LES SMART CITIES :

QUELLES PERSPECTIVES EN BELGIQUE ?

Les études du Centre Jean Gol

www.cjg.be

Cette étude a été portée par **Amaury De Saint Martin**, directeur scientifique du Centre Jean Gol, **Antoine Debière** et **Stéphane Obeid**, collaborateur au groupe MR du parlement de la Région Bruxelles-Capitale.

Je les en remercie, ainsi que, pour leur participation, Nicolas Himmer, expert en smart gouvernance et Jonathan Biermann, échevin des Travaux, de la Mobilité et des Nouvelles Technologies à la commune d'Uccle

Je vous souhaite une excellente lecture de ce numérdes Études du Centre Jean Gol.

RICHARD MILLER

Administrateur délégué

Les Études du Centre Jean Gol sont le fruit de réflexions entre collaborateurs du CJG, des membres de son comité scientifique, des spécialistes, des mandataires et des représentants de la société civile.
Accessibles à tous, elles sont publiées sous version électronique et sous version papier.

RESPONSABLES SCIENTIFIQUES

Olivier Chastel, Président du CJG
Richard Miller, Administrateur délégué du CJG
Corentin de Salle, Directeur du CJG
Amaury De Saint Martin, Directeur scientifique du CJG

résumé

Le concept de Smart City peut paraître un concept à la mode pour certain. C'est toutefois une réalité par rapport à laquelle les pouvoirs publics font et devront faire face dans les prochaines années en Belgique. A l'étranger, des villes dites « *Smart Cities* » ou « *Villes intelligentes* » se sont développées pour répondre à des changements majeurs qui touchent notre société dont l'évolution démographique, le vieillissement de la population ou le changement climatique. En outre, si une multitude de définitions furent apportées à ce concept, il paraît toutefois essentiel de mettre en exergue certaines d'entre elles qui reprennent plusieurs dimensions importantes englobant l'entièreté des aspects de la Smart City dont l'environnement, la mobilité, l'énergie, la gouvernance ou l'économie.

C'est donc à partir de ces différentes dimensions qu'un état des lieux doit être fait sur les initiatives menées en Belgique à ce sujet. Mais qu'en est-il ? Force est de constater que les initiatives restent très « *localisées* » et en même temps diffuses et qu'une réflexion globale voire transversale n'est pas encore menée dans notre pays. Autrement dit, chacun travaille de « *son côté* » sans trop se soucier de ce que l'autre fait. Or, d'autres pays européens sont beaucoup plus avancés sur cette problématique, ce qui pose question sur la réelle volonté du politique à prendre les choses en main.

En conséquence, constatant que – contrairement à la Flandre qui a plus avancé sur certains projets transversaux - la Région wallonne et la Région de Bruxelles Capitale n'accompagnent pas assez activement cette dynamique, la présente étude préconise des pistes de solutions innovantes pour accompagner nos pouvoirs publics. Sans réelle volonté politique à stimuler nos villes et nos communes à rendre visibles des projets Smart locaux, la Belgique risque bel et bien de ne plus pouvoir rattraper son retard par rapport à ses voisins.

Une étude réalisée par **AMAURY DE SAINT MARTIN, ANTOINE DEBIÈRE** *et* **STÉPHANE OBEID**

INTRODUCTION

La présente étude entend donner une mise en perspective sur ce que l'on dénomme les « *Smart Cities* » et n'a certainement pas la prétention d'être une étude « *aboutie* », cette thématique évoluant au jour le jour et de nombreuses autres études ayant été déjà publiées sur le sujet.

Difficile de définir avec précision ce que l'on entend par Smart City ou ville intelligente tant le concept demeure encore vague. Il suffit de voir à quel point les exposants des différents salons « *Smart Cities* » (en Belgique et ailleurs) sont multiples et variés... Applications mobiles, fibres optiques, voire entreprises de construction... chacun veut parler de Smart City tout en donnant sa propre définition. Mais qu'entend-on exactement par « *Smart City* » ? Dans une première partie de notre étude, nous verrons qu'il existe une multitude de définitions qui ont été appliquées à ce concept. Nous en avons donc relevé celles qui nous semblaient les plus intéressantes. Nous verrons que ces définitions sont particulièrement variées et souvent axées sur des aspects spécifiques. Certaines définitions sont par exemple très synthétiques et d'autres ne se focalisent que sur des axes particuliers dont la mobilité, l'énergie ou l'environnement. Dans le cadre de notre étude, nous nous limiterons à deux définitions qui nous semblent les plus pertinentes et ce, suivant deux études de référence qui furent récemment menées en Belgique.

Après avoir tenté de définir ce que l'on entend par Smart City, il faut ensuite décrypter ce que l'on entend mener de manière concrète en Belgique. Et pour ce faire, nous avons d'abord réalisé un benchmarking de trois villes européennes qui sont, selon nous, les villes pionnières en la matière. Nous verrons que la Belgique est loin d'être le pays le plus avancé dans ce domaine et qu'il reste encore beaucoup d'initiatives à mener pour rendre nos villes plus « *intelligentes* ». Quelles sont toutefois les actions menées jusqu'à présent ? Et de quelles manières nos politiques envisagent-ils de prendre cette thématique à bras le corps ? D'abord, la situation diffère très nettement entre les villes, voire les régions du pays. Ensuite, il est aisé de constater un réel manque de dynamique commune, chaque ville, voire chaque région ayant adopté des initiatives propres.

Constatant que nos régions et nos villes ne s'impliquent peut-être pas assez dans cette thématique, la présente étude préconise donc des propositions qui entendent bien accompagner Bruxelles et nos villes wallonnes dans cette révolution.

Sans dynamisme et sans synergie spécifique, la Belgique risque bien d'être à la traîne face à ces défis globaux qui touchent aujourd'hui notre société.

1. COMMENT DÉFINIR LE CONCEPT DE « SMART CITY » ?

Comme mentionné, le concept de Smart City est un concept à la mode qui a fait l'objet de nombreuses définitions. En effet, l'Union internationale des télécommunications a répertorié pas moins de 116 définitions, émanant de différents milieux, de ce qu'est la Smart City. Notre étude n'a pas pour objectif de lister l'ensemble de ces définitions mais plutôt de présenter les plus abouties et les plus citées ainsi que d'expliquer ce qu'on entend par Smart City en Belgique.

1.1. UNE MULTITUDE DE DÉFINITIONS RÉPERTORIÉES DANS DIVERSES ÉTUDES ET ARTICLES SCIENTIFIQUES

Parmi les définitions répertoriées par l'Union internationale des télécommunications, nous en avons distingué neuf :

- Selon Caragliu et al., une ville est smart quand les investissements en capital humain et social et les infrastructures de communication modernes et traditionnels favorisent une croissance économique durable et une qualité de vie élevée associées à une bonne gestion des ressources naturelles et à une gouvernance participative.[1]

- Dameri définit la Smart City de la manière suivante : une zone géographique bien définie dans laquelle des technologies, tel que les TIC et la production d'énergie, coopèrent pour engranger des bénéfices pour les citoyens en termes de bien-être, d'inclusion et de participation, de qualité environnementale, et de développement intelligent.[2]

- Giffinger et al. définissent la Smart City comme suit: une smart city est une ville qui excelle dans six domaines (Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart People, Smart Living et Smart Governance) au moyen d'une combinaison intelligente de talents, d'activités d'autodétermination et de citoyens conscients et indépendants.[3]

- Hall et al. expliquent qu'une Smart City est une ville qui contrôle et intègre les conditions de toutes ses infrastructures critiques, dont les routes, les ponts, les tunnels, les chemins de fer, le métro, les aéroports, les ports, les moyens de communication, l'eau, l'énergie et les bâtiments majeurs, et qui peut donc mieux optimiser ses ressources, planifier ses activités de maintenance, veiller à la sécurité publique et maximiser les services qu'elles rend aux citoyens.[4]

- Selon Hollands, les Smart Cities sont des territoires qui, dotés d'une capacité importante d'apprentissage et d'innovation, intègrent la créativité de leur population et leurs infrastructures numériques de communication et qui focalisent sur leurs citoyens et le côté humain de l'équation plutôt que de croire aveuglement à la capacité automatique et spontanée des TIC à transformer et améliorer les villes.[5]

- Selon Nam et Prado, une Smart City est une ville qui utilise à son avantage l'interopérabilité dans et à travers ses politiques (par exemple, transport, sécurité publique, énergie, éducation, soins de santé et développement). Les stratégies Smart City requièrent des manières innovantes d'interagir avec les différents acteurs concernés, d'utiliser les ressources et de fournir des services.[6]

- Naphade et al. pensent que les Smart Cities sont destinées à aborder les problèmes d'urbanisation, faciliter la croissance économique, favoriser les progrès technologiques en matière de TIC et la durabilité environnementale.[7]

1 A. Caragliu, art. "Smart cities in Europe", dans "Journal of Urban Technology", 2011

2 R. Dameri, art. "Searching for smart city definition : A comprehensive proposal", dans "International Journal of Computers and Technology", 2013.

3 R. Giffinger, "Smart Cities Ranking of European Medium-sized Cities", Centre of Regional Science, Vienna UT, octobre 2007.

4 R. Hall, "The Vision of a Smart Sustainable City", SciTech Connect: U.S. Department of Energy, Office of Scientific and Technical Information (OSTI), 2009.

5 R. Hollands, art."Will the Real Smart Sustainable City Please Stand Up ?" dans "Taylor & Francis Online",novembre 2008.

6 T. Nam et T. Pardo, "Conceptualizing Smart Sustainable City with Dimensions of Technology", People, and Institutions, 2011.

7 M. Naphade, "Smarter Cities and their innovation Challenges", IBM, 2011

- Neirotti et al. considèrent que la Smart City est avant tout un instrument pour améliorer la qualité de vie des citoyens. Selon eux, le concept de Smart City inclut principalement : le recours aux TIC afin notamment de stimuler l'esprit d'entreprise, la gestion de l'eau, des déchets, des ressources naturelles et de l'éclairage public, tout ce qui est lié à l'environnement, les transports, les soins de santé, la sécurité publique, l'éducation et la culture, l'administration publique et la gouvernance.[8]

- En 2010, Sindhu et Washburn ont donné la définition suivante : une Smart City est une ville qui utilise les TIC pour rendre les infrastructures et les services de la ville (c'est-à-dire l'administration, l'éducation, les soins de santé, la sécurité publique, les bâtiments, les transports et les services publics) plus intelligents, plus interconnectés et plus efficaces.[9]

Sur base de l'analyse des 116 définitions de la Smart City répertoriées, l'Union internationale des télécommunications est arrivé à la définition suivante : ***« Une ville intelligente et durable est une ville novatrice qui utilise les TIC et d'autres moyens pour améliorer la qualité de vie, l'efficacité de la gestion urbaine et des services urbains ainsi que la compétitivité, tout en respectant les besoins des générations actuelles et futures dans les domaines économique, social et environnemental »***[10]. En février 2016, la Commission de la science et de la technique au service du développement du Conseil économique et social des Nations Unies a repris cette définition et en a défini les principales composantes : les bâtiments intelligents, la mobilité intelligente, l'énergie intelligente, l'eau intelligente, la gestion intelligente des déchets, la santé intelligente et les strates numériques intelligentes.[11]

Enfin, nous pouvons également mentionner deux autres définitions :

- Selon la Direction Générale des politiques internes du Parlement européen, la Smart City se définit de la manière suivante : une ville qui cherche à résoudre les enjeux publics via des solutions recourant aux TIC et impliquant différents acteurs. Le concept de Smart City regroupe ceux de Smart Governance, Smart Economy, Smart Mobility, Smart Environment, Smart People et Smart Living.[12]

- Pour Leonidas Anthopoulos, la Smart City est l'utilisation des TIC et de l'innovation par les villes comme un moyen de soutenir les domaines économiques, environnementaux et sociaux et de faire face aux défis liés à six dimensions (population, économie, gouvernance, mobilité et environnement). La smart city se décline en : Smart Infrastructure, Smart Transportation, Smart Environment, Smart Governance, Smart Services, Smart People, Smart Economy et Smart Living.[13]

1.2. DEUX ÉTUDES DE RÉFÉRENCE EN BELGIQUE

Nous avons décidé de mettre en exergue deux études belges :

SMART CITY INSTITUTE

Le Smart City Institute à HEC-ULg considère la Smart City comme un écosystème de parties prenantes (gouvernement local, citoyens, associations, entreprises multinationales et locales, universités, centres de recherche, institutions internationales...) engagé dans une stratégie de développement durable mobilisant les nouvelles technologies (TIC, ingénierie, technologies hybrides) comme facilitateur pour atteindre ces objectifs de durabilité (développement économique, bien-être social et respect environnemental). La Smart City comporte six composantes clés : Smart Living, Smart Economy, Smart People, Smart Governance, Smart Mobility et Smart Environment.[14]

AGORIA

Agoria définit la Smart City de la manière suivante : une ville intelligente et durable est une ville novatrice qui utilise les TIC et d'autres moyens pour améliorer la qualité de vie, l'efficacité de la gestion urbaine et des services urbains ainsi que la compétitivité, tout en respectant les besoins des générations actuelles et futures dans les domaines économique, social et de l'environnement. Agoria a identifié quatre thèmes concrets de la Smart City :

- Smart Energy : le concept d'énergie intelligente se rapporte aux différents flux d'utilité publique qui entrent dans une ville et en sortent : électricité, gaz, hydrogène, eau, déchets... La gestion intelligente de ces flux doit déboucher sur une consommation optimale des matières premières et de l'énergie. Pour ce faire, il faut relier ces différents flux à des systèmes de gestion intelligents, intégrés et connectés.

8 P. Neirotti, art. "Current Trends in Smart City initiatives: Some stylized facts", dans "Cities: The International Journal of Urban Policy and Planning", January 2014
9 U. Sindhu et D. Washburn, "Helping CIOs Understand "Smart Sustainable City" Initiatives", Forrester, 2010
10 Union internationale des télécommunications, Smart sustainable cities : An analysis of definitions, 2014
11 Conseil économique et social des Nations unies, Infrastructures et villes intelligentes, Genève mai 2016
12 Directorate General for Internal Policies- Policy Department A: Economic and Scientific Policy, Mapping Smart Cities in the UE, Bruxelles, janvier 2014
13 L. Anthopoulos, "Understanding Smart Cities : A tool for smart government or an industrial trick ?", Springer, 2017
14 N. Crutzen et J. Desdemoustier, « Smart Cities en Belgique : Analyse qualitative de 11 projets », Smart City Institute (HEC-ULg), septembre 2015

- Smart Mobility : la mobilité intelligente mise sur la technologie afin d'organiser les déplacements de manière plus efficace et durable et de concilier accessibilité et qualité de vie.

- Smart Building, Living & Working Environment : un bâtiment dit intelligent est un bâtiment durable, efficace sur le plan énergétique, connecté aux autres bâtiments et infrastructures et ancré dans son environnement. Des systèmes interactifs intelligents peuvent assurer entre les bâtiments une connexion économe en énergie, sûre, accessible et durable afin de maintenir ou d'améliorer le niveau de confort des utilisateurs. Cela concerne tant les bâtiments résidentiels que non résidentiels.

- Smart Digital Communication & Infrastructure : il s'agit des infrastructures, plateformes et données numériques dont la ville a besoin pour soutenir et encourager des initiatives intelligentes.[15]

Notre étude ne pouvant pas prétendre à l'exhaustivité, nous avons décidé de limiter notre analyse aux quatre thèmes identifiés par Agoria. Nous allons donc analyser les différentes initiatives prises au niveau européen, en Belgique et à l'étranger en fonction de ces quatre thèmes.

15 Agoria Smart Cities, Guide d'inspiration pour les villes et communes belges, septembre 2016

2. QUELQUES EXEMPLES DE RÉUSSITES EN EUROPE

Le but de notre étude n'est pas de rendre compte de l'ensemble des projets mis en place par les différentes villes que nous avons sélectionnées mais plutôt de mettre en exergue ceux qui nous semblent les plus importants.

2.1. AMSTERDAM

En 2009, la ville d'Amsterdam a créé le programme « *Amsterdam Smart City* ». Ce programme se focalise sur 6 thèmes (Infrastructure & Technology, Energy, Water & Waste, Mobility, Circular City, Governance & Education, Citizens & Living) regroupant de très nombreux projets. Ce programme, qui est fondé sur un partenariat entre des entreprises, des autorités publiques, des instituts de recherche et les résidents de la ville d'Amsterdam, a pour but d'initier, stimuler et faire avancer des projets Smart City à Amsterdam.

Le projet « *Smart Building Management System* » a été conçu afin de réduire la consommation d'énergie dans les bureaux. Un projet pilote a été lancé dans la « *ITTower* » (siège central d'Accenture aux Pays-Bas) afin d'y déployer des méthodes intelligentes de gestion de l'énergie. Le but principal de ce projet pilote est de réduire la consommation d'énergie en collectant, analysant, visualisant des données à propos du montant total d'énergie consommé et en appliquant sur base de ces données des stratégies d'économie d'énergie. Concrètement, ce projet pilote consiste en l'installation de LED et de prises de courant intelligentes qui sont capable de mesurer la consommation énergétique et d'éteindre automatiquement les appareils électroniques.[16]

Sur le périphérique d'Amsterdam (comme à Rotterdam et La Haye), l'automobiliste se voit en permanence informé et guidé par des panneaux lumineux. Pas de difficultés à l'horizon ? Vous pouvez rouler à 100 kilomètre-heure. Vous approchez d'un ralentissement ? Redescendez à 40. Ce système de limitations évolutives aurait permis de réduire le nombre de bouchons de moitié, et les émissions de CO2 de 15 %. Cette régulation du trafic s'opère grâce à des caméras, mais aussi à partir de calculs intégrant tout le « *data* » accumulé - les statistiques de la circulation à journée, heure et conditions climatiques équivalentes. Des feux de signalisation sont aussi commandés par logiciel, avec la possibilité d'allonger à tout moment le temps au vert en cas d'affluence dans une même direction. Les parkings sont équipés de capteurs indiquant les places libres, données consultables à distance. Ce qui permet de réduire la pollution et le stress des automobilistes en préparant leur arrivée.

Amsterdam a également mis en place un serveur permettant aux particuliers de sous-louer leur vélquand ils n'en ont pas l'usage. Mise à disposition et réservation se font grâce à une application pour smartphone ou par le biais de panneaux interactifs à travers la ville. Le même système existe pour les voitures, sous l'appellation WeGo.[17]

Amsterdam s'est associé à TrafficLink afin de créer l'application « *Digital Road Authority* » qui est un système autonome qui est capable de dire au citoyen comment sera le trafic à n'importe quel moment de la journée. Grâce à l'utilisation de « *traffic datas* » provenant aussi bien d'organismes publics que d'organismes privés, cette application est capable d'indiquer automatiquement aux conducteurs quel est le chemin le plus rapide et ce quelle que soit la destination.

La ville d'Amsterdam a également développé une plateforme d'Open Data qui permet tant aux citoyens qu'aux organisations d'accéder et de contribuer aux données publiques sur base desquelles les entreprises mais également les citoyens peuvent développer des applications ou autres services.[18]

Côté énergie, c'est avec les fournisseurs de gaz et d'électricité que le travail d'optimisation est entrepris. Objectif : grâce à des logiciels permettant d'obtenir des informations précises sur qui consomme quoi, et de quelle manière, réguler le trafic, gommer les pics de consommation et anticiper les pannes. Pour l'éclairage public, la municipalité a mis en place des réverbères équipés de capteurs : vous approchez, la lumière survient. Sur certaines places, le niveau d'éclairage dépend de l'activité du moment. A la sortie des matchs de l'Ajax, l'intensité lumineuse sur l'esplanade faisant face au stade est augmentée. Les autres soirs, la lumière est tamisée. Cela permet d'impacter sur les comportements : ainsi la police a-t-elle remarqué que les supporters excités baissaient la voix quand le niveau d'intensité lumineuse était augmenté.[19]

16 Op.cit, Directorate General for Internal Policies- Policy Department A: Economic and Scientific Policy
17 E. Tellier, art. « Amsterdam, une ville plus intelligente que les autres ? » , dans « www.telerama.fr », 23 novembre 2014
18 S. Larson, art. "Inside Amsterdam's efforts tbecome a smart city", dans "Kernelmag.dailydot.com", janvier 2015
19 Op.cit., E. Tellier

San Remo

2.2. BARCELONE

Le programme BCN Smart City mobilise les TIC modernes en vue de gérer avec plus d'efficacité les services de la ville et les ressources à sa disposition. Il plaide pour développer les secteurs-clés des services urbains (transports, énergie, éducation, santé, déchets, sécurité, économie...) de manière simultanée et transversale.

La Smart City barcelonaise développe ses projets dans dix domaines différents :

- les services publics et sociaux ;
- l'environnement ;
- la mobilité ;
- les entreprises et les affaires ;
- la recherche et l'innovation ;
- les communications ;
- les infrastructures ;
- le tourisme ;
- la coopération citoyenne ;
- les projets internationaux.[20]

Parmi tous les projets Smart City développés par Barcelone, on retrouve notamment un système de feux rouges intelligents mis en place pour les véhicules d'urgence. Celui-ci repère le trajet que le véhicule devra effectuer et s'assure que tous les feux soient verts sur son passage et ne reprennent qu'une fois le feu dépassé leur usage normal. Cela permet d'avoir une route dégagée pour permettre aux pompiers d'être plus rapidement sur place.

La ville a aussi décidé de fonctionner selon un système d'open data afin de permettre aux entreprises ou aux particuliers qui le souhaitent de consulter les données publiques.

D'autres initiatives de la ville retiennent l'attention : des capteurs permettant de repérer les places de parking vides ou encore des lampadaires intelligents capables de détecter le nombre de personnes aux alentours pour adapter la luminosité en fonction et réduire la facture électrique de la métropole catalane. Les poubelles, aussi, sont devenues intelligentes pour comprimer automatiquement les déchets et pour transmettre directement leur niveau de remplissage aux services concernés afin d'éviter des pertes de temps et des déplacements inutiles.[21]

A Barcelone, un consortium d'entreprises ICT dirigé par le consultant Accenture, le géant énergétique français Engie et l'opérateur télécoms espagnol Cellnex a mis au point CityOs, une plateforme capable de connecter ensemble tous les systèmes actuels et futurs inhérents à une ville. L'informatique, l'eau, les équipements, l'énergie, la mobilité, l'environnement, bref, tous les aspects qui ont un impact sur la vie des habitants, sont reliés entre eux. Cette plateforme est capable de connecter l'infrastructure existante et d'y ajouter ensuite de nouveaux services. L'idée de base est de faciliter la vie des habitants et des visiteurs en associant l'ensemble de ces éléments.

Avec son CityOS, Barcelone est l'une des premières villes à avoir d'abord déployé une couche de base sur laquelle viennent se greffer ensuite de nouveaux services urbains intelligents. Le projet a débuté par l'infrastructure : quelque 500 kilomètres de fibres optiques ont été installés dans la ville, tandis que 670 hotspots WiFi gratuits sont constamment disponibles pour tous. Le système d'exploitation sous-jacent doit ensuite relier l'ensemble des flux d'information : données des capteurs, caméras, utilisateurs, services, etc. Par exemple, le système de capteurs Sentillgénère 3 millions d'enregistrements par jour, émanant des systèmes d'énergie, de transport et autres.

Les services de la ville peuvent ainsi savoir à tout moment ce qui se passe à Barcelone et pourquoi. Mais aussi ce qui va se passer.[22]

2.3. COPENHAGUE

A Copenhague, il existe un projet intitulé « *The Copenhagen Wheel* ». Ce projet permet aux cyclistes de devenir « *smart* » en équipant leurs roues de senseurs capables de mesurer des données environnementales concernant la pollution sonore, la congestion et les conditions de circulation. Les données collectées sont envoyées anonymement à la ville pour que celle-ci puisse analyser les facteurs environnementaux et mesurer l'impact du trafic sur l'infrastructure de la ville. De plus, ces données peuvent alimenter les processus décisionnels lorsque des questions environnementales ou de mobilité sont à l'agenda.

Des compteurs de vélont été installés le long des pistes cyclables. Ces compteurs permettent à la ville d'avoir à sa disposition des données en temps réel qui pourront ensuite être utilisées afin d'analyser le flux de cyclistes dans la ville.

La Ville de Copenhague a mis en place un système de transport public intégré qui permet à l'usager d'acheter un seul titre de transport valable pour tous les modes de transport. L'usager a le choix entre un titre de transport électronique qu'il peut acheter via son smartphone ou une « *Travel Card* » qui est un titre de transport basé sur les TIC. Au début et à la fin du trajet, la « *Travel Card* » est lue par un senseur électronique qui va calculer et débiter de la « *Travel Card* » le prix le moins cher pour ce trajet. De plus, un planificateur électronique fournit des informations en temps réel et calcule le meilleur itinéraire pour l'usager. Enfin, grâce aux technologies radiet GPS, les feux de circulation restent verts lorsqu'un bus approche.[23]

20 Art. « Barcelone », dans « www.smartcity.brussels »
21 C. Guyon, art. « Smart City : pourquoi Barcelone a toujours un train d'avance », dans « www.atelier.net »,21 juillet 2016
22 R. Meeus, art. « Smart city: Une ville dans votre poche », dans « datanews.levif.be », 13 janvier 2017
23 Op.cit, Directorate General for Internal Policies- Policy Department A: Economic and Scientific Policy

Un programme intitulé « *Copenhagen Connecting* » utilise les Big Data (principalement des données, obtenues notamment grâce à des points d'accès wifi installés sur les lampadaires, permettant de savoir comment les piétons, les cyclistes et les automobilistes se déplacent à travers la ville) afin de réduire la congestion automobile et les émissions de CO2, et d'améliorer la qualité vie des habitants de Copenhague.[24]

Menant une politique d'Open Data, la ville de Copenhague permet à tout un chacun d'avoir librement accès aux données de la ville. Ces données incluent les modèles 3D de tous les bâtiments et de tous les terrains de la ville et des informations à propos du trafic, des parkings, des infrastructures physiques de la ville, etc.[25]

La ville de Copenhague a installé des lampadaires intelligents qui s'allument lorsque les véhicules passent et s'éteignent après. Pour ce faire, des senseurs ont été placés sur les lampadaires. Ces senseurs permettent également de collecter des données et de coordonner des services (par exemple, ces senseurs peuvent alerter le service adéquat lorsque les poubelles sont pleines). De plus, lorsqu'ils détectent un cycliste, ces senseurs projettent plus de lumière afin de garantir la sécurité du cycliste lorsqu'il traverse la route.[26]

24 K. Tan Wee, art. "Singapore and Copenhagen: A tale of twsmart cities", dans "www.enterpriseinnovation.net", 11 novembre 2015
25 Art. "Copenhagen: Open data supports e-governance and the smart city agenda", dans "www.geospatialworld.net"
26 Art. "Copenhagen's smart lighting", dans "smartcity.deloitte.com"

3. QUELLES INITIATIVES FURENT MENÉES À DIFFÉRENTS NIVEAUX DE POUVOIRS ?

3.1. AU NIVEAU EUROPÉEN

Au niveau de l'Union européenne, de nombreuses initiatives sont lancées afin de rendre les villes plus « *smart* ». Le traité de Lisbonne introduit la notion de cohésion territoriale au même titre que la cohésion économique et sociale. Cependant, l'aménagement du territoire n'est pas une compétence communautaire spécifique. Même si les programmes Urban 1 (1994–2000) et Urban 2 (2000-2006) ont été engagés dans le domaine par les institutions européennes, ils n'ont pas été reconduits. Toutefois, l'Union européenne finance et mène des projets dans le domaine des Smart Cities au travers de ses compétences dans les domaines de la recherche, de l'économie et de l'environnement notamment. D'ailleurs, pour accélérer le déploiement de ces solutions intelligentes, la Commission européenne a lancé, en juillet 2012, le partenariat européen d'innovation « *Smart City and Community* » qui réunit des villes européennes, des leaders industriels, des représentants de la société civile afin de se concentrer sur les zones urbaines en Europe.

Jusqu'à présent, ce partenariat d'innovation (PIE) a reçu quelque 370 engagements pour financer et développer des solutions intelligentes dans les domaines de l'énergie, des TIC et des transports. Ces engagements impliquent plus de 3.000 partenaires à travers l'Europe. De ce partenariat découle un plan stratégique et opérationnel (EIEP-SCC, 2013). Six clusters ont été identifiés : quartier et environnement urbain durable, mobilité urbaine durable, infrastructures et processus integrés, business models, politique, règlementation et planification intégrée, focus sur le citoyen. Un site internet a également vu le jour afin de centraliser les projets implémentés dans ces six domaines. L'Union européenne investit en outre dans la recherche et l'innovation sur la thématique « *Smart City* » car elle considère les Smart Cities comme un moyen efficace permettant d'atteindre les 3 objectifs 2020 (3x20) :

- réduire les émissions de gaz à effet de serre de 20 % (par rapport aux niveaux de 1990);
- porter à 20 % la part des **énergies renouvelables** dans la consommation d'énergie de l'UE;
- améliorer l'efficacité énergétique de 20%.[27]

L'agenda digital pour l'Europe comprend d'ailleurs des sections entières consacrées aux Smart Cities. Par exemple, il y a la directive 2013/37/UE du 26 juin 2013 modifiant la directive 2003/98/CE concernant la réutilisation d'informations détenues par le secteur public. Cette directive impose désormais une obligation claire aux États membres de rendre accessibles tous les documents à des fins de réutilisation sauf si leur accès est limité ou exclu en vertu de la réglementation nationale sur l'accès aux documents. Le champ d'application est étendu aux bibliothèques, y compris les bibliothèques universitaires, les musées et les archives. Enfin, la directive recommande encore plus l'utilisation de licences ouvertes et la mise à disposition des documents dans des formats ouverts et lisibles par machine. S'agissant de la tarification, les pouvoirs publics peuvent uniquement comptabiliser des coûts marginaux, à moins qu'ils ne tirent une part substantielle de leurs revenus de la mise à disposition de leurs documents pour leur propre fonctionnement. Dans ce cas, ils peuvent facturer un rendement raisonnable. Les bibliothèques, les archives et les musées peuvent aussi le faire. L'interdiction d'accords d'exclusivité, sauf pour les services d'intérêt général, est maintenue, mais la nouvelle directive prévoit un régime spécifique pour les ressources culturelles.[28]

3.2. AU NIVEAU FÉDÉRAL

Peu d'initiatives en faveur des Smart Cities sont prises au niveau fédéral. Ceci s'explique par le fait qu'en Belgique, les politiques liées à la gestion et au développement de la ville sont majoritairement établies par le pouvoir communal et régional. Les régions et les communes détiennent, par exemple, les compétences liées à l'urbanisme et l'aménagement du territoire.

27 Op.cit., N. Crutzen et J. Desdemoustier

28 Directive 2013/37/UE DU Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 modifiant la directive 2003/98/CE concernant la réutilisation des informations du secteur public, www.eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:175:0001:0008:FR:PDF

De plus, la Politique fédérale des grandes villes - politique intégrée destinée aux villes de grande taille - a été régionalisée lors de la sixième réforme de l'Etat.[29]

Afin de transposer la directive 2013/37/UE, Le Conseil des ministres du 24 juillet 2015 a donné son feu vert pour une stratégie fédérale d'Open Data. L'ouverture des données publiques est désormais la règle. Concrètement, le conseil des Ministres a donné son feu vert pour deux initiatives propres dont :

3.2.1. UNE STRATÉGIE D'OPEN DATA FÉDÉRALE QUI COMPORTE UNE VISION SUR L'OPEN DATA ET UNE SÉRIE D'ACTIONS CONCRÈTES D'ICI 2020

Concrètement, la stratégie Open Data comprend une quinzaine de lignes directrices. En voici quelques-unes :

- Le but est la réutilisation gratuite sans référence à la source. Ceci facilite la combinaison de groupes de données pour le développement d'applications innovantes.
- Les données sont proposées autant que possible dans des formats techniques qui facilitent la réutilisation (p. ex. Excel au lieu de PDF, CSV au lieu d'Excel, etc.).
- D'ici 2020, l'État fédéral mettra ses données à disposition de manière proactive et pas seulement sur demande.
- Un portail fédéral unique sera mis en place avec toutes les données publiques disponibles et utilisables.
- Une continuité maximale sera assurée : les « *réutilisateurs* » doivent pouvoir compter sur la disponibilité des données dans le futur également.
- Chaque service public développe une stratégie d'open data et désigne un responsable.

3.2.2. UN PROJET DE LOI QUI SOUTIENT CETTE STRATÉGIE ET RÉGIT LA RÉUTILISATION DES INFORMATIONS PUBLIQUES

Cette loi est aussi la transposition de la directive européenne ISP de 2013, une composante essentielle de la Stratégie Open Data et de l'Agenda numérique européens. Ce projet de loi prévoit que toutes les données qui sont collectées par les autorités dans le cadre de leurs missions sont désormais librement disponibles et réutilisables. Seules des raisons de sécurité ou de protection de la vie privée, par exemple, permettent d'y déroger. Concrètement, cela signifie que :

- Chacun peut dorénavant réutiliser des informations publiques à des fins quelconques, commerciales ou non.
- L'administration devra mettre les données gratuitement à disposition. Seule une contribution pour les frais de mise à disposition, par exemple pour le stockage sur supports électroniques, peut encore être réclamée. Seules les autorités qui doivent tirer des revenus de la mise à disposition de leurs documents, de même que les bibliothèques, archives et musées, peuvent encore appliquer des tarifs plus élevés.[30]

Ce projet de loi a été adopté par la Chambre des Représentants le 14 avril 2016 et publié au Moniteur belge le 3 juin 2016.

3.3. AU NIVEAU DE LA RÉGION DE BRUXELLES-CAPITALE

3.3.1. DES INITIATIVES NOMBREUSES MAIS NON COORDONNÉES

A la Région de Bruxelles-Capitale, de nombreuses initiatives voient le jour, mais de manière dispersée et sans bannière commune. Cependant, le CIRB, le Centre d'Informatique pour la Région Bruxelloise, a rédigé un livre blanc : « *SmartCity. brussels : une stratégie intelligente pour la Région de Bruxelles-Capitale* ». Ce livre blanc identifie quatre enjeux majeurs à rencontrer afin de rendre la Région bruxelloise « *smart* » : une région connectée, une région durable, une région ouverte et une région sécurisante. Afin de rencontrer ces quatre enjeux, le livre blanc identifie sept chantiers IT fondamentaux à mener dont :

L'intégration des données et services

L'échange de données électroniques, base de la simplification administrative, doit se dérouler de manière encadrée sous la conduite d'intégrateurs de services[31]. Au sein de la région, ce rôle est assuré par le CIRB.

Un modèle générique pour les applications métier

Le CIRB a lancé une refonte complète de ses plateformes métier sur base d'une architecture générique. Cette refonte permettra de renforcer les mutualisations entre les communes, les pouvoirs locaux, les organismes d'intérêt public et les administrations régionales.

29 Op.cit., N. Crutzen et J. Desdemoustier

30 Art. « Open Data » : stratégie fédérale », dans « Fedweb.belgium.be », 24 juillet 2015

31 L'ordonnance du 8 mai 2014 portant sur la création et organisation d'un intégrateur de services régional indique que l'intégrateur de services régional a pour mission l'organisation d'échanges mutuels de données électroniques entre les services publics participants entre eux et entre les services publics participants et les intégrateurs de services, ainsi que la mise à disposition intégrée de ces données

VUE D'ENSEMBLE DES APPLICATIONS POUR BRUXELLES DÉVELOPPÉES PAR LE SECTEUR PUBLIC

NOM	DÉVELOPPEUR	PLATEFORME	DATE DE PARUTION OU DE DERNIÈRE MISE À JOUR	CATÉGORIE	LANGUE	EVALUATION IOS (PAR N UTILISATEURS)	TÉLÉCHARGEMENTS
Be.brussels	BRIC	iOS/ Android	2012-12	Utilitaire	FR, NL, EN	2 (1)	100-500
Brussels Garden	Tapptic	iOS/ Android	2014-3	Mode de vie	FR, NL, EN	4(3)	1.000-5.000
Ville de Bruxelles	GIAL	Android	2015-02	Déplacements et infos locales	FR, NL, EN	NA	1.000-5.000
Fix My Street Bruxelles	BRIC	iOS/ Android	2015-01	Social	FR, NL, EN	1,5 (9)	1.000-5.000
Recettes 4Saisons	Bruxelles Environnement	iOS/ Android	2014-02	Mode de vie	FR, NL	4,5 (26)	10.000-50.000
STIB Mobile	STIB	iOS/ Android	2013-03	Déplacements	FR, NL, EN	2,5 (229)	100.000-500.000
Visit.Brussels	Visit Brussels	iOS/ Android	2012-12	Déplacements	FR, NL, EN	3,5 (14)	10.000-50.000

Source : WALRAVENS (N.), Ne faudrait-il pas une application mobile pour ça ? Facteurs favorables et inhibant pour faire de Bruxelles une ville plus "intelligente", p. 5

La mise en place d'une plateforme de vidéoprotection

Le CIRB travaille à la rationalisation de la vidéoprotection, en s'appuyant sur deux pans : le Data Center Régional pour héberger la plate-forme vidérégionale et IRISnet pour supporter les flux vidéà travers toute la Région et entre les différents acteurs qui rejoindront l'initiative.[32]

Le Data center régional

Le volet informatique de la 6ème réforme de l'État est appréhendé par le CIRB, avec la volonté de favoriser les économies d'échelle et la simplification administrative.

La cartographie digitale de la Région, UrbIS

UrbIS constitue l'ensemble des bases de données géographiques de la Région de Bruxelles-Capitale, développé et mis à jour en continu par le CIRB.

Le réseau de télécommunications IRISnet

Depuis le 1er novembre 2012, le marché des télécommunications régionales IRISnet poursuit un double objectif : la mutualisation comme vecteur d'économies d'échelle et d'efficacité publique d'une part et l'offre d'une bande passante quasi illimitée aux administrations bruxelloises d'autre part.

Ce livre blanc ne constitue cependant pas une vision globale « *Smart City* » pour la Région bruxelloise[33]. Dans son accord de majorité, le gouvernement bruxellois a émis le souhait de développer une stratégie de Smart City (smartcity.brussels). Avec cette stratégie, le gouvernement bruxellois veut intégrer les nouvelles technologies dans la vie quotidienne et mise, en parallèle, sur la recherche et l'innovation.

Cette stratégie implique notamment :

- d'intégrer les nouvelles technologies dans tous les champs de la vie collective : gouvernance, école, santé, services numériques des entreprises, mobilité intelligente, sécurité.... ;
- de poursuivre le développement de l'infrastructure de communication numérique (réseau de fibres optiques, réseau wifi) ;
- d'aller le plus loin possible dans l'administration en ligne ;
- de développer des partenariats entre l'enseignement, les institutions publiques et le monde de l'entreprise ;
- de créer des centres de technologies avancées pour former aux métiers à haute valeur technologique ;
- d'inviter chacun à y participer : citoyen, entreprise, association...[34]

32 Le 27 mars 2014, le Gouvernement bruxellois a approuvé le développement d'une plate-forme centrale de vidéoprotection pour l'ensemble de la Région de Bruxelles-Capitale.

33 Centre d'Informatique pour la Région Bruxelloise, Smartcities.brussels : livre blanc 2014-2019, 2014

34 Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, Accord de majorité 2014-2019, 2014

Concrètement, à ce jour, sept initiatives ont été prises par la région de Bruxelles-Capitale.

A titre d'exemple, *Fix My Street* désigne un site internet et une application pour smartphone permettant aux citoyens de signaler très simplement tout problème sur la voie publique. Imaginons par exemple que vous tombiez sur un nid de poule, des dalles de travers sur le trottoir, ou encore un panneau de circulation endommagé. Grâce à *Fix My Street*, vous pouvez envoyer une photdu problème et préciser où il se situe. Les services compétents se chargent ensuite du suivi et vous tiennent au courant, via l'application, de l'exécution des travaux de réparation.

Il existe également la plateforme *Brussels Smart Mobility*. Il s'agit d'un groupe de travail qui se réunit à intervalles réguliers et qui rassemble tous les 'acteurs de la mobilité' issus des autorités, du secteur privé et du monde académique en vue d'aborder la problématique de la mobilité sous un angle coordonné, transversal et multidisciplinaire.

Enfin, la région bruxelloise a été sélectionnée pour faire partie de bIoTope. Ce projet européen de smart city cherche à examiner à quel point le big data, obtenu via des réseaux de capteurs intelligents, peut faciliter la vie en ville. Dans le cadre de bIoTope, Bruxelles va recevoir 575.000 € de subsides pour la réalisation de 3 projets :

- Un 1er projet consacré à la sécurisation des abords des écoles. Les données disponibles (connexions wifi, smartphones et flux de circulation) permettront d'analyser comment se comportent les enfants et les automobilistes à proximité des écoles. Les résultats obtenus déboucheront sur des recommandations concrètes (feux rouges, signalisation, limitations de vitesse, etc.).
- Un 2ème projet destiné à compter les cyclistes et analyser les déplacements à vélo. Les gens optent pour le vélo, car c'est souvent le mode de déplacement le plus rapide en ville. Accorder la priorité aux cyclistes aux carrefours équipés de feux de signalisation devrait permettre de faire gagner encore plus de temps aux adeptes du vélo. Ce projet se basera sur les données relatives aux cyclistes et à l'utilisation du véldans la Région bruxelloise récoltées grâce au Big Data. Ce projet s'inscrit dans le cadre du plan du ministre bruxellois de la Mobilité, Pascal Smet, visant à équiper les pistes cyclables de compteurs de passage. Notons que le premier compteur a été installé rue de la Loi en septembre 2017.
- Un 3ème projet visant à améliorer la circulation des véhicules prioritaires en ville. Les véhicules prioritaires, comme les camions de pompiers et les ambulances, se retrouvent souvent bloqués dans le trafic bruxellois par de grands véhicules comme des camions-poubelles et des bus. Récolter des données intelligentes et utiliser des capteurs en milieu urbain doit permettre aux véhicules prioritaires de suivre des itinéraires où aucun bus ou camion-poubelle ne circule à ce moment-là[35].

Pour terminer, la région bruxelloise, emmenée par sa Secrétaire d'État à la Transition numérique, Bianca Debaets, a lancé en 2016 son portail régional, Opendatastore.brussels. L'Open Data consiste en la mise en ligne de données privées ou publiques (par exemple, des données issues de services publics, comme des données relatives à la qualité de l'air, aux feux de signalisation, aux travaux routiers, aux données des cartes ou aux points d'accès des réseaux de wifi gratuits). Ces données, une fois mises en ligne, pourront être consultées et exploitées librement et gratuitement par tout un chacun.

Le site d'Open Data de la région bruxelloise en est encore à ses débuts. Basé sur la technologie Can, un standard dans le domaine, le site est géré par le CIRB. Un tel protocole permet donc à la plateforme de bénéficier d'une grande interaction de données, des données qui pourraient, dans le futur, provenir d'un nombre croissant d'administrations locales, fédérales et européennes. Le portail, disponible en trois langues, se veut simple d'utilisation, proposant un onglet de recherche et un classement en diverses catégories. Un onglet "suggestion" est une nouveauté pour ce genre de site, traditionnellement à échange unique.

Son but est d'expliquer au mieux les données présentes dans les différents sets afin que l'utilisateur sache quoi trouver. Malgré tout, le site ne propose que des données brutes et donc peu utiles pour le citoyen lambda, mais le portail se révèle être une mine d'or pour les entrepreneurs et programmeurs[36].

3.3.2. LA RÉGION BRUXELLOISE N'EST TOUJOURS PAS PERÇUE COMME UNE VILLE INTELLIGENTE…

En dépit de la multiplication des projets, plans et initiatives, la ***région bruxelloise n'est pas perçue comme une ville intelligente*** et arrive souvent en très mauvaise position dans les divers classements et indices portant sur ce domaine.[37] Par rapport aux autres villes belges, Bruxelles est d'ailleurs très en retard en ce qui concerne l'intégration des TIC au niveau des politiques environnementales d'une part et de mobilité d'autre part.

35 Art. « Bruxelles devient une Smart City : « Chacun peut et doit apporter sa pierre à l'édifice ! », dans « www.agoria.be », 3 mars 2016

36 N. Delmotte et M. Dumoulin, art. « OpenDatastore.brussels : un pas de plus pour Bruxelles dans le projet Smart City », dans « www.bxlbondyblog.be », 4 mars 2016

37 Cfr. B. Cohen, "The Top 10 Smart Cites on the Planet", Co.EXIST, 11 janvier 2012 ; ERICSSON, "Networked Society City Index", Rapport de recherché, 2012 ; GSMA, "Smart Cities", rapport sur le secteur des communications mobiles, GSMA, 2013 ; IBM, "How Smart Is Your City ?", IBM Institue fort Business Value, 2009.

Trois raisons[38] peuvent expliquer ces mauvais classements :

1. La *région ne possède pas de stratégie* smart en tant que telle.

2. La *région ne positionne pas sa communication internationale sur ce créneau, à l'instar d'autres métropoles telles qu'Amsterdam,* Barcelone ou encore Copenhague.

3. Le morcellement de cette compétence entre les différents niveaux de pouvoir est important.

Sur ce dernier point, comme le met en exergue une récente étude[39]menée en r*égion bruxelloise,* les communes sont responsables de leurs sites web respectifs et des services en ligne qu'elles souhaitent offrir à leurs citoyens mais certaines choisissent d'utiliser également certains services TIC de la Région (par exemple le service Irisbox).

« *En ce qui concerne la coordination, les données ouvertes sont traitées de manière non coordonnée, avec des données SIG*[40] générées et mises *à* disposition par le CIRB, tandis que les *répertoires plus classiques (exemples : guichets automatiques, toilettes publiques, etc.) sont du ressort des communes et, dans le cas de la Ville de Bruxelles, mis à* disposition par le Centre de gestion informatique des administrations locales (GIAL), organisation à but non lucratif qui fournit des services TIC aux administrati*ons locales. »*[41]

Ce cloisonnement des compétences et des offres de services pose évidemment problème afin de mener une politique commune et coordonné sur le territoire régional...

3.4. AU NIVEAU DE LA RÉGION FLAMANDE

En ce qui concerne la région flamande, le projet STEP-UP (stepupsmartcities.eu) a notamment été lancé en 2012 et financé, en partie, par la Commission européenne. C'est l'un des premiers grands projets européens dans le domaine de l'énergie. Huit grandes villes flamandes y participent : Gand, Anvers, Malines, Louvain, Ostende, Hasselt, Genk et Courtrai. C'est une initiative menée par VITOEnergyville et qui est soutenue par la VVSG, l'Association des villes et communes flamandes. L'objectif est d'échanger de bonnes pratiques en matière de Smart Energy. Par ailleurs, des centres de recherche telles que Energyville, IMinds, des clusters comme SmartGrids Flanders se sont créés afin de développer le potentiel économique, institutionnel et citoyen des Smart Cities sur le territoire flamand. Enfin, des villes comme Courtrai, Hasselt, Anvers, Gand participent aussi à de projets européens ayant pour thématique les Smart Cities[42].

La ville d'Anvers a le projet de placer des centaines de capteurs sur les poubelles, les conduites d'eau, les places de parking ou encore sur les chaudières des habitants. Ces senseurs seront reliés à internet et les données collectées seront disponibles sur une plateforme ouverte accessible aux développeurs qui pourront utiliser les données et créer leur propre application. Anvers a été désignée pour tester ce système qui pourrait ensuite être étendu à toute la région flamande. Avec l'IMEC, la plateforme des universités flamandes pour la recherche et les nouvelles technologies, Anvers a commencé à intégrer des puces électroniques dans tous les objets possibles. Les senseurs dans les poubelles tiendront à l'œil le remplissage et pourront donc être utiles pour guider les collectes, tandis que les capteurs dans les canalisations analyseront la qualité de l'eau et préviendront en cas de risques d'inondation. Des puces placées dans les véhicules de livraison de Bpost mesureront quant à elles la qualité de l'air. Ce flux de données permettra à la ville de s'organiser plus efficacement, mais ce n'est qu'un premier pas[43].

C'est une première en Belgique. Grâce à des capteurs sans fil installés dans le sol, la ville de Courtrai peut suivre la durée de stationnement des véhicules dans le centre-ville et facturer les automobilistes (au-delà d'une demi-heure gratuite) en faisant l'économie de tickets de parking. L'information quant aux places vacantes ou occupées est partagée publiquement et en temps réel via l'Open Data. Ce projet est intitulé Shop and Go. Un autre projet vise la création d'un outil cartographique combinant des données sur les densités de population, les dates de construction des immeubles et leurs consommations en énergie afin de mettre en place de meilleures performances énergétiques[44].

Dans son accord communal, la ville de Gand fait également la part belle à la mobilité intelligente, incluant des aspects tels que le guidage dynamique du trafic, l'infrastructure de charge des véhicules électriques ou les vélos intelligents. Gand ne perd pas non plus de vue le fait qu'une Smart City a besoin d'une infrastructure TIC et de réseaux de communication modernes : WiFi, smart apps pour la population et les touristes, un guichet numérique et la numérisation des informations publiques ainsi que des données publiques ouvertes font partie de ses ambitions[45].

---

38 CIRB, « Smart Brussels Libre Blanc 2014-2019 », 2014

39 N. Walravens, « Ne faudrait-il pas une application mobile pour ça ? Facteurs favorables et inhibants pour faire de Bruxelles une ville plus "intelligente" », Bruxelles, 2012

40 Système d'information géographique

41 Idem

42 Op.cit., N. Crutzen et J. Desdemoustier

43 Art. « Anvers: «De slimste mens» fait de sa ville une «smart city» ? », dans « www.rtbf.be », 5 janvier 2017

44 Art. « Courtrai, dans www.smartcity.brussels »

45 Art. « Smart Cities dans les accords communaux : Gand, Malines et Genk les mieux classées », dans « www.agoria.be »

Cette approche a déjà donné des résultats concrets, comme par exemple, la mise à disposition d'un portail Open Data, accessible à l'ensemble de la population qui peut y trouver des applications pour améliorer la mobilité ou la qualité de l'air. La ville teste également la possibilité d'équiper les poubelles de capteurs intelligents pour améliorer le processus de collecte et de traitement des déchets[46].

3.5. AU NIVEAU DE LA RÉGION WALLONNE

3.5.1. LA VISION SMART REGION

En ce qui concerne la Wallonie, le développement des Smart Cities est clairement identifié au sein du thème *« Territoire connecté et intelligent »* de la stratégie numérique régionale Digital Wallonia. Avec une spécificité propre au sud du pays, c'est la volonté d'inscrire ces Smart Cities dans une vision *« Smart Région »*, l'échelle régionale ayant été identifiée comme la seule susceptible de permettre une taille critique des usages et un véritable impact sur le développement socio-économique des écosystèmes urbains.

Comme à Bruxelles, la région wallonne a vu ces dernières années l'émergence de bon nombre de projets Smart Cities mais trop souvent dispersés, nés d'initiatives locales isolées, en silos, ne s'inscrivant pas dans une stratégie cohérente et voués à l'échec. Seule la ville de Namur a réellement tiré son épingle du jeu au travers de son plan *« Namur Ville Numérique »* et grâce aux fonds européen FEDER (confer infra). L'approche Smart Region, aujourd'hui privilégiée, permet au contraire de mutualiser les ressources nécessaires à la mise en place d'un projet Smart City et vise à renforcer la performance globale du territoire wallon.

Dans cette stratégie, trois groupes d'acteurs sont à la manœuvre. Il y a d'abord le *« Core Team Smart Cities »* réunissant une dizaine de villes et communes wallonnes, les cinq plus grandes villes de Wallonie ayant été rejointes par d'autres entités plus petites mais avancées en matière de villes intelligentes.

Les projets Smart Cities ne s'adressant pas uniquement aux grandes villes et métropoles mais également aux communes moins peuplées ou rurales, cet élargissement était nécessaire, a fortiori au regard de la réalité démographique de la Région wallonne. Le second groupé est composé des trois structures spécialisées dans les stratégies Smart Cities et représentatives à l'échelle du territoire de la Région, à savoir le Smart City Institute, Futurocité et Eurometropolitan eCampus. Ils sont les trois référents Smart Region en Wallonie. Il y a enfin les entreprises (startups ou PME) innovantes qui représentent la dimension *« offre »* du modèle Smart Region.

Afin d'aider les villes et communes wallonnes dans leur transformation numérique, notamment en facilitant l'identification des acteurs du marché, Digital Wallonia a lancé en septembre dernier une charte *« Smart Region »* pour le développement d'applications mobiles multi-services et ouvertes pour le citoyen wallon au sein de la Smart Region.

3.5.2. NAMUR, LE BON EXEMPLE

La ville wallonne qui est la plus avancée en matière de Smart City est certainement la ville de Namur. C'est en 2012 que la ville de Namur a adopté son plan *« Namur Ville Numérique »* avec l'objectif de faire de Namur une ville intelligente. Trois ans plus tard, Agoria a classé Namur à la deuxième place de son benchmark 2015 des Smart Cities. Pour réaliser ses ambitions de Smart City, Namur a obtenu un important subside du fonds européen FEDER (Fonds européen de développement régional). Neuf projets ont ainsi pu être lancés pour la période 2014-2020.

Parmi ces projets, il y a le projet de Système de Transport Intelligent (STI) que Namur a établi afin de répondre aux trois principaux objectifs que sont la diffusion en temps réel d'informations relatives à la mobilité, le développement d'une stratégie en matière de mobilité ainsi que la prise en compte du développement durable.

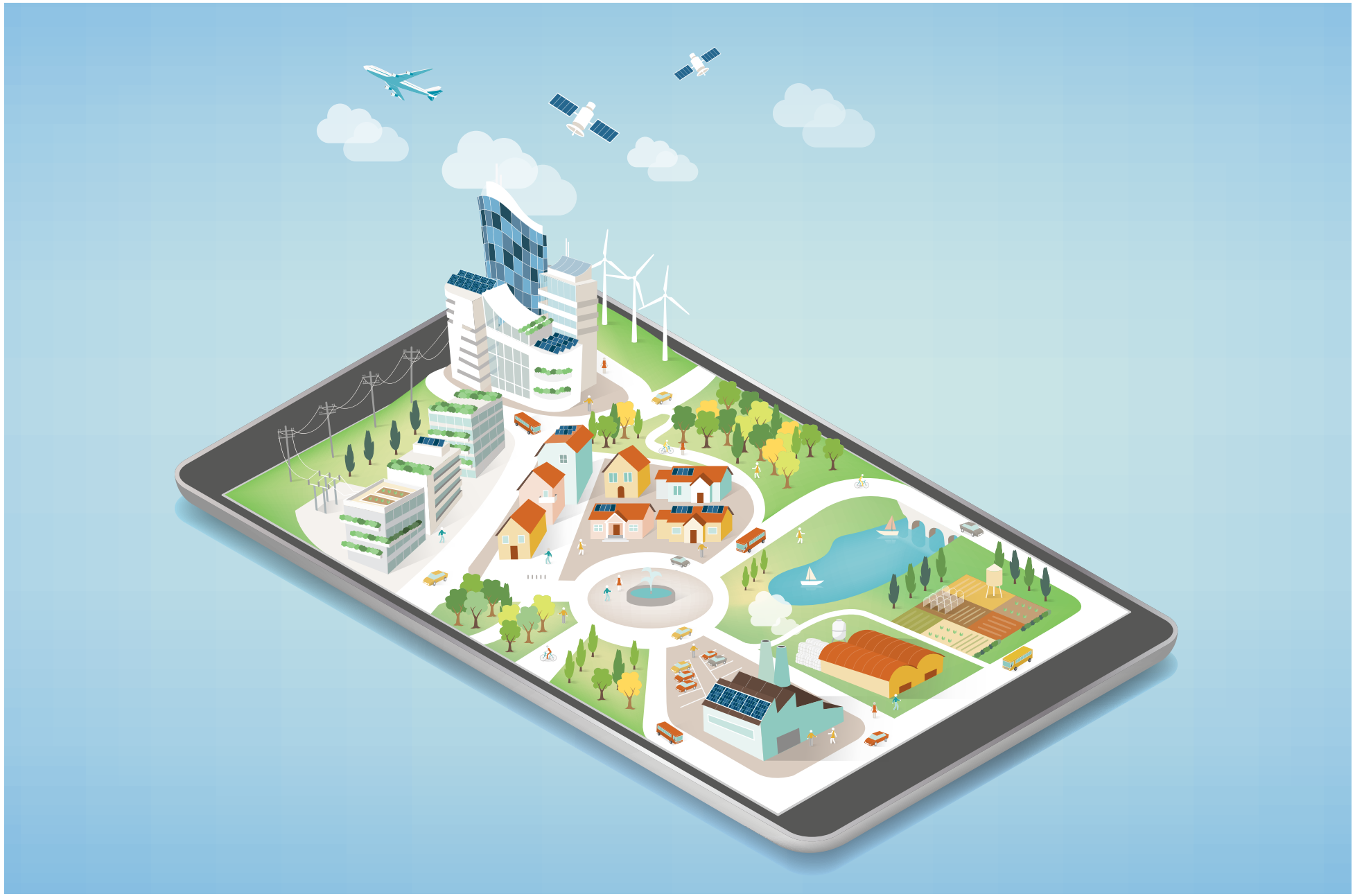
L'objectif final étant de proposer, grâce à ce système, la meilleure accessibilité multimodale et d'orienter le comportement des usagers.

La version définitive de la fiche-projet a été validée par le Gouvernement wallon en juillet 2016 et c'est 2,5 millions d'euros qui seront consacrés au STI namurois (40% Europe, 50% Wallonie, 10% Ville). Tout cela permettra de placer la mobilité à Namur dans la modernité. Concrètement, il s'agit de mettre en place sur les principaux axes de pénétration dans Namur des dispositifs de récolte des données de circulation (caméras de reconnaissance automatique de plaques d'immatriculation, boucles de comptage, capteurs, ...) et des équipements de diffusion de l'information (panneaux à messages variables, bornes d'informations aux voyageurs TEC, ...). Ces équipements sur les routes seront complétés par un système de gestion avec tableau de bord pour le gestionnaire et pour les usagers avec des données en open data pouvant être récupérées et valorisées par des tiers au service de la population. Outre les données générées par les dispositifs mis en place, le STI permettra aussi de récupérer les données déjà existantes à la Ville (travaux, parkings en ouvrage, ...) ou externes (TEC, Li Bia Velo, ...). Toutes ces données seront centralisées et traitées afin de donner une information fiable en temps réel aux usagers comme aux gestionnaires.

La mise en œuvre du STI s'accompagne aussi de mesures relatives à la qualité de l'air grâce à un partenariat entre la Ville de Namur, l'Agence wallonne de l'Air et du Climat (AwAC) et l'Institut scientifique de Service public (Issep). Des micro-capteurs placés en différents endroits en lien avec une station de contrôle de la qualité de l'air permanente permettront d'objectiver les résultats et de connaître la qualité de l'air en temps réel.

Il faut maintenant pouvoir développer d'autres exemples de projets Smart Cities en Wallonie.

46 Art. « Les villes intelligentes débarquent en Belgique », dans « www.divercitymag.be », 25 mai 2016



4. NOS PROPOSITIONS

4.1. À BRUXELLES

1. UNE APPLICATION POUR SIGNALER DÉFECTUOSITÉS OU INCIDENTS

La STIB doit réfléchir *à la conceptio*n et à la mise en place opérationnelle d'une nouvelle application, basée sur le principe de l'application Fix My Street, et permettant le signalement de certains types de défectuosités ou d'incidents touchant aux infrastructures, au mobilier urbain et aux véhicules de la STIB.

2. UN SYSTÈME DE COLLECTE INTELLIGENTE ET DIFFÉRENCIÉE DES DÉCHETS

Nous plaidons également[47] pour une planification urbanistique intégrant un système de collecte intelligente et différenciée des déchets. Chaque nouvel immeuble devrait en effet intégrer un système de collecte offrant une alternative aux sacs de déchets organiques. Il faut également instaurer dans certaines zones des containers publics enterrés ou semi-enterrés sans oublier les collecteurs individuels (monobacs ou autres) ou collectifs dans certains immeubles. Enfin, la possibilité d'un raccordement des habitations à un système de pneumatique évacuant les déchets vers le centre de tri ou vers une unitéintermédiaire, ou à des containers enterrés sous l'immeuble est également à étudier avec attention.

3. UN SERVICE D'ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES EN MATIÈRE DE MAÎTRISE DE LA SOLLICITATION ÉNERGÉTIQUE DE CERTAINES PRATIQUES IT

En matière d'IT, nous souhaitons[48] que le gouvernement bruxellois organise un service d'accompagnement afin de guider les entreprises en matière de maîtrise de la sollicitation énergétique découlant des pratiques IT.

4. DÉVELOPPER LA SMART MOBILITY !

En matière de mobilité intelligente ou «*Smart Mobility*», plusieurs propositions ont été déposées par les députés du groupe MR bruxellois demandant au gouvernement :

- L'installation de dispositifs avertisseurs spécifiques (Bompeln) aux traversées piétonnes de sites propres de transports en commun ;
- La mise en place d'un simulateur régional de planification de la mobilité
- Le développement de carsharing et de scooters en libre-service intégral ;
- L'introduction d'un GPS multimodal

4.2. EN RÉGION WALLONNE

Pour le Ministre de l'Economie Pierre-Yves Jeholet, également en charge du numérique, 2018 doit être l'année au cours de laquelle émergent les premiers projets concrets de type Smart Cities en Wallonie. C'est d'ailleurs en ce sens que de premiers contacts ont été pris entre son cabinet et celui de la Ministre des Pouvoirs Locaux, Valérie De Bue. Que proposer concrètement ?

1. UNE OUVERTURE DES DONNÉES

L'objectif de leur future collaboration est **de profiter de la nouvelle législation «*Open Data*» pour mettre sur pied un appel à projets destiné à stimuler les villes et communes wallonnes pour accélérer et rendre visibles des projets Smart locaux**. En effet, il n'y a pas de Smart City sans données ouvertes. En outre, c'est grâce à ces données et aux outils numériques qui permettent de les utiliser quel les villes et communes wallonnes deviendront plus durables, plus participatives et plus agiles. Plus «*smart*» donc. La Wallonie doit en conséquence avancer dans la culture de l'ouverture des données, ce qui sera bénéfique pour les villes et communes qui gagneront en efficacité et en organisation non seulement pour leurs citoyens qui verront naitre de nouveaux services utiles et interactifs mais également pour tout l'écosystème des startups et des PME innovantes wallonnes que ces projets vont activer.

47 Parlement bruxellois, Proposition d'ordonnance, visant une planification urbanistique intégrant un système de collecte des déchets intelligent et différencie, 2017 ; parlement bruxellois, Proposition de résolution relative à l'instauration d'un système de collecte des déchets intelligent et différencie, 2017.

48 Parlement bruxellois, Proposition d'ordonnance modifiant l'ordonnance du 2 mai 2013 portant le Code bruxellois de l'Air, du Climat et de la Maîtrise de l'énergie et introduisant des exigences d'exemplarité pour les pouvoirs publics en matière de maîtrise de la sollicitation énergétique de certaines pratiques IT, et un accompagnement aux entreprises pour une responsabilisation en ce domaine, 2017.

La Smart Mobility Une priorité à Bruxelles

Nous entendons bien mettre en avant le modèle de Smart Mobility dont les communes doivent désormais tenir compte. Les autorités communales doivent en effet responsabiliser les autorités régionales compétentes à développer de nouvelles offres multimodales à savoir :

- Concevoir une parfaite intégration des réseaux de transport public (Tram, bus, métret train) en une chaîne de transport complète. En effet, les réseaux de transport public auraient fort à gagner à être mieux segmentés en fonction des objectifs de dessertes qu'ils assurent ;
- Assurer l'intégration billettique tarifaire complète des opérateurs (TEC, De Lijn, SNCB et Stib) en un titre de transport unique ;
- Encourager le développement des opérateurs privés de la mobilité ;
- Développer une information multimodale plus ciblée (guichet d'information, portail d'information, application mobile, etc.) ;
- Mettre en œuvre une vraie politique d'Open Data pour une meilleure gestion des communes ;
- Augmenter davantage l'offre de stationnement près des haltes SNCB sans induire un trafic qui sature les voies d'accès pour les transports publics sur route.

2. LA MISE EN PLACE DE PROJETS PILOTES

Concrètement, les projets lauréats seront sélectionnés dans les domaines de la mobilité, du tourisme ou de la gouvernance, pour développer l'ouverture des données locales afin d'aboutir à la création de micro-services ou d'applications utiles aux citoyens. Ces projets-pilotes feront office de véritables laboratoires citoyens et devront servir d'exemples pour le développement d'autres projets dans d'autres villes et communes de Wallonie. Ils sont la prochaine étape nécessaire pour pérenniser **la dynamique Smart Région**

3. UNE MISE EN ŒUVRE DÉMOCRATIQUE

Il importe que les mesures prises par les pouvoirs publics soient prises de manière démocratique. Cela peut paraître étonnant mais le débat public doit subsister et des mécanismes de consultation doivent être mis en place. C'est la seule façon d'éviter que la technocratie opaque prenne le pas sur la participation citoyenne.

4.Un renforcement d'une collaboration multidisciplinaire ET transversale des différentes autorités

Il est indispensable de développer plus de coopération entre les autorités locales et les instances régionales. Depuis une dizaine d'années, beaucoup d'initiatives ont été menées au niveau local sans même que le ministre régional compétent soit au courant de ce qui se passe. Des projets transversaux doivent être menés sous l'égide de la région comme cela se fait de plus en plus en Flandre.

5. RENFORCEMENT D'UNE POLITIQUE DE RECHERCHE ET DE DÉVELOPPEMENT

Il est plus que nécessaire de développer une vraie politique de recherche et de développement dans ce secteur. La région wallonne, en collaboration avec les universités et les entreprises doit devenir le fer de lance de cette politique de développement pour les villes de demain. La politique de recherche et de développement est d'autant plus importante que cela peut générer de l'emploi via les entreprises technologiques et les parcs industriels.

6. PRIVILÉGIER L'APPROCHE HOLISTIQUE

Comme déjà mentionné dans l'étude, les pouvoirs publics négligent la dimension transversale privilégiant telle ou telle aspects plutôt que d'envisager une approche plus globale. La ville intelligente ne peut être pensée qu'en rapport avec plusieurs dimensions déjà explicitées dont l'aménagement du territoire, la mobilité, l'énergie, l'environnement voire l'école, la santé ou la politique fiscale.

BIBLIOGRAPHIE

1. RAPPORTS & ÉTUDES

Agoria Smart Cities, Guide d'inspiration pour les villes et communes belges

Centre d'Informatique pour la Région Bruxelloise, Smartcities.brussels : livre blanc 2014-2019, Bruxelles, 2014

CIRB, « *Smart Brussels, Livre blanc 2014-2019* », 2014

Cohen B., « *The Top 10 Smart Cities on the Planet* », CoEXIST, 11 janvier 2012

Crutzen N. et Desdemoustier J., « *Smart Cities en Belgique : Analyse qualitative de 11 projets* », Smart City Institute (HEC-ULg), Liège, 2015

ERICSSON, « *Networked Society City Index* », Rapport de recherche, 2012

Giffinger R., « *Smart Cities Ranking of European Medium-sized Cities* », Centre of Regional Science, Vienna UT, 2007

GSMA, « *Smart Cities, rapport sur le secteur des communications mobiles* », GSMA, 2013

IBM, « *How Smart is your city ?* » IBM Institute for Business Value, 2009

Nam T. et PardT., « *Conceptualizing Smart Sustainable City with Dimensions of Technology* », People, and Institutions, 2011

Naphade M., « *Smarter Cities and their innovation Challenges* », IBM, 2011

Sindhu U. et Washburn D., « *Helping CIOs Understand "Smart Sustainable City" Initiatives* », Forrester, 2010

2. OUVRAGES

Anthopoulos L., « *Understanding Smart Cities : A tool for smart government or an industrial trick ?* », Springer, 2017

3. ARTICLES SCIENTIFIQUES

Caragliu A., art. « *Smart cities in Europe* », dans « *Journal of Urban Technology* », 2011

Dameri R., art. « *Searching for smart city definition : A comprehensive proposal* », dans « *International Journal of Computers and Technology* » 2013

Hollands R., art. « *Will the Real Smart Sustainable City Please Stand Up ?* » dans « *Taylor & Francis Online* », 2008

Neirotti P., art. « *Current Trends in Smart City initiatives: Some stylized facts* », dans « *Cities: The International Journal of Urban Policy and Planning* », Janvier 2014

Walravens N., art. « *Ne faudrait-il pas une application mobile pour çà ? Facteurs favorables et inhibant pour faire de Bruxelles une ville plus intelligente* », dans « *Brussels Studies* », Bruxelles, 2012

4. ARTICLES DE PRESSE

Art. « *Bruxelles devient une Smart City : Chacun peut et doit apporter sa pierre à l'édifice !* », dans « *www.agoria.be* », 3 mars 2016

Art. « *Smart Cities dans les accords communaux : Gand, Malines et Genk les mieux classées* », dans « *www.agoria.be* », 3 mars 2016

Art. « *Barcelone* », dans « *www.smartcity.brussels* »

Art. « *Courtrai* », dans « *www.smartcity.brussels* »

Art. « *Namur* », dans « *www.smartcity.brussels* »

Delmotte N. et Dumoulin M., art. « *OpenDatastore.brussels : un pas de plus pour Bruxelles dans le projet Smart City* », dans « *www.bxlbondyblog.be* », 4 mars 2016

Art. « *Copenhagen's smart lighting* », dans « *Smartcity.deloitte.com* »

Art. « *Les villes intelligentes débarquent en Belgique* », dans « *www.divercitymag.be* », 25 mai 2016

Art. « *Copenhagen: Open data supports e-governance and the smart city agenda* », dans « *www.geospatialworld.net* »

Art. « *Open Data : stratégie fédérale* », dans « *Fedweb.belgium.be* », 24 juillet 2015

Guyon C., art. « *Smart City : pourquoi Barcelone a toujours un train d'avance* », dans « *www.atelier.net* », 21 juillet 2016

Larson S., art. « *Inside Amsterdam's efforts tbecome a smart city* », dans « *Kernelmag.dailydot.com* », janvier 2015

Meeus R., art. « *Smart City : Une ville dans votre poche* », dans « *Datanews.levif.be* », 13 janvier 2017

Art. « *Système de Transport Intelligent (STI)* », dans « *www.pavillon-namur.be* »

Art. « *Anvers: «De slimste mens» fait de sa ville une «smart city» ?* », dans « *www.rtbf.be* », 5 janvier 2017

Tan Wee K. art. « *Singapore and Copenhagen: A tale of twsmart cities* », dans « *www.enterpriseinnovation.net* », 11 novembre 2015

Tellier E., art. « *Amsterdam, une ville plus intelligente que les autres ?* » , dans « *www.telerama.fr* », 23 novembre 2014

5. LITTÉRATURE INSTITUTIONNELLE

Conseil économique et social des Nations unies, Infrastructures et villes intelligentes, Genève mai 2016

Directorate General for Internal Policies- Policy Department A: Economic and Scientific Policy, Mapping Smart Cities in the UE, Bruxelles, janvier 2014

Hall R., « *The Vision of a Smart Sustainable City* », SciTech Connect: U.S. Department of Energy, Office of Scientific and Technical Information (OSTI), 28 septembre 2009

Union internationale des télécommunications, Smart sustainable cities : An analysis of definitions, 2014

6. LÉGISLATION

Directive 2013/37/UE DU Parlement européen et du Conseil du 26 juin 2013 modifiant la directive 2003/98/CE concernant la réutilisation des informations du secteur public, *www.eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:175:0001:0008:FR:PDF*

Gouvernement de la Région de Bruxelles-Capitale, Accord de majorité 2014-2019, 2014

Parlement bruxellois, Proposition d'ordonnance visant une planification urbanistique intégrant un système de collecte de déchets intelligent et différencié, 2017

Parlement bruxellois, Proposition de résolution relative à l'instauration d'un système de collecte des déchets intelligent et différencié, 2017

Parlement bruxellois, Proposition d'ordonnance modifiant l'ordonnance du 2 mai 2013 portant le code bruxellois de l'air, du climat et de la maîtrise de l'énergie et introduisant des exigences d'exemplarité pour les pouvoirs publics en matière de maîtrise de la sollicitation énergétique de certaines pratiques IT, et un accompagnement aux entreprises pour une responsabilisation en ce domaine, 2017

06 / I. COMMENT DÉFINIR LE CONCEPT DE « SMART CITY » ?
10 / II. QUELQUES EXEMPLES DE RÉUSSITES EN EUROPE
15 / III. QUELLES INITIATIVES FURENT MENÉES À DIFFÉRENTS NIVEAUX DE POUVOIRS EN BELGIQUE ?
22 / IV. NOS PROPOSITIONS À BRUXELLES ET EN RÉGION WALLONNE

Editeur responsable : Olivier Chastel,
Président du Centre Jean Gol
Gestion et Action libérale asbl, 84-86
1060 Bruxelles

Retrouvez toutes nos études sur **cjg.be**
ou demandez-nous gratuitement un exemplaire par téléphone ou par mail

Centre Jean Gol

Avenue de la Toison d'Or 84-86 1060 Bruxelles

02.500.50.40
info@cjg.be

facebook.com/centrejeangol ***@CentreJeanGol***

www.cjg.be