## Smart Cities Start with smart citizens



By **Ian Monroe** lecturer at Stanford University



The debate about how we should use data to make cities smarter is really a question of how much we trust our elected officials and our fellow citizens.

A Datapolis offers both promise and peril. The more a government knows, the more power it has to enact its agenda, whether that agenda advances the common good or the corrupt entrenched interests of an elite few. A well-managed, benevolent Datapolis can consistently improve the quality of life for everyone, but big data wielded by an authoritarian regime can become a terrifying tool for [spying on citizens](#) and [repressing dissent](#).

A Participopolis is also not a panacea. The [socioeconomic digital divide](#) is still very real in many parts of the world, so efforts for ICT-driven citizen participation in decision-making need to work hard to ensure that all voices are heard. Even when equity of participation access can be assured, there's no guarantee that the voices of the masses will actually make the best decisions. Digital tools like [Textizen](#) make participation easier, but they don't inherently change the Not-In-My-Back-Yard (NIMBY) human nature that plagues our current analogue public hearing process. Citizens will always find it difficult to visualize long-term infrastructure needs, and those who have the most to lose in the short-term will generally rule the debate, even if their positions degrade a city's future.

I've seen this all play out firsthand where I live in San Francisco. For decades the [NIMBYs have blocked increasing urban density with new housing projects and expansions of public transit](#), failing to foresee the housing and transportation needs that would come with Silicon Valley's tech boom. Now, the Bay Area is burdened by the [highest rents and](#)



worst traffic congestion in America. I don't think a Participolis approach to urban planning would have avoided these problems; in fact, using ICT to add more self-centered, shortsighted, angry voices probably would've only made things worse.

The core challenge in urban planning is designing for the future while meeting the needs of the present. The best way to govern with this synergy is to combine the Datapolis and Participolis approaches, creating a hybrid model that harnesses data to set long-term needs and hold politicians accountable to long-term goals, while giving citizens a voice in the process and ensuring that big data isn't misused to trample on fundamental human rights. San Francisco has erred on the side of Participolis, while a more rational Datapolis approach to planning would likely have put the Bay Area on a more sustainable path, since there was ample data to justify more infrastructure development long before problems became acute, but the data was generally lost in the shuffle of jurisdictional bureaucracy and populist political posturing.

Despite these issues, San Francisco is still in an enviable position, with a world-class combination of arts, food, culture, natural beauty and booming innovation economy that has made the city a victim of its own success. But the current upheavals in Silicon Valley pale in comparison to the transitions that lay ahead for many cities, particularly in the developing world, where rapidly growing urbanization and affluence will increase resource constraints as our global population likely balloons over 10 billion by the end of this century. I teach my students at Stanford that making cities smart enough to adapt to new climate realities will require an innovative mix of big data foresight and stakeholder participation. Because the consequences from climate change will multiply exponentially over time, decision-makers need to think decades beyond the next election cycle, making it essential for any advances in digital governance to favor long-term planning over short-term prosperity and political gain. While technology gives us promising new tools, a city is ultimately only as smart as its citizens. A Datapolis can't function without the selection of wise leaders, and a Participolis won't be steered in the right direction without an informed populace that understands the challenges ahead. We must harness technology to put information and incentives in the right places to improve the present without sacrificing the future. On an individual level, technologies like [Opower](#), [WaterSmart](#), and [Oreco](#) are already doing this, empowering citizens to directly tackle energy, water and climate sustainability. We now need a hybrid Datapolis and Participolis approach to urban planning that puts information and incentives in the right places for our policymakers, while educating us all

to maximize our participatory potential. Smart cities start with smart citizens.

*Ian Monroe is a member of the Netexplo academic advisory council and a lecturer in the Earth Systems department at Stanford University, where he teaches [courses on renewable energy and climate change](#).*

*He's also an [Echoing Green Climate Fellow](#) and a participant in the [Energy Exceerator](#) program for his work founding [Oroeco](#), a web and mobile platform that rewards users for taking climate actions and gives the public a voice in creating [low-carbon investment products](#).*

## Datapolis and Participolis, a Chilean experience



By **Pedro Pineda**, Professor at University of Chile



I wouldn't state one as more important than the other, but perfectly complementary. Let me give you two examples among many others here in Chile. [Fundacion Mi Parque](#), with already 200 projects, has as mission, to create community through green areas participatory recovery in the underprivileged neighborhoods in Chile.

How to identify those neighborhoods geographically and demographically not only in Chile but also in other countries, can perfectly use the data collected (Datapolis) by the technological infrastructure as a source prior to the execution of these projects.

Not only that, [Fundacion Mi Parque](#) allows citizens to become volunteers or just to make donations (Participolis) through the web. In the other hand, [CiudadanoInteligente.org](#) (Chile) in collaboration with MySociety (UK) have created [Poplus.org](#), a community of activists, citizens and developers who creates open-source components to make it easier to build websites that empower citizens. Those websites applies as Datapolis tools to make people participate (Participolis) in the design and management of the cities where they live.

[CiudadanoInteligente](#) itself with other 21 organizations created [Populusario](#), an annual congress who publicizes the actions of civil society, fostering the dialogue between citizens and with the State.

*Mentor in Startup Chile and Stanford Ignite Program, Pedro 32, has been a professor for five years at Universidad de Chile. Besides being a geophysicist, an astronomer and an industrial engineer angel investor, he is also an entrepreneur and a mentor of a few startups.*

## Datapolis and Participolis: A major subject for our societies



By **Marcelo Pimenta**, Professor at Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM Sao Paulo)



Cities are the places where we live, where we cultivate friendships where we educate and undertake.

We need to create conditions to allow every citizen to contribute on the city they want. Not just every election, but in a permanent way, using channels on and off-line in order to allow building more human, empathetic, pleasant and sustainable spaces.

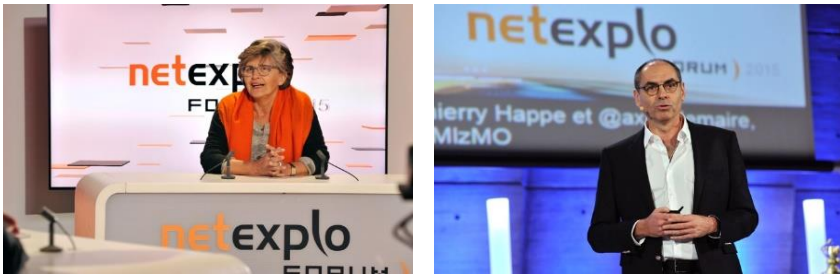
In Brazil we live with challenges of all magnitudes.

Since issues that accompany us from the beginning of our country (where to live, how to have safety and health) to more recent issues (how to avoid intolerance, congestion, visual and noise pollution, democracy access to telecommunications networks ...).

All are important and live side by side. Publications such as this help us find answers to questions are new and relevant.

*Marcelo Pimenta (menta90) is journalist, teacher and speaker about innovation and entrepreneurship in Brazil. To know more about him, please visit [www.facebook.com/menta90](http://www.facebook.com/menta90).*

## ABOUT NETEXPLO



### **At the vanguard of digital innovation**

Netexplo is an independent observatory that studies the impact of digital tech on society and business.

It was created in 2007 by Martine Bidegain and Thierry Happe in partnership with the French Senate and Secrétariat d'Etat chargé du Numérique.

Netexplo takes a unique approach to understanding digital society. Through its international spotter network, the Netexplo Observatory scans the world for the new faces of tech and their inventions, in every aspect of digital innovation, whether technological, commercial, organisational, social or environmental.

Netexplo's innovation watch and analyses focus on emerging uses of digital tech worldwide. The Netexplo Observatory is founded on a twofold conviction:

- Innovation stems more from disruptive practices than the technology itself.

- While technology will continue to be driven by the world's best universities (KAIST, MIT, NUS, Stanford, Technion, etc.) new ways of using digital tech in emerging countries (Brazil, Chile, China, India, Kenya, South Africa, etc.) will establish new ecosystems for information, trade, the environment or community action. Our spotter network is especially active in these key countries for the near future.

The Netexplo Observatory's unique approach is based on:

- A global network of digital innovation spotters, including major universities in Africa, the Americas, Asia and Europe.
- An annual selection of the 100 most promising digital initiatives (the Netexplo 100) and the 10 Netexplo award winners.
- Predictive sociological analyses of the trends behind those digital innovations, published in the annual Netexplo Trend Report, by Julien Lévy, Director of E-business Centre and Professor at HEC Paris.

## ACKNOWLEDGEMENTS

A study like this cannot exist without the good will and open-mindedness of dozens of people who generously gave of their time.

Some appear in the publication and this is the easiest way for a journalist like me to thank them. Others, not too many I hope, are sadly not mentioned. This is because of the form the book has taken, almost of its own volition, but also, I am sorry to say, a lack of persistence on my part in addition to a lack of space. My gratitude, however, is no less great. Quite the opposite!

Then there is Thierry Happe and of all of his team at Netexplo, including Guillaume Pernoud, as always, and more than anyone, Brigitte Lasry, an attentive editor, tireless negotiator and an ideal correspondent. Without their material as well as professional support, this book would never have seen the light of day.

This publication benefits from the stimulating contribution of Indrajit Banerjee, Director of knowledge society of UNESCO's communication and information sector. Several members of UNESCO's personnel first and foremost Davide Storti also gave valuable help.

Finally, most of the portraits that make up this book were first published, in a similar form, in the newspaper L'Opinion, and, even more so, La Tribune. I would like to personally thank the managers of both publications for letting me use them.

# TABLE OF CONTENT

(English version)

<b>PREFACE</b>	<b>127</b>
<b>INTRODUCTION</b>	<b>129</b>
<b>WHY ARE THE CITIES MORE IMPORTANT THAN EVER?</b>	<b>133</b>
• New cities or slums?	135
• Organic skyscrapers and floating cities : is anything possible?	137
• A woman at the forefront	137
• Towards a Chinese model for cities	139
• An African approach to Smarts Villages	141
<b>WHAT DO WE MEAN WHEN WE TALK ABOUT "SMART CITIES"?</b>	<b>143</b>
• Where does this strange idea of a "Smart City" come from?	143
• There is no model for smart cities	145
• The Gothenburg pigs	146
• Songdo City, a new city	147
• In Sri City, jobs come first	148
• A laboratory for Mexico City	149
• Singapore and its smart public transport	150
• San Francisco can do better	150
• The Barcelona Protocol	151
• Ranking smart cities is no mean feat	152
• A green building in Hyderabad	154
• Let's eat vegetables from our balconies	156
• A vertical forest in Milan	157
• Singapore: vertical farming	158
• Beirut: Stimulating mini-lawns	159
• Dima Boulad: Small actions make the difference	159
• Are you ready to give up your car?	160
• Smart City: tautology or process?	162
• Mexico City is taking a nervous gamble on "citizen talent"	164
• A technological model and political framework	165
• The key discord between intelligence and participation	167
• Mexico City is starting by streamlining	168
• Too few European centres of excellence	170
• Shortcomings of the sectorial approach	171
• Can we intelligently address the smart cities question?	173
• Las Vegas: millions to create a community	174
• A brief guide to making our cities smarter	176
• Hyperdensity + "walkability" + green = tomorrow	177
• Smart Cities: Datapolis or Participolis?	181



## **BETWEEN DATAPOLIS AND PARTICIPOLIS 183**

### **1 - DATAPOLIS 183**

- Data serving our cities 184
- Smart Cities: Classifying Smart Cities is difficult 188
- A woman is entering the fray 189
- Even for Seoul, sensors are too expensive 190
- Warning: predictive policing 191
- Mixed results 192

### **2 – PARTICIPOLIS 194**

- San Francisco - The fable of restaurant-vans 194
- Singapore in the hands of hackers 195
- Jakarta - The eye of the citizens 197
- New York - How to make social mapping useful to residents 198
- Between Rio de Janeiro and Curitiba: operating theatre and urban acupuncture 200
- Networks, cities and climate change 201
- When "uber" becomes a verb 203
- Citizen Participation and Security 204
- Accepting risks and failures in order to bounce back: resilience 206
- From city councils to Participolis 208
- Participolis and citizen intelligence 209
- It is difficult to engage citizens 211
- Start-ups to the rescue of cities and their inhabitants 212
- Evelyne Reeves and her "Time Office" 214
- Time mapping: the real intelligence of cities 214
- A "book of opportunities" for social innovation 215
- JFDI = Just F.... Do It 217

## **THE NETEXPLO OBSERVATORY POINT OF VIEW 221**

- Datapolis and Participolis: the revenge of the poor people in India 222
- ICT in the core of Datapolis and Participolis. 226
- Social and philosophical challenges of Datapolis and Participolis 228
- The awaikning of India through Datapolis and Participolis 230
- Smart Cities Start with smart citizens 232
- Datapolis and Participolis, a Chilean experience 235
- Datapolis and Participolis: A major subject for our societies 236

## **ABOUT NETEXPLO 237**

- At the vanguard of digital innovation 237

Bienvenue dans le monde des Smart cities ! Beyrouth, Bordeaux, Boston, Shanghai, Copenhague, Djakarta, Dubaï, Göteborg, Hyderabad, Las Vegas, Sydney, Mexico, Barcelone, New York, Rio de Janeiro, San Francisco, Santiago du Chili, Singapour, Songdo,... 45 villes dans 32 pays, c'est un véritable tour du monde des réalisations et laboratoires des villes de demain qu'a entrepris l'auteur pour mieux comprendre ce que peut devenir notre vie urbaine.

Mobilité, préservation de l'environnement, développement durable, nouveaux types de socialisation, économie de partage... A l'heure de leur propre transformation numérique, les villes sont le théâtre de nouveaux affrontements dans lesquels les positions dominantes sont redistribuées.

Entre Datapolis et Participolis, ce livre s'adresse aux acteurs politiques, économiques, sociaux et technologiques ainsi qu'à tous ceux qui souhaitent comprendre nos cadres de vie de demain pour réfléchir non pas au « cahier des charges » mais au « cahier des possibles » de nos villes.

**FRANCIS PISANI** est journaliste, écrivain, blogueur et conférencier sur les sujets d'Internet et des nouvelles technologies depuis 1997. Il a notamment enseigné à l'Université de Stanford et à l'IEP Paris. Il est membre du réseau des experts internationaux de l'Observatoire Netexplo.

francispisani.net @francispisani

---

*Welcome to the world of Smart Cities! Beirut, Bordeaux, Boston, Shanghai, Copenhagen, Jakarta, Dubai, Gothenburg, Hyderabad, Las Vegas, Sydney, Mexico City, Barcelona, New York, Rio de Janeiro, San Francisco, Sydney, Santiago de Chile, Singapore, Songdo, and many more. Covering 45 cities in 32 countries, the author of this report takes us on a world tour of the projects and laboratories for our future cities, to better understand how our urban life could develop.*

*Topics discussed include mobility, environmental protection, sustainable development, new types of socialisation, a sharing economy, and more. As cities undergo their own digital transformation, they have become the scene of new confrontations, in which dominant positions are redistributed.*

*This book, "Between Datapolis and Participolis", is intended for people working in political, economic, social and technological spheres as well as anyone wanting to understand our future living environments in order to reflect not on what the specifications for our cities should be but rather what possibilities there are.*

*FRANCIS PISANI has been a journalist, writer, blogger and conference speaker on the themes of the Internet and new technologies since 1997. Most notably, he has taught at the University of Stanford and the IEP in Paris. He is a member of Netexplo Observatory's network of international experts.*

francispisani.net @francispisani