





## **LA VILLE INTELLIGENTE Origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique**

Sandra Breux et Jérémy Diaz

Rapport remis à la Ville de Repentigny

Institut national de la recherche scientifique  
Centre - Urbanisation Culture Société

Janvier 2017

Sandra Breux  
sandra.breux@ucs.inrs.ca  
Institut national de la recherche scientifique  
Centre - Urbanisation Culture Société

Diffusion :  
Institut national de la recherche scientifique  
Centre - Urbanisation Culture Société  
385, rue Sherbrooke Est  
Montréal (Québec) H2X 1E3

Téléphone : (514) 499-4000

Télécopieur : (514) 499-4065

[www.ucs.inrs.ca](http://www.ucs.inrs.ca)

ISBN 978-2-89575-365-0

Dépôt légal : - Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2017  
- Bibliothèque et Archives Canada

© Tous droits réservés



## Table des matières

RAPPEL DU MANDAT .....	1
CONTEXTE.....	1
DEMARCHE METHODOLOGIQUE.....	2
1. DES ORIGINES MULTIPLES .....	3
➤ Une expression popularisée par les firmes privées.....	3
➤ Une expression qui s’inscrit dans la lignée d’autres termes pour saisir l’émergence de nouvelles technologies au sein des espaces urbains. ....	4
➤ La poursuite des réflexions déjà anciennes sur la ville du futur.....	6
2. TOUR D’HORIZON DES DEFINITIONS ET DIMENSIONS DE LA VILLE INTELLIGENTE.....	7
➤ Il n’existe pas de consensus quant à ce qu’est ou ce que devrait être une ville intelligente.....	7
➤ Les « hard » domaines versus les « soft » domaines.....	7
➤ De nombreux domaines et sous-domaines.....	8
3. LES FORCES DE LA « VILLE INTELLIGENTE » .....	16
➤ Trois grandes promesses.....	16
4. LES LIMITES DE LA « VILLE INTELLIGENTE » .....	20
➤ Trois grandes limites .....	21
CONCLUSION : POUR UNE VILLE HUMAINEMENT CONNECTÉE.....	25
Grille d’analyse .....	26
Références bibliographiques.....	30

## RAPPEL DU MANDAT

Ce rapport s'inscrit au sein d'une réflexion amorcée par la Ville de Repentigny sur la « ville intelligente ». Dans ce cadre, l'objectif de la présente démarche est double. Il s'agit, d'une part, de brosser le portrait des différentes acceptions de l'expression « ville intelligente » et, d'autre part, de détailler les diverses formes et actions observées au sein des villes qui se disent « intelligentes » au Québec et ailleurs dans le monde.

## CONTEXTE

La ville de Repentigny est une ville de taille moyenne (83 745 habitants en 2014), située en périphérie de Montréal. Un sondage réalisé par la firme Léger & Léger met en évidence que la population de Repentigny est en moyenne très satisfaite des services offerts par la municipalité. Parmi les principales satisfactions, on note : l'enlèvement des ordures ménagères, la propreté des rues et des trottoirs, l'entretien des rues et des trottoirs, la qualité des parcs et espaces verts, les activités communautaires, les activités culturelles, le site Internet de la ville, les communications et les services de transport en commun à l'intérieur de la ville. Deux services obtiennent des résultats inférieurs à la norme Léger : les activités sportives et le réseau des pistes cyclables. Par ailleurs, la satisfaction à l'égard de l'administration municipale connaît une légère baisse, tout en restant dans la catégorie « satisfaisant ». De tels éléments sont importants à prendre en considération pour penser la ville de demain.



## DEMARCHE METHODOLOGIQUE

Pour alimenter la réflexion de la ville de Repentigny et l'amener à se doter d'une définition de la « ville intelligente » qui réponde à ses besoins, nous avons procédé en deux temps. Dans un premier temps, à partir d'une base de données des écrits scientifiques anglophones et francophones traitant de cette thématique, nous avons dressé un portrait de cette expression. Quatre sections définissent ce portrait : 1) l'origine de l'expression ; 2) un tour d'horizon des définitions disponibles et les principales dimensions de la « ville intelligente » et 3) les forces de la « ville intelligente » et 4) les limites de la « ville intelligente ».

Revenir sur l'origine de cette expression est essentiel pour comprendre sa popularité et ses limites. De même, le tour d'horizon des définitions disponibles permet de saisir l'éventail des possibles et met en évidence des degrés différents d'interprétation et d'appropriation de cette expression à travers le monde. Enfin, le portrait des forces et limites des villes dites intelligentes nourrit la réflexion sur les besoins que peut avoir une ville telle que la Ville de Repentigny.

Cette première partie se termine par une grille d'analyse, permettant de penser les éléments indispensables à la mise en place d'une « ville intelligente » adaptable au contexte de la ville de Repentigny.

Par ailleurs, en raison de la polysémie de l'expression « ville intelligente » ainsi que de nombreux termes qui y sont souvent associés, il convient de préciser qu'au sein du présent document, l'expression « ville intelligente » sera utilisée, comme un synonyme de l'expression « smart city » en anglais.

Dans un deuxième temps, ce rapport propose des fiches synthèses sur les cas de villes intelligentes ailleurs au Québec et dans le monde afin de contribuer à documenter le champ des possibles (à faire).

## 1. DES ORIGINES MULTIPLES

L'expression « ville intelligente » est née dans les années 1990. Trois phénomènes sont souvent identifiés pour expliquer son origine et sa popularité :

### ➤ *Une expression popularisée par les firmes privées*

Bien que certains associent son origine au concept de « smart growth » mis de l'avant par le nouvel urbanisme dans les années 1980 (Albino et al., 2015; Söderström et al., 2014),

#### **Entreprises privées et ville intelligente**

Pour les entreprises telles qu'IBM, Cisco Systems, Siemens AG, Nokia, Veolia, Dassault, General Electric, Philips etc., la technologie demeure l'élément clé de leurs conceptions et visions d'une « ville intelligente » (Albino, Berardi, & Dangelico, 2015; Douay & Henriot, 2016).

cette expression est d'abord le fruit d'une stratégie de reconquête du marché mis en place par la firme IBM. Souhaitant relever ses profits dans une période de récession, la firme a en effet identifié les villes comme un immense marché potentiel, en associant celles-ci aux technologies de l'information et de la communication (Söderström et al., 2014). Plus précisément, l'idée d'IBM repose sur deux postulats.

Premièrement, trois piliers sont au cœur de la ville : 1) la planification et la gestion des services ; 2) les services d'infrastructures et 3) les services humains. Deuxièmement, chacun de ces piliers constitue un système individuel, la ville étant un système de systèmes (Söderström et al., 2014). IBM a, par la suite, diffusé et « vendu » cette expression aux villes, permettant à celle-ci de percoler dans le discours public, jusqu'à devenir une véritable image de marque ('urban labelling' pour certains (Albino et al., 2015)).

En d'autres termes, la popularité du terme « smart city » est le produit d'une campagne publicitaire d'une firme privée dans un contexte de quête de profits. Cette popularité du terme va toutefois de pair avec une diversité d'expressions plus ou moins semblables utilisées parfois pour se démarquer ou pour tenter de définir la « ville intelligente » (voir figure 1).

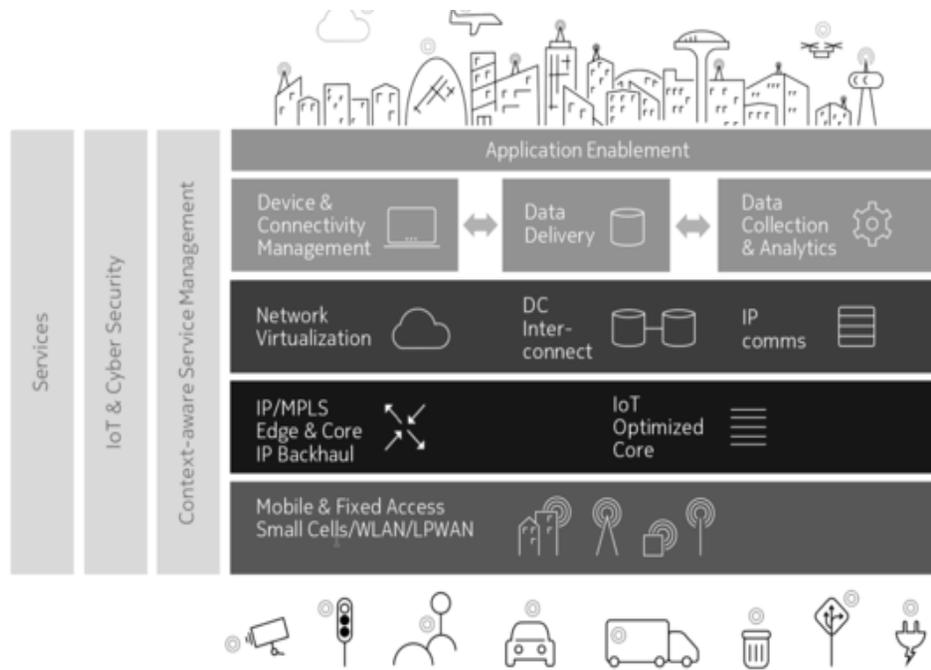


Figure 1 : La ville intelligente selon Nokia (Jadoul, 2016)

- **Une expression qui s'inscrit dans la lignée d'autres termes pour saisir l'émergence de nouvelles technologies au sein des espaces urbains.**

Ancrée dans un contexte de marketing urbain et de publicisation, l'expression « ville intelligente » constitue également une expression, qui parmi tant d'autres, est utilisée pour définir la ville du futur. Pour certains, l'expression englobe d'autres termes et adjectifs, plus anciens ou passés de mode, qui se distinguent parfois peu de l'expression « ville intelligente », comme le montre la figure 2 ci-dessous. Albino et al. soulignent même que la décision de référer à l'adjectif « smart » relève d'un choix de marketing : « en effet, dans le langage du marketing, le terme 'smartness' est un terme plus convivial que le terme 'intelligent', généralement perçu comme étant plus élitiste. De plus, le terme

## Les appellations des villes du futur

Si les expressions « futur cities », « eco city », « intelligent cities », « compact cities », « innovative cities », « green cities », « compact cities » sont employées de façon stable pour caractériser les villes de demain, l'expression « smart cities » connaît un usage grandissant (Mair et al., 2014).

'intelligent' se limiterait à désigner un esprit rapide, réceptif et réactif. Pour d'autres cependant, le terme 'smart' engloberait celui d' 'intelligent', car la 'smartness' ne serait possible que lorsqu'un système 'intelligent' s'adapte aux besoins des personnes qui l'utilisent » (notre traduction) (2015, p. 5). Cette profusion de termes crée toutefois beaucoup de confusion quant à la réelle définition de ce qu'est ou ce que devrait être une « ville intelligente ».

Figure 2: Exemples d'expressions souvent associées à la « ville intelligente »

Adjectifs	Définitions
<b>Intelligent city</b>	Intelligent cities make conscious efforts to use information technology to transform life and work. The label intelligent implies the ability to support learning, technological development and innovation in cities. In this sense, every digital city is not necessarily intelligent, but every intelligent city has digital components, although the 'people' component is still not included in an intelligent city, as it is in a smart city.
<b>Ubiquitous city</b>	An extension of the digital city concept in terms of wide accessibility. It makes the ubiquitous computing available to the urban elements everywhere. Its characteristic is the creation of an environment where any citizen can get any service anywhere and anytime through any device. The ubiquitous city is different from the virtual city because, while the virtual city reproduces urban elements by visualizing them within virtual space, the ubiquitous city is created by the inclusion of computer chips or sensors in urban elements.
<b>Digital city</b>	A connected community that combines broadband communications infrastructure to meet the needs of governments, citizens and businesses. The final goal of a digital city is to create an environment for information sharing, collaboration, interoperability and seamless experiences anywhere in the city.
<b>Virtual city</b>	The city becomes a hybrid concept that consists of a reality, with its physical entities and real inhabitants, and a parallel virtual city of counterparts, a cyberspace.

Source : Albino et al., 2015.

En dépit de cette abondance de termes et de leur clarté plus ou moins grande, on dénombrait en 2013 dans le monde plus de 143 villes dites villes intelligentes (Albino et al., 2015, p. 15). Ces chiffres demeurent toutefois partiels puisque la Chine à elle-seule a

sélectionné 277 villes entre 2012 et 2014 destinées à devenir intelligentes (Douay & Henriot, 2016). Toutefois, malgré cet engouement, les réflexions sur la « ville intelligente » s’inscrivent au sein de théories déjà anciennes sur la ville du futur.

➤ *La poursuite des réflexions déjà anciennes sur la ville du futur*

L’apparition de cette expression fait suite, au sein de l’histoire de l’urbanisme, à une série de réflexions pour penser la ville du futur. En effet, plusieurs penseurs de l’urbain se sont intéressés à la ville de demain, ville où la technologie jouait toujours un rôle. La « ville intelligente » demeure en quelque sorte l’aboutissement de ces différentes pensées. Le

### La ville cybernétique

Selon la cybernétique, un système complexe peut maintenir son fonctionnement en ajustant automatiquement ses entrées à l’aide de capteurs qui participent au retour de l’information par le processus de rétroaction. Le développement des algorithmes au début du 21<sup>e</sup> siècle, fait de la ville intelligente le nouvel avatar de la ville cybernétique (Goodspeed, 2015)

succès de cette appellation tient également à son apparition au sein d’un contexte particulièrement propice. Les villes feraient en effet face à quatre grands phénomènes, nécessitant de mettre en place une série d’actions : 1) une urbanisation croissante (Mair et al., 2014), 2) les changements climatiques et la prise de conscience de la rareté des ressources, 3) la réduction des

budgets et 4) la compétition des villes entre elles. Face à ces phénomènes, la « ville intelligente » apparaît, grâce à la technologie, comme une possibilité de réponse. En effet, le « lien avec la technologie est clair même si cela peut renvoyer à une grande diversité d’usages et de niveaux d’appropriation » (Douay & Henriot, 2016, p. 89). Ces différentes appropriations se traduisent par une variété de définitions.

## 2. TOUR D'HORIZON DES DEFINITIONS ET DIMENSIONS DE LA VILLE INTELLIGENTE

S'interroger sur la définition de la ville intelligente revient à réaliser trois constats.

- *Il n'existe pas de consensus quant à ce qu'est ou ce que devrait être une ville intelligente*

Les écrits scientifiques s'accordent sur cet aspect : les définitions varient selon le contexte et il n'existe pas de définition consensuelle. Albino et al. (2015), ont ainsi recensé 23 définitions distinctes. Cette variété s'explique notamment en raison du fait que la « ville intelligente », de par la diversité des domaines qu'elle touche, constitue un objet de recherches multidisciplinaires (Angelidou, 2015, p. 95). Toutefois il existe un présupposé commun à toutes ces différentes acceptations : la « ville intelligente » est une ville pilotée par les données. En ce sens, « les big data sont [...] l'outil indispensable pour permettre l'émergence de véritables smart cities, structurées par une connaissance de la ville actualisée en temps réel et une forme d'ubiquité permanente » (Douay & Henriot, 2016, p.89).

La ville devient une plateforme pour générer des données et des algorithmes. La miniaturisation, la connectivité et l'augmentation de la mémoire flash des technologies digitales rendent possibles l'incrustation de dispositifs numériques dans les infrastructures urbaines. En ce sens, la « ville intelligente » est d'abord observable par l'identification de ces artefacts numériques dans l'espace physique. La variété de ceux-ci conduit toutefois à les classer.

- *Les « hard » domaines versus les « soft » domaines*

Pour tenter de classer cette variété de définitions, les écrits distinguent deux catégories :  
**a)** l'approche centrée sur les technologies et moyens de communication et de l'information ; **b)** l'approche centrée sur les personnes (Angelidou, 2014). La première catégorie s'intéresse à la matérialité du phénomène, le « hardware », tandis que la seconde vise les domaines qui ne nécessitent pas obligatoirement l'implication des

technologies de l'information et de la communication pour être intelligents. Dans cette approche systémique, les nouvelles technologies doivent être utilisées pour produire des citoyens, des travailleurs et des fonctionnaires « intelligents », c'est-à-dire capables de mettre en place des programmes et des politiques publiques, produire de meilleurs produits, de favoriser l'esprit d'entreprise locale et d'attirer les investissements étrangers.

Il convient également de mentionner que les premiers écrits sur la « ville intelligente » appelaient à la création d'une alliance associant le gouvernement, les universités et les entreprises privées — et ce, au sein d'une structure destinée à mettre en relation ces acteurs afin de développer conjointement des solutions technologiques aux problèmes rencontrés par les centres urbains dans une perspective de commercialisation à plus grande échelle (Hall, 2000). Une telle vision est largement inspirée du modèle de la triple hélice (*triple-helix model*) sur les systèmes d'innovation dans l'économie urbaine. Dans ce modèle, les villes peuvent être considérées comme un nœud dense de réseaux articulés autour de trois dynamiques : le capital intellectuel des universités, la création de richesse des industries et le gouvernement démocratique de la société civile. Les auteurs estiment que l'interaction entre ces trois pôles vise à créer un climat d'innovation dans lequel émergent des initiatives trilatérales de développement économique au sein de partenariats entre des entreprises (petites et grandes) œuvrant dans des secteurs distincts et à des niveaux technologiques différents, des laboratoires gouvernementaux et de groupes de recherche universitaires (Leydersdorff & Deakin, 2012). Ces différents constats ont conduit à une volonté de recenser des catégories objectives permettant de définir une « ville intelligente ».

#### ➤ *De nombreux domaines et sous-domaines*

La transformation intelligente des villes sous l'impulsion des nouvelles technologies a progressivement intégré des aspects de la vie urbaine aussi variées que l'économie, l'éducation, la démocratie, les infrastructures, les transports, l'environnement, la sécurité et la qualité de vie (Lombardi et al. 2012). Face à la variété croissante des composantes de l'intelligence des villes, les tableaux suivants synthétisent les différents domaines et sous-

domaines identifiés dans la littérature (voir page suivante). Ces tableaux se basent sur les travaux publiés depuis l'étude réalisée en 2007 par une équipe de chercheurs de l'Université de Vienne, qui a opéré un classement des villes moyennes européennes « intelligentes » selon six dimensions : smart economy (competitiveness) ; smart people (social and human capital) ; smart governance (participation) ; smart mobility (transport and ICT) ; smart environment (natural resources and smart living (quality of life) (Griffinger et al., 2007).

Figure 3: Tableau synthèse des domaines et sous-domaines de la ville intelligente

<p><b>1. Technologie et données</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructure des télécommunications</li> <li>• Centre de données</li> <li>• Plateformes numériques</li> </ul>	<p><b>2. Économie</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entreprises high-tech et transformation numérique des entreprises</li> <li>• Innovation, entrepreneuriat et créativité</li> <li>• Universités, centres de recherche</li> <li>• Marketing territorial et partenariats internationaux</li> </ul>
<p><b>3. Population</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capital humain et social</li> <li>• Attractivité (<i>brain drain</i>)</li> <li>• Cohésion et inclusion sociale</li> <li>• Proactivité des citoyens</li> </ul>	<p><b>4. Transport et mobilité</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logistique</li> <li>• Informations aux usagers</li> <li>• Mobilité durable et accessibilité locale</li> </ul>
<p><b>5. Qualité de vie et environnement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Services publics</li> <li>• Réseaux intelligents</li> <li>• Énergie renouvelable</li> <li>• Bâtiments et logements de qualité</li> <li>• Densité et lutte contre l'étalement urbain</li> </ul>	<p><b>6. Destination touristique</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expérience touristique</li> <li>• Activités de co-création</li> <li>• Visibilité</li> </ul>
<p><b>7. Gouvernance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• e-Gouvernement</li> <li>• e-Démocratie</li> <li>• Interopérabilité et partenariats</li> <li>• Transparence</li> <li>• Engagement et participation des citoyens dans les prises de décisions</li> <li>• Protection</li> </ul>	

Source : Adapté de Griffinger et al., 2007 ; Caragliu et al., 2011 ; Nam & Pardo, 2011 ; Lombardi, 2012 ; Chourabi et al., 2012 ; Lee et al., 2014 ; Neirrotti, 2014 ; Vanolo, 2014 ; Anthopoulos, 2015, Gil-Garcia et al., 2014 ; Bolivar & Meijer, 2015 ; Ojo et al, 2015)

L'exposition détaillée de ces différents domaines permet de rendre plus tangible cet ensemble d'informations.

## Domaine 1 : Technologie et données

La ville intelligente repose sur des infrastructures de télécommunications performantes. L'utilisation des données est perçue comme un levier de pilotage et d'action. Outre un réseau de télécommunications, la production d'une donnée nécessite en amont la mise en œuvre de dispositifs techniques, de capteurs, de bases de données et des réseaux de télécommunications. Pour ce faire, la plupart des villes ont ouvert un centre de gestion de données chargé de créer, de collecter, de stocker, d'analyser ou de diffuser l'information via une politique de données ouvertes.

La volonté d'une ville d'ouvrir ses données dans un format exploitable vise le développement de services internes et externes via la création de plateformes ou d'applications diffusant ces nouveaux services. L'idée est que les initiatives intelligentes développent des infrastructures d'information et de communication afin qu'à leur tour, ces infrastructures renforcent ces initiatives par le développement d'un écosystème de création de données et de services.

Figure 4: Tableau synthèse du domaine technologie et données<sup>1</sup>

Domaine	Sous-domaine	Description
Infrastructure, technologies et données	Infrastructures de télécommunication	Le système de communication d'une ville comprend son infrastructure de télécommunications, y compris la téléphonie, le haut débit et l'internet sans-fil.
	Centre de gestion des données	Centre de données et dispositifs numériques dans la ville qui collecte, mesure, stocke, analyse et diffuse les informations produites et co-produites avec les citoyens. Politique d'ouverture des données (open data)
	Plateformes numériques	Services exploitant les données recueillies et l'utilisation des nouvelles technologies pour les améliorer. Enquête sur la diversité des canaux de diffusion et l'accessibilité de ces services via les plateformes numériques (sites, applications, etc.).

<sup>1</sup> Tous les tableaux de cette section sont issus de la source mentionnée à la figure 3.

## Domaine 2 : Économie

L'économie de la donnée ouvre de nouveaux marchés et redistribue des rapports de force sur des secteurs numériques et non numériques. La valeur de la donnée dépend de la personne, de ce que l'on en fait, de ce que les autres en font. Sa principale valeur étant la valeur d'utilité, ce sont les usages qui confèrent de la valeur aux données. La course à l'intelligence est d'abord une course à la compétitivité des entreprises traditionnelles et émergentes dans cette nouvelle donne. Dans la mesure où la valeur économique de la donnée est largement co-construite par un ensemble d'acteurs de secteurs souvent très différents, de nouvelles alliances se créent entre les entreprises, les centres d'innovation et de recherche, les gouvernements et les citoyens. Une nouvelle cartographie des acteurs en présence (les entreprises high-tech, la transformation numérique des entreprises, les centres de recherches, les laboratoires innovants et créatifs, les activités entrepreneuriales et les projets citoyens) se dessine. Des outils stratégiques pour intégrer et renforcer la position de ces acteurs dans les écosystèmes en place (publications, événements, participation à des concours, etc.) sont le plus souvent créés par les villes.

Figure 5: Tableau synthèse du domaine économie

Domaine	Sous-domaine	Description
Économie	Entreprises high-tech et transformation numérique des entreprises	Présence et nombre d'employés dans les entreprises «high-tech». Examen de la transformation digitale des services et du fonctionnement des autres entreprises (petites et moyennes notamment).
	Innovation, entrepreneuriat et créativité	Présence d'alliances, de partenariats et de groupes de recherche public-privés multidisciplinaires. Mesure en faveur de la création d'entreprises. Présence d'incubateurs locaux, de pépinières d'entreprise, laboratoires vivants ( <i>living labs</i> ) ou d'organisme en innovation sociale ou à vocation sociale.
	Universités et centres de recherche	Nombre d'universités, de centres de recherche, d'organismes de formation.
	Marketing territorial et partenariats internationaux	Création de campagnes de communication et publications sur les procédures à entreprendre sur le territoire. Participation à des concours internationaux et création d'événements au rayonnement international.

### Domaine 3 : Population

Les premières mesures de la ville intelligente se sont concentrées sur la distribution spatiale du capital humain pour comprendre l'accroissement de la divergence entre des espaces ayant une forte densité de diplômés et ceux présentant une population peu diplômée. Face à ce constat, l'attractivité des talents couplés à la formation continue est alors devenue un objectif pour renforcer le capital humain et social de la population. De tels constats se sont largement inspirés des études concernant les classes créatives reconverties sous l'étiquette nouvelle des «citoyens intelligents». C'est pourquoi certains intègrent la créativité, l'ouverture d'esprit ou la diversité ethnique comme sous-domaine.

Figure 6 : Tableau synthèse du domaine population

Domaine	Sous-domaine	Description
Population	Capital humain	Ensemble des compétences, des capacités individuelles et de l'expérience accumulées des individus.
	Attractivité	Capacité d'une ville à accueillir des étudiants étrangers, des touristes et d'autres non-résidents en proposant des solutions adaptées à leurs besoins.
	Cohésion et inclusion sociale	Mesures pour réduire la fracture digitale c'est-à-dire pour réduire les barrières à l'accès aux outils numériques, à leur apprentissage et à la participation aux activités en ligne (en particulier en ce qui concerne les catégories spécifiques de citoyens comme les aînés et les handicapés).

### Domaine 4 : Transport et mobilité

Le transport a été l'un des premiers secteurs à intégrer des dispositifs numériques pour mieux gérer les flux dans la ville. Globalement, trois dimensions sont utilisées pour saisir le transport et la mobilité intelligente d'une ville : (1) l'amélioration des flux logistiques pour assurer une plus grande efficacité des entreprises par une connaissance plus accrue du réseau ; (2) la mise à disposition d'informations numériques en temps-réel aux usagers sur l'état du trafic ; (3) l'aide au développement de modes de déplacement collaboratifs ou alternatifs pour les personnes dans la transition vers une mobilité moins dépendante de la voiture individuelle.

Figure 7 : Tableau synthèse du domaine transport et mobilité

Domaine	Sous-domaine	Description
Transport et mobilité intelligente	Flux logistique	Examen des flux logistiques auprès des entreprises de la ville et des défis à surmonter.
	Info-transport	Diffusion des informations auprès des usages lors du pré-voyage et surtout, en voyage, dans le but d'améliorer l'efficacité du trafic et du transport ainsi que d'assurer une expérience de voyage de haute qualité.
	Mobilité des personnes	Développement des modes de transport en commun et des véhicules basés sur des carburants et des systèmes de propulsion respectueux de l'environnement, soutenus par des technologies avancées et des comportements proactifs des citoyens.

### Domaine 5 : Qualité de vie et environnement

L'enthousiasme suscité par la ville intelligente procède de l'optimisation des services publics (services culturels, services de santé, sécurité publics, contrôle de la pollution et de la qualité de l'air). La « ville intelligente » prend des mesures pour réduire les émissions de polluants et d'irritants, mais également assure une meilleure gestion des ressources de l'environnement fondé sur les principes du développement durable.

Le développement des *smart grids* – à savoir des systèmes de gestion centralisés à partir de l'analyse des données collectées dans le domaine de l'éclairage public, l'eau ou les déchets – s'inscrit dans cette tendance. Les autres domaines d'activités similaires concernent les énergies renouvelables, mais également la qualité des logements. Enfin, certains chercheurs intègrent les principes de *smart growth*, la lutte contre l'étalement urbain ainsi que l'intégration des nouvelles technologies dans les cultures agricoles présentes sur le territoire.

Figure 8 : Tableau synthèse du domaine qualité de vie et environnement

Domaine	Sous-domaine	Description
Qualité de vie et environnement	Services publics	Identification des besoins puis intégration de solutions sociales et/ou technologiques pour améliorer le contrôle de la pollution et de la qualité de l'air, la sécurité publique, les soins de santé ou la gestion des espaces publics.
	Réseaux Intelligents (smart grids)	Gestion de l'éclairage public, de l'eau et des déchets à l'aide des réseaux intelligents c'est-à-dire des systèmes de gestion centralisée qui communiquent entre eux afin de réduire les coûts d'entretien par l'exploitation et l'analyse des données connectées en temps-réel grâce aux dispositifs et aux capteurs présents sur les réseaux.
	Énergies renouvelables	Exploitation des ressources naturelles qui sont régénératrices ou inépuisables comme la chaleur, l'eau et l'énergie éolienne.
	Bâtiments et logements de qualité	Application de normes environnementales aux nouveaux bâtiments ou aux anciens bâtiments pour améliorer la qualité du logement.
	Densité, lutte contre l'étalement urbain	Politique en faveur de la densité de la ville et de la réduction de l'étalement urbain.

## Domaine 6 : Destination touristique

Le tourisme est une dimension largement oubliée des politiques intelligentes. Or, il représente un enjeu majeur dans la mesure où la course à l'intelligence entre les villes vise à attirer des entreprises, des investisseurs, des résidents mais également des visiteurs. Les récentes recherches ont montré que l'attractivité d'un territoire pour les touristes est indissociable de son attractivité pour les professionnels.

Sous le terme de destination intelligente se développe actuellement toute une réflexion sur l'utilisation des nouvelles technologies et de l'afflux de données pour renforcer la vocation touristique d'un territoire. Trois dimensions émergent : (1) celle d'améliorer l'expérience touristique ; (2) celle de renforcer l'engagement du touriste dans son expérience et dans le développement touristique d'un territoire et (3) l'accroissement de la visibilité du lieu touristique sur l'ensemble des plateformes numériques.

Figure 9 : Tableau synthèse du domaine destination intelligente

Domaine	Sous-domaine	Description
Destination intelligente	Expérience touristique	Amélioration de l'expérience touristique par le développement d'initiatives favorisant l'expérience touristique à l'aide des nouvelles technologies.
	Engagement du touriste	Participation du touriste à des tables de discussion ou des activités de co-création pour améliorer les services proposés.
	Visibilité	Stimulation du tourisme en favorisant la couverture médiatique de la ville sur les plateformes numériques ainsi que les informations sur les événements culturels et des propositions pour le temps libre et la vie nocturne.

### Domaine 7 : Une gouvernance intelligente

Le rôle croissant des technologies dans la vie urbaine amène les gouvernements à repenser leur rôle en réorganisant leur fonctionnement, leurs outils et leurs services à l'instar de la dématérialisation et l'accélération des processus bureaucratiques ou le vote électronique.

La *smart governance* englobe l'ensemble des usages de ces technologies pour améliorer la gouvernance urbaine. Il n'y a donc pas une différence de nature, mais de degré entre la gouvernance urbaine et la gouvernance intelligente. Les autres dimensions relevées de la gouvernance intelligente sont l'interopérabilité entre les différents services de la ville, la transparence dans la génération des données, la protection des informations et des libertés individuelles des citoyens.

L'innovation ouverte est le nouveau paradigme sur lequel la gouvernance intelligente se fonde. Elle s'appuie sur l'expertise, les compétences et les connaissances des citoyens pour co-produire des services urbains qui sont directement utiles pour les citoyens et leur environnement.

Figure 10 : Tableau synthèse du domaine gouvernance intelligente

Domaine	Sous-domaine	Description
Gouvernance intelligente	E-gouvernement	Digitalisation des procédures de l'administration publique.
	E-démocratie	Mise en place du vote électronique
	Interopérabilité	Capacité des différents services de l'administration publique de communiquer et de travailler avec les autres services.
	Transparence	Permettre aux citoyens d'accéder aux documents officiels de façon simple et de participer aux processus décisionnels d'une municipalité en diminuant la possibilité pour les autorités d'abuser du système pour leurs propres intérêts ou cacher des informations pertinentes.
	Engagement et participation citoyenne dans la prise de décision	Mesure pour assurer une réelle participation aux citoyens dans la prise de décision.
	Protection	Mesures pour protéger l'utilisation des données personnelles des citoyens en protégeant leurs libertés individuelles.

### 3. LES FORCES DE LA « VILLE INTELLIGENTE »

La popularité de la ville intelligente repose sur l'idée qu'elle constituerait une réponse à plusieurs défis, déjà mentionnés plus haut, que rencontrent les villes contemporaines. En ce sens, comme le souligne Kitchin (2016), la ville intelligente apporterait son lot de promesses.

#### ➤ *Trois grandes promesses*

La ville intelligente constituerait le rempart au chaos. La ville deviendrait plus efficace car rationalisée par l'alimentation en données qui permettent de contrôler la ville, la rendre plus contrôlable et surtout plus réactive. « Ensuite, c'est une ville plus sobre, comme le montrent des expérimentations 'smart grid' ou le 'sensitive lab du M.I.T' (recyclage et localisation de poubelles dans la ville » (Morvan, 2016, p. 114). Ce n'est pas tant la ville intelligente qui permet cela que l'importance qu'y prennent les technologies, car celles-ci

permettent aux administrations municipales de fonctionner de façon plus efficiente et plus efficace (Meijer & Thaens, 2016).



1)  
Une ville efficace,  
rationalisée et leader

Il est également question de leadership, comme le souligne Michael Flowers, chef du département de la gestion des données à New York : « A data-driven city is a city that intelligently uses data to better deliver critical services. Transparency, open data, and innovation are all important parts of the modern civic identity [...] which is focused on strengthening its position as a tech leader. However, being a data-driven city

is really about more efficiently and effectively delivering the core services of the city: smarter, risk-based resource allocation, better sharing of information agency-to-agency to facilitate smart decision-making, and using the data in a way that integrates in the established day-to-day patterns of city agency front line workers. Being data-driven is not primarily a challenge of technology; it is a challenge of direction and organizational leadership » (Beyond Transparency, 2016)



## 2) Une ville plus stimulante où il fait bon vivre

La ville intelligente vise, entre autres choses, l'amélioration de la qualité de vie, de la gouvernance, du développement de la politique urbaine, etc. Il est même envisagé que les nouvelles technologies de l'information « produisent » des citoyens plus « intelligents » qui, à leur tour, adopteront des comportements plus intelligents. « La ville intelligente doit 'attirer des gens intelligents' . Pour cela, il faut qu'elle

propose une expérience rare pour la classe créative (Florida, 2002) ou des citoyens des métropoles mondiales » (Morvan, 2016, p. 114).

D'autres conçoivent l'utilisation des nouvelles technologies comme un moyen de favoriser l'innovation sociale, la justice sociale, l'engagement civique et l'hactivisme, ainsi qu'une gouvernance transparente et responsable (Townsend, 2013 ; Kitchin, 2014). Comprise en ce sens, la ville intelligente permettrait également la réduction des inégalités entre groupes sociaux (Kitchin, 2016). La « ville intelligente » est alors abordée comme un projet politique (March & Ribera-Fumaz, 2014). C'est dans cette perspective que certains ouvrent le débat sur le droit à la ville intelligente dans le tournant digital des politiques urbaines (Wiig & Wyly, 2016).



### 3) Une ville durable

La smart city est d'abord et avant tout une ville numérique, mais elle permet aussi la fusion entre numérique et environnement, « censée éliminer progressivement les erreurs de gouvernance et les mauvais comportements humains, dus à l'insuffisance de données et de feedbacks sur les comportements, afin d'atteindre un objectif de réduction des consommations d'énergie et donc

d'économie à bas carbone » (Felli, 2015, p. 156). La ville intelligente permettrait indirectement aux habitants d'adopter des comportements plus favorables à l'environnement grâce aux données et à faire passer les sociétés urbaines à une transition énergétique.

Toutefois, si les promesses de la ville intelligente sont nombreuses, celles-ci présentent également un certain nombre de limites qu'il convient de détailler.



#### **4. LES LIMITES DE LA « VILLE INTELLIGENTE »**

Les limites actuellement recensées au sein des écrits scientifiques sont plus nombreuses que les forces, même si elles peuvent être résumées également en trois grands points. D'une part, les défis auxquels la « ville intelligente » entend répondre (voir première partie du présent document), sont lacunaires. De fait, dans leurs réflexions sur ce que sont les villes du futur, Mair et al. (2014) identifient dix défis qui touchent les villes : le changement climatique, la croissance de la population, la globalisation de l'économie et de ses risques, les développements technologiques, les changements géopolitiques, la mobilité des personnes, le vieillissement de la population, les tensions sociales et les inégalités, l'insécurité (énergie, nourriture, eau), les changements institutionnels et de gouvernance (2014, p.8). Par conséquent, face à cette liste, la « ville intelligente » constitue une réponse imparfaite. D'autres limites sont liées à la définition même de ce type de ville.

➤ *Trois grandes limites*

1)  
Un modèle « vendu » en  
l'absence de besoins et  
sans prise en considération  
du contexte

Premièrement, l'un des problèmes de la ville intelligente réside dans le fait que la ville intelligente est souvent une solution vendue par des promoteurs, basée davantage sur l'offre que sur la demande. Ce fait a deux conséquences : d'une part l'offre détermine la quantité et le prix des produits « smart-city » ; d'autre part, cela conduit à des formules « smart city » qui sont déconnectées du

contexte social dans lequel elles s'inscrivent (Angelidou, 2015). Kitchin (2016) souligne à cet égard que les entreprises privées vendent des « solutions » aux villes et ces solutions font abstraction du contexte historique, politique, social, territorial et culturel de chaque municipalité. Cela résulte donc en un décalage entre le produit vendu et les besoins ressentis.

**Aspect sécurité et éthique**

De même, la production de données et de technologies, qui sous-tend les projets de « ville intelligente », si elle constitue la principale force de ces initiatives, constitue également sa principale faiblesse. Dans un tel contexte : quelles « big data » convient-il de créer et à quelles fins ? La « ville intelligente » conduit à une production exponentielle de données. Or, le phénomène des « big data » n'est pas qu'une affaire de volume : il interroge la nature même des données mobilisées et mobilisables ainsi que la mission des services publics et les prises de décisions politiques fondées sur l'analyse de ces données (Chignard & Benyayer, 2015). En effet, la « ville intelligente » crée des données qui peuvent être analysées, vendues, et qui peuvent à terme conduire à des formes de contrôle et de surveillance des individus; « Ainsi, l'urbanisme en réseau ouvre la voie à une nouvelle ère de surveillance des données omniprésentes qui érode la vie privée sous diverses formes

(surveillance, interrogation, identification, usage secondaire, insécurité, divulgation, exposition, appropriation, chantage, distorsion, intrusion). En outre, il permet des pratiques de triage social algorithmique (par exemple lorsque les gens obtiennent un prêt, une location, un emploi, etc.), la tarification dynamique (par laquelle différentes personnes paient des prix variables en fonction de leur valeur perçue), etc. » (notre traduction)(Kitchin, 2016).

Par ailleurs, le système numérique mis en place est par définition vulnérable aux attaques en tout genre (piratage, défaillances, accidents). Ainsi, la sécurisation du système numérique requiert une mise à jour de la technologie, qui engendre des coûts, et ce, de façon régulière.

### **Aspect marketing**

Enfin, faisant suite à de telles idées, d'autres auteurs soulignent que bien souvent, les villes intelligentes relèvent du marketing urbain, c'est-à-dire qu'elles s'auto-proclament « villes intelligentes », sans qu'il y ait derrière ce discours de réels éléments tangibles (Douay & Henriot, 2016). Douay et Henriot soulignent par exemple dans le cas chinois, que « cette mise en scène 'intelligente' permet de masquer la faible avancée du projet urbain et d'en renforcer l'acceptabilité sociale en masquant les controverses quant aux bénéficiaires du projet qui vont pouvoir profiter de la valorisation du quartier. Ainsi, même si l'usage des technologies est assez limité ou en tout cas pas plus que dans d'autres projets, la thématique numérique et intelligente est centrale dans la communication du projet » (2016, p.102). De même, l'étude comparative des cas de Louisville et de Philadelphie a mis en évidence l'écart qu'il existait entre la promotion des entreprises technologiques de la « ville intelligente » et les multiples facettes de sa réalisation (Shelton & et al., 2014).



## 2) Une ville connotée politiquement

Deuxièmement, le fait que l'expression ait été créée par une firme et soit vendue par un ensemble de firmes teinte idéologiquement la ville intelligente. La ville intelligente est l'expression d'un contexte néo-libéral où l'objectif premier est de faire des profits. « Les villes intelligentes participent à une logique capitaliste qui perpétuent la croissance économique en fournissant de nouveaux marchés aux plus grands groupes privés » (Douay & Henriot, 2016, p.89). À

l'échelle de la ville, cela veut donc dire qu'en se transformant en « marché », la ville laisse les acteurs privés prendre possession de son avenir. « L'intervention des acteurs privés dans la ville [...] prend désormais des formes inédites : accélération de la privatisation classique, nouvelles portes d'entrée dans la ville, rôle central de l'utilisateur/habitant, financiarisation de la fabrique urbaine » (Baraud-Serfaty, 2015, p.166).

### **Une ville aseptisée**

Par ailleurs, si l'efficacité et l'efficacité des services au sein d'une ville est, certes, une qualité louable, il n'en demeure pas moins que la fabrique de la ville intelligente peut entraîner une dépolitisation des citoyens. En effet, pour certains, « la pratique de l'aménagement devient donc plus partenariale afin d'éviter les protestations des quelques résidents du quartier, des propriétaires fonciers et surtout des groupes d'intérêt à l'échelle de l'ensemble de la région. Dans cette perspective, le recours au concept de ville intelligente participe d'un mouvement de dépolitisation des enjeux d'aménagement pour éviter les contestations. « En effet, qui peut s'opposer à une ville durable et intelligente » ? (Douay & Henriot, 2016, p.102) Le discours de la ville intelligente participe à rendre tout projet acceptable et moins controversé.



3)  
Un renforcement des  
inégalités sociales et  
territoriales, voire une  
augmentation de celles-ci.

Troisièmement, pour certains, la « ville intelligente » comporte en elle le risque de renforcer, voire de créer de nouvelles inégalités au sein d'un même territoire. En effet, « les études sur les autoproclamées smart cities telles que Singapour, Rio ou Boston, montrent une réalité plus prosaïque, un développement fondé uniquement sur certains quartiers très circonscrits et sur certains secteurs de gouvernance (l'énergie et les transports en

particulier). Surtout, la smart city est une vision de la très grande centralité urbaine, au détriment des territoires périphériques, redoublant la fracture sociale entre territoires et porte en elle une confiscation du gouvernement local par les experts numériques et les entreprises aptes à exploiter les big datas » (Felli, 2015, p. 156)

### **Fracture numérique**

Enfin, dans la mesure où la ville intelligente repose, entre autres choses, sur la technologie, elle sous-entend que l'ensemble des acteurs, mais surtout, les habitants auxquels la ville s'adresse, maîtrise une telle technologie. Pour certains, la fracture numérique se définit d'une part comme la capacité à savoir utiliser un matériel spécifique, et d'autre part comme la capacité à aller chercher adéquatement de l'information (Mossenburg et al., 2003). D'autres préfèrent parler à ce sujet d'alphabétisation numérique (Meyers et al., 2013). Que l'on parle en termes d'accès à la technologie ou de compétences à utiliser ladite technologie, ces deux éléments constituent des facteurs potentiels d'inégalités entre groupes sociaux, qu'il convient de ne pas négliger.

## **CONCLUSION : POUR UNE VILLE HUMAINEMENT CONNECTÉE**

Le discours de la ville intelligente a acquis une grande popularité mobilisant des acteurs économiques puissants au sein de partenariats publics-privés. La promesse selon laquelle le déploiement connecté des nouvelles technologies dans l'environnement urbain peut optimiser tous les aspects de la vie quotidienne et résoudre les problèmes urbains auxquels sont confrontés les gouvernements locaux ne peut que séduire dans un contexte d'austérité. Il n'est dès lors pas étonnant que les grandes villes se soient lancées dans une course à l'intelligence, et ce, bien que nous n'ayons pas encore assez de recul pour évaluer les promesses de telles innovations.

Il n'en demeure pas moins que le discours de la « ville intelligente » gagne du terrain. Il mobilise actuellement les villes moyennes et petites qui font également face à l'austérité budgétaire. Face au déluge des données et à la multiplication des vendeurs de produits dits « intelligents », leur vulnérabilité est accrue, mais la nécessité de mobiliser toutes les ressources disponibles pour valoriser leur territoire demeure.

### **Dans un tel contexte, comment rendre une ville moyenne « intelligente » ?**

La complexité urbaine contrecarre toute tentative d'une seule gestion scientifique des problèmes auxquels font face les municipalités, en raison notamment des effets secondaires inattendus. Comme le souligne Goodspeed, « The subject of urban planning (...) is wicked problems, which have no definitive description, involve value judgments, and take place in unique contexts that make it difficult to accurately test solutions. As a consequence, any method of addressing them is inherently political. Many of the problems targeted by smart cities projects, from mudslides to climate change, are wicked problems » (2015, p.7). Les défis actuels et à venir ne peuvent donc pas être résolus uniquement par des solutions techniques. Certains nécessitent une approche sociale alors que d'autres doivent incorporer les avancées technologiques sans éliminer la dimension sociale et politique de leur usage (Goodspeed, 2015; Hollands, 2015). La technologie n'est jamais

neutre et nous ne sommes pas encore en mesure de déterminer si les solutions « intelligentes » proposées présenteront un bilan positif et durable pour la population dans le temps.

Plus qu'un système de sous-systèmes, le projet de ville intelligente est un processus politique qui doit s'ancrer localement au sein des particularités de la municipalité en offrant la possibilité d'accroître le nombre de parties prenantes aux prises de décisions. Les deux tableaux qui suivent proposent une grille d'analyse pour réduire les risques identifiés dans la transformation « intelligente » d'une ville moyenne. À la fin, le graphique résumera cette vision d'un ancrage citoyen-centré de la ville intelligente.

### *Grille d'analyse*

#### **1) La technologie est-elle la réponse à un besoin ?**

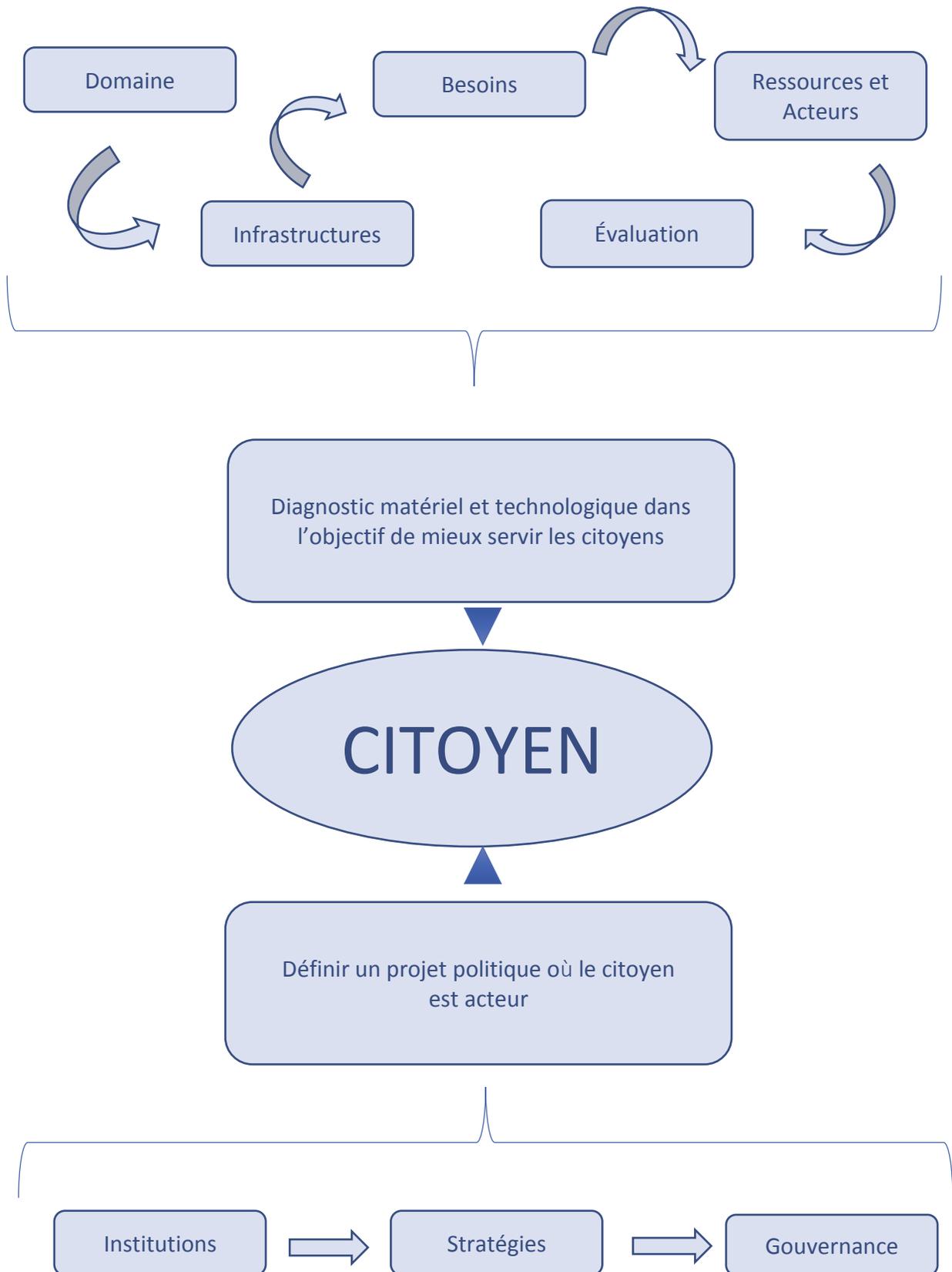
	<b>Diagnostic matériel</b>	<b>Diagnostic technologique</b>
<b>Domaines</b>	1) Quels domaines souhaitons-nous développer ?	2) La technologie peut-elle nous aider à développer ledit domaine choisi ?
<b>Infrastructures</b>	1) Portrait de l'existant : de quelles infrastructures disposons-nous ? 2) Quelles sont les forces et les faiblesses de ces infrastructures ? 3) Parmi les infrastructures existantes, lesquelles peuvent être qualifiées d'« intelligentes » ? 4) Y a-t-il une interopérabilité des services urbains entre eux ? Quelles informations circulent ?	5) La technologie est-elle la réponse aux limites identifiées ? 6) La technologie s'adapte-t-elle bien à la réalité de la municipalité ? 7) Le système intégré mis sur pied grâce à la technologie est-il un gage de plus-value pour les citoyens ? 8) Une phase « projet-pilote » est-elle envisageable ? 9) Que se passe-t-il en cas de défaillance de la technologie ?

<b>Besoins</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Les infrastructures actuelles répondent-elles à l'ensemble des besoins de la population ou certains groupes sont-ils exclus?</li> <li>2) La population est-elle satisfaite des infrastructures existantes ?</li> <li>3) Y a-t-il des besoins à venir clairement identifiables ?</li> <li>4) Y a-t-il des besoins « intelligents » ?</li> <li>5) Comment ces besoins s'inscrivent-ils au sein de l'ensemble des services de la municipalité ?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6) La mise en place d'une technologie spécifique sert-elle les besoins de la population ou les besoins des entreprises ?</li> <li>7) La mise en place d'une technologie va-t-elle accentuer la fracture numérique et les inégalités entre territoires ? Des groupes ou territoires spécifiques doivent-ils faire l'objet d'interventions spécifiques ?</li> <li>8) Le citoyen pourra-t-il encore bénéficier d'une qualité de vie adéquate sans être « branché » ? Aura-t-il encore l'occasion de pouvoir se « débrancher » ?</li> <li>9) De quels types de données a-t-on besoin ?</li> <li>10) Comment ces données seront-elles protégées ?</li> </ol>
<b>Ressources et acteurs</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) De quelles ressources financières et humaines dispose-t-on ? Pour combien de temps ?</li> <li>2) Le capital humain est-il suffisamment formé pour assurer la transition vers la ville numérique ?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3) Est-il nécessaire de faire appel aux acteurs privés ?</li> <li>4) Si oui, pendant combien de temps et à quelles phases du projet ?</li> <li>5) Le citoyen est-il un acteur à part entière du processus ?</li> <li>6) L'insertion de la technologie va-t-elle entraîner une forme de dépolitisation de la société ?</li> </ol>
<b>Évaluation</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Y a-t-il une évaluation périodique prévue ?</li> </ol>	

## 2) la « ville intelligente » est-elle un projet politique partagé par la population et ses représentants ?

<b>Diagnostic</b>	
<b>Institutions</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Le cadre législatif et institutionnel actuel nous permet-il d'adopter un ensemble de politiques et de principes dits « smart » ?</li><li>2) Ces politiques « intelligentes » s'inscrivent-elles dans une politique intelligente plus générale (régionale, partagée avec d'autres municipalités, nationale)</li><li>3) Y a-t-il une institution dédiée à la mise en place d'une ville intelligente ? Qui siège sur cette instance ? Les citoyens sont-ils présents ?</li></ol>
<b>Stratégie</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Existe-t-il une stratégie formelle et complète de la ville intelligente ?</li><li>2) Cette stratégie est-elle basée sur des principes urbanistiques propres à la municipalité ?</li><li>3) Cette stratégie est-elle revue et révisée régulièrement pour être ajustée en fonction de la réalité et des résultats des expériences menées ?</li><li>4) Cette stratégie prévoit-elle la participation des citoyens, sous quelles formes et à quelles fréquences ?</li><li>5) Comment cette stratégie sera-t-elle diffusée ? Comment s'inscrit-elle vis-à-vis des autres stratégies de la ville ? (ville durable par exemple)</li><li>6) Les rôles et les responsabilités sont-ils clairement définis au sein du processus de planification ?</li><li>7) Un processus d'évaluation est-il prévu ?</li></ol>
<b>Gouvernance</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Le citoyen (et non l'utilisateur) est-il un acteur central dans la mise en place de cette ville intelligente ?</li><li>2) Le citoyen a-t-il la possibilité d'être un co-concepteur du projet « ville intelligente » ?</li><li>3) La diffusion de données va-t-elle créer une gouvernance descendante, un contrôle sur les citoyens ?</li><li>4) L'innovation citoyenne et la co-construction de connaissances sera-t-elle possible ?</li><li>5) La ville intelligente créée permettra-t-elle une plus grande égalité entre citoyens ?</li><li>6) La ville intelligente créée-t-elle de nouvelles formes de participation citoyenne et politique ?</li></ol>

### Vision schématique de la grille d'analyse



## Références bibliographiques

- Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3-21.
- Angelidou, M. (2014). Smart city policies : A spatial approach. *Cities*, 41, 3 - 11.
- Angelidou, M. (2015). Smart cities: A conjuncture of four forces. *Cities*, 47, 95-106. doi: 10.1016/j.cities.2015.05.004
- Anthopoulos, L. G. (2015). Understanding the Smart City Domain: A Literature Review, in : *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*, M. P. Rodríguez-Bolívar (ed.), Public Administration and Information Technology 8, Springer International, Switzerland, 9-18.
- Beyond Transparency. (2016) Beyond open data: the data driven city [En ligne] <http://beyondtransparency.org/chapters/part-4/beyond-open-data-the-data-driven-city/> (consulté 28 novembre 2016)
- Caragliu, A., Del Bo, C. et Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65 - 82.
- Carvalho, L. (2015). Smart cities from scratch? A socio-technical perspective. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8 (1), 43-60.
- Chignard, S. et Benyayer, L.-D. (2015). *Datanomics, les nouveaux business modèles des données*, Limoges, FYP, 160 pages.
- Chourabi, H. et al. (2012). Building Understanding of Smart City Initiatives, *Lecture Notes in Computer Science*, 7443, p. 40–53.
- Douay, N., & Henriot, C. (2016). La Chine à l'heure des villes intelligentes. *L'Information géographique*, 80(3), 89-102.
- Felli, R. (2015). La durabilité ou l'escamotage du développement durable. *Raisons politiques*, 4(60), 149-160.
- Florida, R. (2002). *The Rise of the Creative Class : and how it's transforming work, leisure, community and everyday life*. New-York, Basic books.
- Gil-Garcia Ramon, J., Helbig, N. et Ojo, A. (2014). Being smart: Emerging technologies and innovation in the public sector, *Government Information Quarterly*, 31, p. 11 - 18
- Glasmeier, A. et Christopherson, S. (2015). Thinking about smart cities. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8, 3 - 12.
- Goodspeed, R. (2015). Smart cities: moving beyond urban cybernetics to tackle wicked problems. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8 (1) 79-92.
- Griffinger, R. et al. (2007). *Smart cities, ranking of European medium-sized cities*. Récupéré de [http://www.smart-cities.eu/download/smart\\_cities\\_final\\_report.pdf](http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf) [consulté le 1 décembre 2015]
- Hall, R. (2000). The Vision of A Smart City, 2nd International Life Extension Technology Workshop, Paris, Récupéré de <http://ntl.bts.gov/lib/14000/14800/14834/DE2001773961.pdf> [consulté le 1 décembre 2015]
- Hollands, R. (2008). Will the real smart city please stand up ? Intelligent, progressive or entrepreneurial ? *City*, 12(3), 303 - 321.
- Hollands, R. (2015). Critical interventions into the corporate smart city. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8, 61 - 77.
- Jadoul, M. (2016). Smart practices for building smart cities. *Elektrotechnik & Informationstechnik*. Doi 10.1007/s00502-016-0430-x.
- Kitchin, R. (2014). The real-time city ? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79, 1 - 14.
- Kitchin, R. (2016). The promise and Perils of Smart Cities. Récupéré de <http://www.scl.org/site.aspx?i=ed42789>, consulté le 28 novembre 2016.
- Lee, J. H.; Hancock, M. G. and Hu, M.-C.(2014). Towards an effective framework for building smart cities: Lessons from Seoul and San Francisco, *Technological Forecasting & Social Change*, 89, p. 80–99
- Leydesdorff, L & Deakin, M. (2011). The Triple-Helix Model of Smart Cities: A Neo-Evolutionary Perspective, *Journal of Urban Technology*, 18(2), p. 53 - 63

- Lombardi, P. et al. (2012). Modelling the Smart City Performance, *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), p. 137–149.
- Mair, E., Moonen, T., & Clark, G. (2014). What are Future Cities ? Origins, Meanings and Uses. Catapult, Futures cities, compiled by the Business of Cities for the Foresight, récupéré de [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/337549/14-820-what-are-future-cities.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/337549/14-820-what-are-future-cities.pdf), consulté le 28 novembre 2016.
- March, H. et Ribera-Fumaz, R. (2016). Smart contradictions : The politics of making Barcelona a Self-sufficient city, *European Urban and Regional Studies*, 23 (4), 816-830.
- Meijer, A., & Thaens, M. (2016). Urban Technological Innovation : Developing and Testing a Sociotechnical Framework for Studying Smart City Projects. *Urban Affairs Review*. 1-25 (first view).
- Meyers, E., Erickson, I. et Small, R. (2013) Digital literacy and informal learning environments : an introduction. *Learning, Media and Technology*, 38 (4), 355-367.
- Mossenburg, K., Tolbert, J. et Stansbury (2003). *Virtual Inequality : Beyond the Digital divide*. Washington DC, Washington University Press.
- Morvan, B. (2016). "La ville numérique", conférence d'Antoine Picon. *Quaderni*, 90 (L'innovation dans tous ses états-1), 113-120.
- Nam, T. et Pardo, T., (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions, in: *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*. ACM, pp. 282–291.
- Neirotti, P., De Marco, A., Cagliano A-C et Scorrano, F. (2014). Current trends in Smart City initiatives: Some stylised facts. *Cities*, 38, 25-36.
- Niaros, V. (2016). Introducing a Taxonomy of the “Smart City”: Towards a Commons-Oriented Approach?, *tripleC*, 14(1), p. 51-61
- Ojo, A., Dzhupova, Z et Curry, E. (2015). Exploring the Nature of the Smart Cities Research Landscape, in : *Smarter as the New Urban Agenda, A Comprehensive View of the 21st Century City*, Gil-Garcia J.R. (ed.), Public Administration and Information Technology, Springer International, Switzerland, p. 23 – 47.
- Paskaleva, K. (2011). The smart city: A nexus for open innovation ?, *Intelligent Buildings International*, 3, p. 153 - 171
- Pedro Rodriguez Bolivar, M. and Meijer, A. (2015). Smart Governance: Using a Literature Review and Empirical Analysis to Build a Research Model, *Social Science Computer Review*, p.1 - 20
- Rabari, C. et Storper, M. (2015). The digital skin of cities : urban theory and research in the age of the sensed and metered city, ubiquitous computing and big data. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1) : 27-42.
- Shelton T., Zook M. et Wiig A. (2015). The «actually existing smart city». *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8, p. 13-25.
- Söderström, O., Paasche, T., & Klausner, F. (2014). Smart cities as corporate storytelling. *City*, 18(3), 307-320.
- Townsend, A. M. (2014). *Smart cities : big data, civic hackers, and the quest for a new utopia*. New-York, Norton & Compagny.
- Vanolo, A. (2014). Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. *Urban Studies*, 51(5), 883-898.