SMART CITY

LE GUIDE PRATIQUE

SMART CITY INSTITUTE
HEC Liège

LE GUIDE PRATIQUE DE LA SMART CITY
PAR LE SMART CITY INSTITUTE

AUTEURS
Catherine Nguyen - Responsable de projets
Hélène Bleus - Chercheuse-Doctorante
Jonas Van Bockhaven - Chercheur

COORDINATION
Catherine Nguyen - Responsable de projets

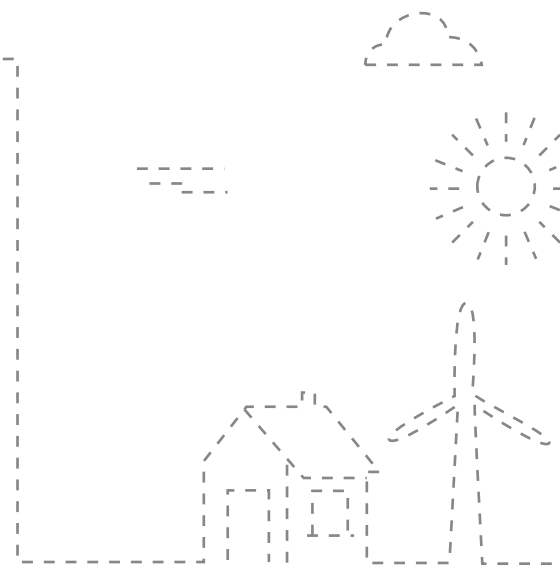
SUPERVISION
Prof. Nathalie Crutzen - Directrice

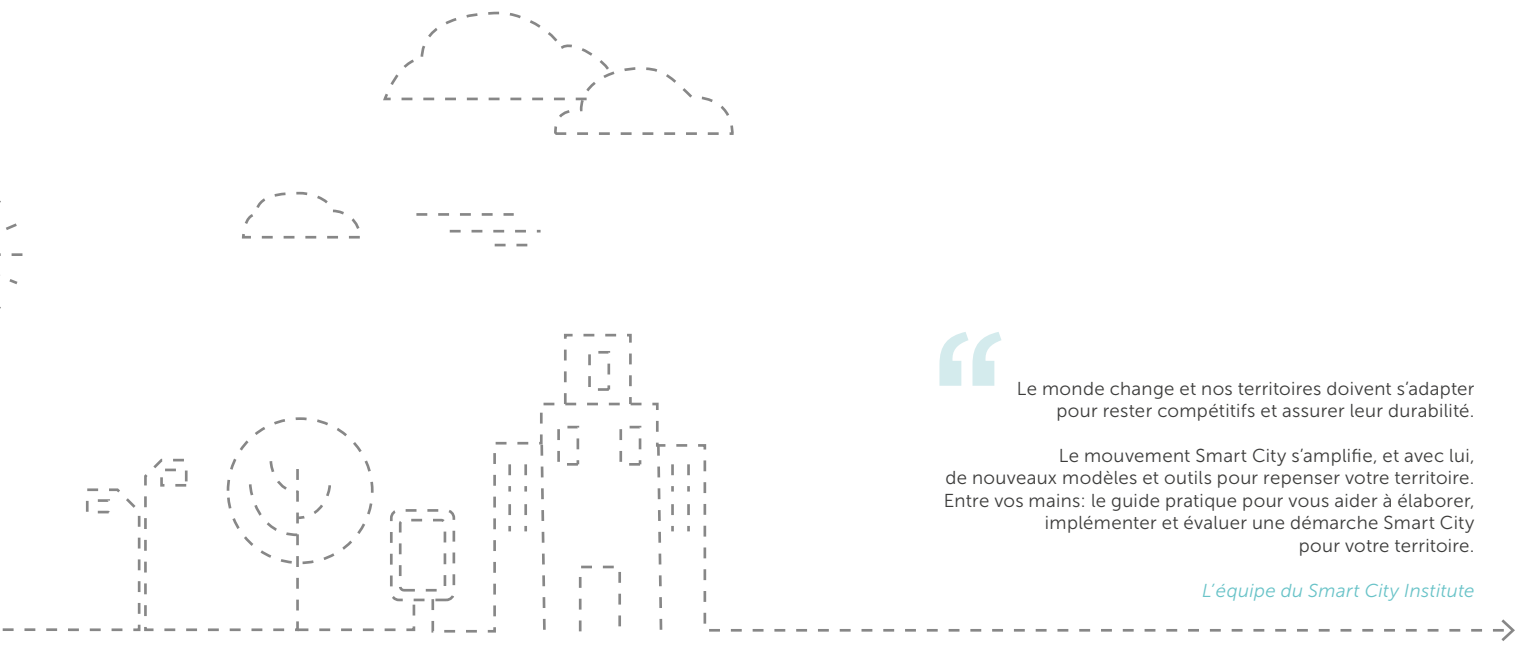
ORGANISATION
Smart City Institute
HEC Liège
Université de Liège

PARUTION
Publié en septembre 2017
avec le support de Digital Wallonia

VERSION EN LIGNE
www.guidesmartcity.be

DESIGN
Hungry Minds





Le monde change et nos territoires doivent s'adapter pour rester compétitifs et assurer leur durabilité.

Le mouvement Smart City s'amplifie, et avec lui, de nouveaux modèles et outils pour repenser votre territoire. Entre vos mains: le guide pratique pour vous aider à élaborer, implémenter et évaluer une démarche Smart City pour votre territoire.

L'équipe du Smart City Institute

ITINÉRAIRE

10 INTRODUCTION

12 LA SMART CITY : LE CONTEXTE, LES ENJEUX & LES PERSPECTIVES

22 COMMENT METTRE EN PLACE UNE DÉMARCHE SMART CITY ?

24 PHASE 0

PRÉREQUIS ESSENTIELS

25 Volonté politique
25 Importance du leadership
26 Équipe transversale
27 (Pré-)vision stratégique commune
27 Ouverture vers l'extérieur et implication citoyenne

LÉGENDE

- DÉFINITIONS
- CHIFFRES
- CONSEILS
- EXEMPLES

60

CONCLUSION & RECOMMANDATIONS

32

PHASE 1

PLANIFICATION STRATÉGIQUE

33 Diagnostic de la situation actuelle
35 Sélection des priorités et formulation d'une vision claire et forte
37 Définition de la méthodologie d'évaluation
40 Définition de la stratégie de communication

42

PHASE 2

MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE

43 Plan d'action et projets concrets
44 4 réflexions à mener: personnes ressources, technologies, financement, dispositions légales
53 Implémentation des projets

56

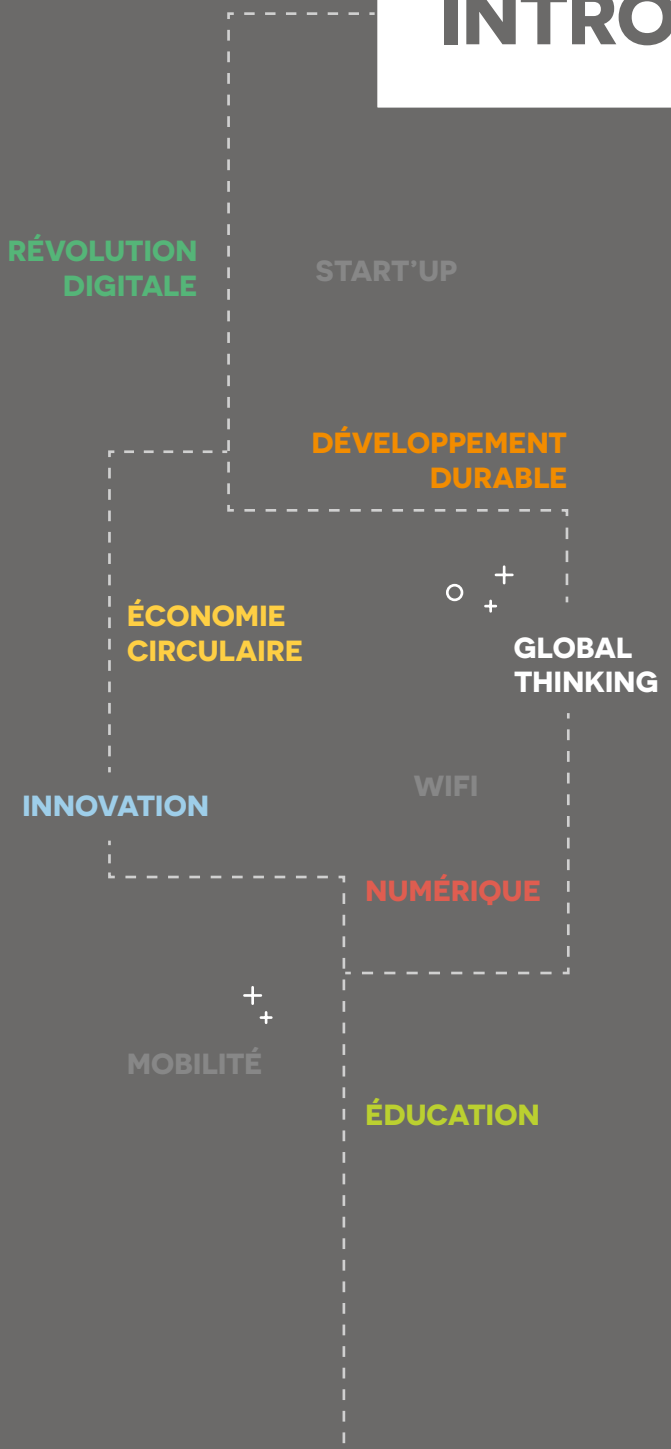
PHASE 3

MONITORING

57 Suivi et évaluation des résultats
59 Évaluation du niveau de satisfaction et d'implication de la population
59 Ajustement et modification du plan d'action

62 CHECK LIST POUR VOUS AIDER DANS VOTRE DÉMARCHE SMART CITY
64 RÉFÉRENCES
67 TABLE DES MATIÈRES
68 ANNEXES

INTRODUCTION



Notre société est confrontée à de nombreux défis. L'augmentation de la population, les nombreux défis sociétaux (changement climatique, pauvreté, santé…), les crises successives, les limites budgétaires ainsi que les révolutions technologiques (révolution digitale notamment) remettent en cause nos modes de vie et nous incitent à les repenser et à les réinventer. Dans ce contexte, de nouvelles idées, de nouveaux usages et de nouveaux modèles sociétaux et économiques émergent progressivement. La révolution digitale, en particulier, est en train de changer nos manières de communiquer, de travailler, de produire, de vivre ensemble [1]… Le bouleversement historique des marchés de contenus immatériels comme l'édition, la musique ou la photographie, puis aujourd'hui des marchés « physiques » comme le retail, la mobilité ou encore l'industrie, illustre l'impact transformatif de ces technologies digitales sur l'organisation et le fonctionnement de nos sociétés.

Très vite, les différents acteurs de nos territoires ont, à leur tour, réalisé l'importance de la révolution technologique qui, liée à la stratégie urbaine et à une gouvernance ouverte, permet de stimuler la croissance économique, de soutenir les efforts en matière de respect de l'environnement, et d'améliorer les espaces de vie. La digitalisation a poussé nos villes à se transformer afin d'adapter leur territoire aux nouvelles attentes de leurs citoyens en termes de services, d'infrastructures, d'accès à l'emploi, etc.: une ville avec du wifi accessible dans tous les espaces publics, des luminaires fournissant de l'éclairage sur demande, des capteurs permettant de déterminer les places de parking vacantes, des feux de signalisation intelligents permettant de fluidifier le trafic, des poubelles signalant en temps réel quand il est nécessaire de les vider, l'obtention de documents administratifs en ligne, l'amélioration des transports publics et

de la mobilité douce, l'accès en matière d'éducation à de nouvelles compétences à l'ère du digital, l'ouverture des données afin de favoriser l'innovation citoyenne, une meilleure communication entre le gouvernement local et ses habitants, etc. Une ville intelligente et durable développe ce type d'initiatives en s'appuyant sur une infrastructure informatique complète et de qualité [2]. En effet, le recours à une démarche Smart City nécessite de s'inscrire dans un questionnement autour de la manière d'utiliser les technologies et l'innovation de pointe afin de réduire les coûts de gestion et dégager de nouvelles marges de manœuvre et piloter de manière globale les ressources, les infrastructures et les services de la ville. Elle a également pour but d'offrir de nouvelles fonctionnalités et services à ses usagers grâce aux avantages du digital et cela, afin d'améliorer leur vie au quotidien, l'emploi, la culture, etc [3].

Même si les technologies et leur évolution exponentielle sont en partie à l'origine du phénomène, rendre une ville Smart nécessite plus que de la technologie ! Cette dernière doit rester un outil permettant de transformer nos territoires et de les rendre plus durables. La grande variété des domaines concernés rend essentielle la conception d'une véritable planification stratégique intégrée et globale qui met en place une vision commune à laquelle toutes les parties prenantes peuvent se rallier. Cela nécessite également des personnes qualifiées, motivées et conscientes de la nécessité d'évoluer.

Malgré ces observations, force est de constater que nos villes ont besoin de guidance pour se réinventer et mettre en place une stratégie Smart City. En effet, le premier baromètre belge des Smart Cities publié par le Smart City Institute en février 2017 montre notamment que les villes belges se sentent démunies face à ces défis, qu'elles ont du mal à l'appréhender et à se l'approprier et que, en 2016, seules 13% avaient mis en place une stratégie en la matière.

EN 2016

13%

DES VILLES BELGES ONT MIS EN PLACE UNE STRATÉGIE SMART CITY

Partant de ce constat, ce document pose les premiers jalons d'un guide pratique à destination des villes. Il s'agit d'un premier outil développé par le Smart City Institute, institut académique spécialisé dans ces questions. Notre ambition est d'équiper régulièrement les villes avec des outils leur permettant de se transformer et d'intégrer les enjeux clés cités précédemment. Le présent document suggère un parcours de réflexion en plusieurs phases, subdivisées elles-mêmes en différentes étapes. Nous vous proposons de considérer ce document comme un guide qui vous aidera, à chaque stade, à vous poser les bonnes questions. D'autres publications vous seront régulièrement proposées afin de venir en complément de ce premier document.

01

LA SMART CITY :

LE CONTEXTE, LES ENJEUX & LES PERSPECTIVES

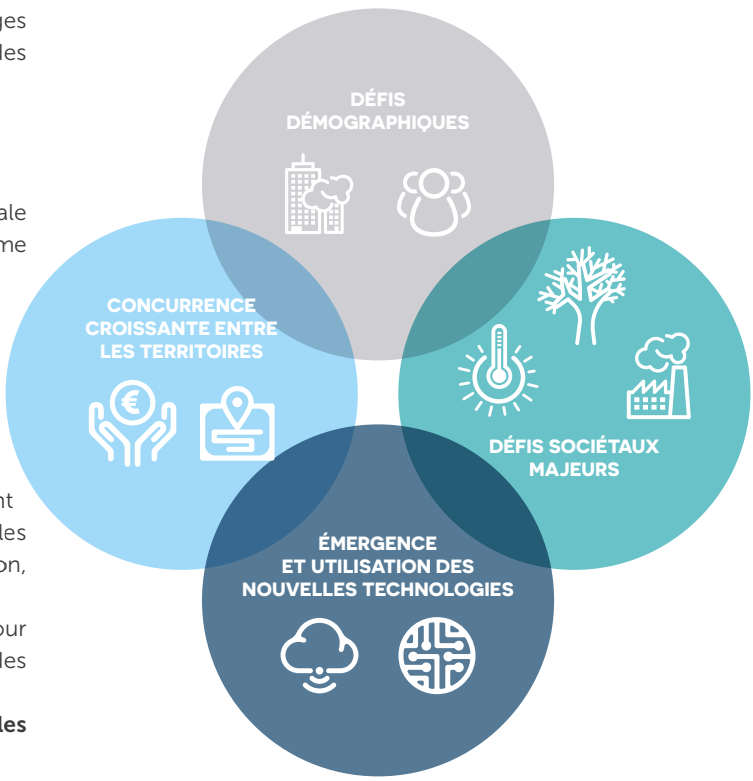
La Smart City, concept à la mode diront certains, est pourtant une réalité, voire une nécessité. Mais pourquoi ? Dans quel contexte s'inscrit-elle ? Quels en sont les enjeux ? Et quelles perspectives les villes peuvent-elles y voir ?

LE CONTEXTE

DES DÉFIS GLOBAUX

De nombreux enjeux globaux touchent aujourd'hui notre société. Parmi eux, certains représentent de réels challenges pour les villes et expliquent l'urgence du développement des Smart Cities :

- **Des défis démographiques** toujours plus importants :
  - Une population de plus en plus urbaine ;
    Selon les Nations Unies, 70% de la population mondiale vivra dans des « villes » en 2050. Aujourd'hui, ce même pourcentage s'élève à 50%.
  - Une population vieillissante ;
    La proportion de la population mondiale de plus de 60 ans doublera entre 2000 et 2050 pour passer de 11 à 22%. Cela constitue une évolution de 605 millions de personnes âgées de plus de 60 ans en 2000 à 2 milliards en 2050 [4].
- **Des défis sociétaux majeurs** tels que le changement climatique, la pollution, les enjeux énergétiques, les ressources naturelles limitées, la pauvreté, l'immigration, la santé, etc. [5] ;
- **Une concurrence croissante** entre les territoires pour attirer des habitants, des investissements, des talents, des touristes, etc. ;
- **L'émergence et l'utilisation accrue des nouvelles technologies** dans notre société.



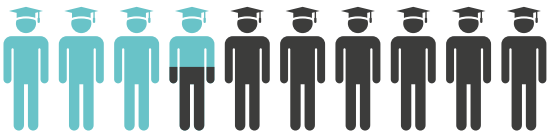
247

MILLIONS DE PERSONNES VIVENT DANS UN AUTRE PAYS QUE LEUR PAYS DE NAISSANCE.

50%
ONT MIGRÉ DE PAYS EN DÉVELOPPEMENT VERS DES PAYS DÉVELOPPÉS.

90%
SONT DES MIGRANTS ÉCONOMIQUES OU VOLONTAIRES.

10%
SONT DES RÉFUGIÉS OU DEMANDEURS D'ASILE.



35%
ONT REÇU UNE ÉDUCATION SUPÉRIEURE OU UNIVERSITAIRE.

Statistiques mondiales sur l'immigration en 2016 [6]

DES DÉFIS SPÉCIFIQUES POUR NOS VILLES

Partant de ces défis généraux, nos villes sont confrontées à de nombreux enjeux spécifiques en matière de :

- **MOBILITÉ** – « **Une mobilité à optimiser sur nos territoires** »
  - Pauvre ou mauvaise exploitation des réseaux routiers existants.
  - Pas ou peu de coordination au sein du réseau entre les différents moyens de mobilité existants, faible exploitation des offres de mobilité multimodale.
  - Faible exploitation des possibilités données par les nouvelles technologies et le numérique (applications mobiles notamment).

  > Besoin d'inciter des changements favorisant l'utilisation de toutes les possibilités de déplacements au sein d'une ville et de connexions vers les villes.

- **ÉCONOMIE** – « **De nouvelles façons de produire, de travailler, d'échanger, de promouvoir** »
  - Besoin d'incitants financiers et d'autres aides afin de soutenir le développement de l'économie numérique et autres nouveaux Business Models (ex. économie circulaire et collaborative).
  - Nécessité de soutenir une économie plus verte et durable.

- **ENVIRONNEMENT** – « **Une planète mise à rude épreuve** »
  - Atteinte des objectifs fixés lors de la COP21 afin de limiter le réchauffement climatique.
  - Catastrophes climatiques et autres changements dus au réchauffement climatique.
  - Nécessité de produire de l'énergie renouvelable afin de pallier l'épuisement des énergies fossiles.
  - Gestion des déchets et des ressources naturelles.

- **POPULATION** – « **Des citoyens à connecter et à impliquer** »
  - Adaptation de l'éducation et formation aux nouvelles technologies en termes d'infrastructures et d'utilisation et mesure de l'impact des formations en ligne.
  - Transformation du secteur de la santé incluant les nouvelles technologies.
  - Nécessité de pallier au vieillissement de la population, de préférence en favorisant les relations intergénérationnelles.
  - Immigration et interculturalité.

- **GOUVERNANCE ET CITOYENNETÉ** – « **Des villes à ouvrir et à connecter aux utilisateurs et aux citoyens** »
  - Demande de transparence accrue de la part des citoyens.
  - Besoin d'inclure le citoyen dans le processus de développement des villes.
  - Développement des relations interrelationnelles et inclusives au sein d'une population vieillissante et multiculturelle.
  - Adaptation numérique et digitale du système administratif.
  - Intégration des nouvelles technologies –IoT (Internet of Things) – dans la ville.
  - Soutien pour la création d'écosystèmes régionaux incluant les différents acteurs d'une ville – gouvernement, universités, entreprises et citoyens.

- **URBANISME, HABITAT ET QUALITÉ DE VIE** – « **Un habitat à repenser et une qualité de vie au cœur de la dynamique** »
  - Soutien des rénovations et constructions vertes et durables.
  - Intégration des technologies reliées à l'énergie dans les habitations et le réseau électrique urbain.
  - Adaptation de l'urbanisme aux évolutions sociétales, au vieillissement de la population et aux évolutions climatiques.
  - Intégration des nouvelles technologies - IoT - au mobilier urbain.
  - Amélioration de la sécurité et de l'attractivité des villes.

Le phénomène des Smart Cities propose de répondre aux défis auxquels sont confrontées nos villes en vue de les rendre plus performantes et durables. Il s'agit d'engager une démarche de transformation globale, transversale et efficiente à l'ère du digital.

QU'EST-CE QU'UNE SMART CITY ?

L'UNIVERS DES SMART CITIES

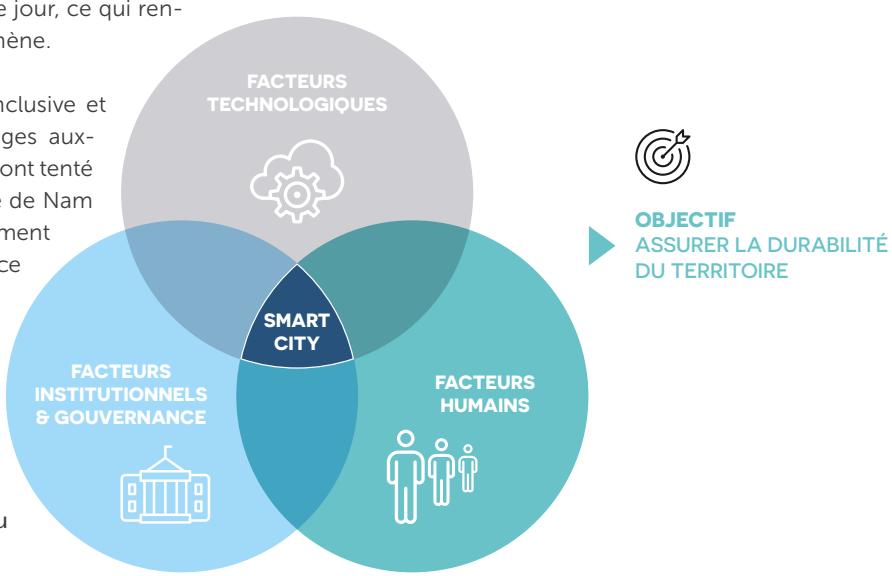
Au cours des dernières années, le concept de Smart City a attiré l'attention du monde économique (notamment au travers de certaines entreprises actives dans le domaine des nouvelles technologies), ainsi que des académiques et des gouvernements européens, nationaux, régionaux et locaux.

Cependant, malgré les nombreuses tentatives, aucune définition unanime ne semble s'être imposée jusqu'à présent [7]. Différents labels désignant des concepts relativement proches de celui de la Smart City ont par ailleurs vu le jour, ce qui renforce la complexité d'appréhender le phénomène.

Suivant l'idée qu'une Smart City doit être inclusive et qu'elle doit répondre aux différents challenges auxquels les villes font face, plusieurs chercheurs ont tenté de conceptualiser le phénomène. Le modèle de Nam et Pardo [7] semble à ce propos particulièrement pertinent. Les auteurs mettent en évidence trois composantes clés d'une Smart City et positionnent les variantes conceptuelles en fonction de ces trois facteurs :

- les facteurs technologiques tels que les infrastructures physiques, les technologies intelligentes, mobiles et virtuelles ou les réseaux numériques ;
- les facteurs humains faisant référence au capital humain et social ;
- les facteurs institutionnels se rapportant à la gouvernance, aux politiques, aux régulations et aux différentes directives.

Malgré sa pertinence, ce modèle fait l'impasse sur l'objectif ultime que doit rencontrer tout projet Smart City, à savoir assurer la performance globale du territoire/de l'écosystème et sa durabilité ou «sustainability» [8-9]. Nous avons donc choisi d'inclure l'aspect durable au modèle, les deux approches étant complémentaires.



Les composantes d'une Smart City
(basé sur le modèle de Nam et Pardo (2011)) [7]

UNE DÉFINITION INTÉGRATIVE DE LA SMART CITY

En partant des nombreuses définitions déjà publiées dans la littérature scientifique, nous avons décidé d'utiliser la définition suivante comme référence au phénomène pour l'ensemble du présent document.

Une Smart City est :

- un écosystème de parties prenantes (gouvernements, citoyens, entreprises multinationales et locales, associations, ONGs, universités, institutions internationales, etc.) ;
- sur un territoire (urbain) donné ;
- engagé dans un processus de transition durable (l'objectif est donc d'assurer la croissance et la prospérité économique, le bien-être social et le respect des ressources naturelles sur ce territoire) ;
- tout en utilisant les technologies (technologies digitales, ingénierie, technologies hybrides) comme facilitateur ;
- pour atteindre ces objectifs de durabilité et mener à bien les actions qui y sont liées.

Il est important de souligner que l'objectif ultime est bien d'assurer la durabilité du territoire tout en sachant que le bien-être du citoyen ou de l'utilisateur doit être au centre des préoccupations.

Ces dynamiques Smart, afin d'être pertinentes, requièrent une réelle approche transversale et multidisciplinaire allant au-delà des silos traditionnels rencontrés au sein des administrations et plus largement sur nos territoires.

De plus, le processus doit être basé sur une méthodologie qui implique et concilie :

- le développement d'une stratégie Top-Down, dont l'initiative vient des leaders et dirigeants ;
- la considération d'opportunités et d'initiatives locales venant des citoyens, c'est-à-dire une démarche Bottom-Up.

Le tableau ci-dessous résume les principes des approches Top-Down et Bottom-Up dans les dynamiques Smart Cities.

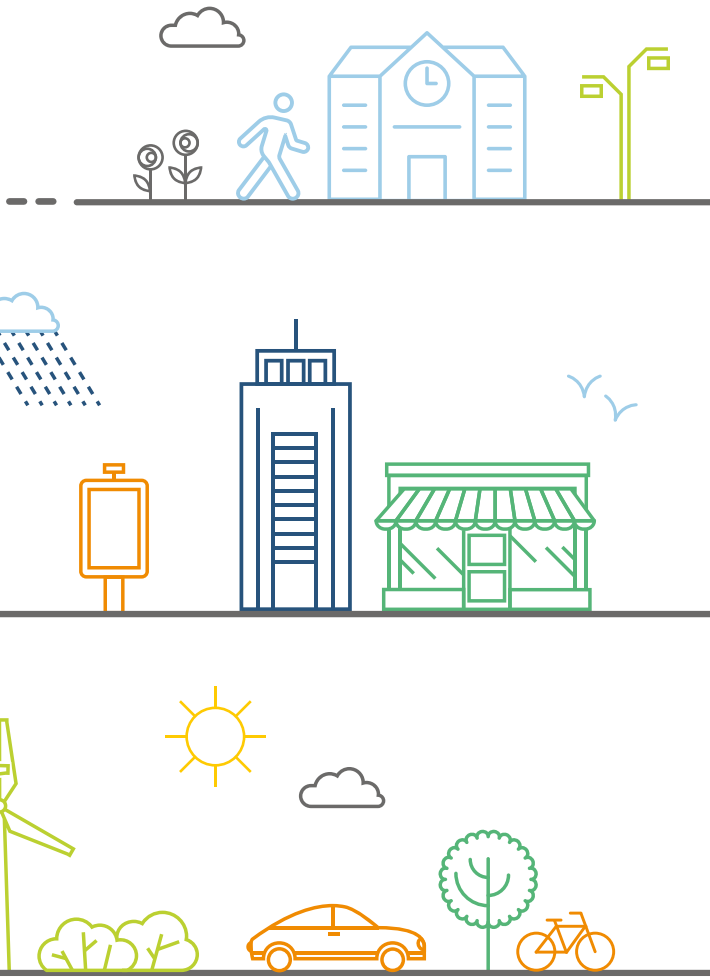
	TOP-DOWN (DESCENDANT)	BOTTOM-UP (ASCENDANT)
Focus initial	Gouvernement / Autorités Politiques.	Structure de mise en œuvre locale d'acteurs (réseau) impliquée dans une politique.
Identification des acteurs majeurs du processus	Du gouvernement vers les acteurs privés. Cela demande une compréhension précise de la structure d'indication du groupe cible et comment l'inciter.	Par les acteurs eux-mêmes.
Critères d'évaluation	Accent mis sur l'atteinte des objectifs formels (soigneusement établis et analysés).	Beaucoup moins clair. Fondamentalement tout ce que le réseau choisit qui est en quelque sorte pertinent face à la question politique ou au problème traité.
Principe général	**Comment un système est-il dirigé (par le haut) afin d'atteindre les résultats politiques prévus par le décideur ?**	**Interaction stratégique entre acteurs multiples dans un réseau afin de mener une politique ?**

Caractéristiques des approches Top-Down et Bottom-Up [10,11]

LES 6 DIMENSIONS DE LA SMART CITY

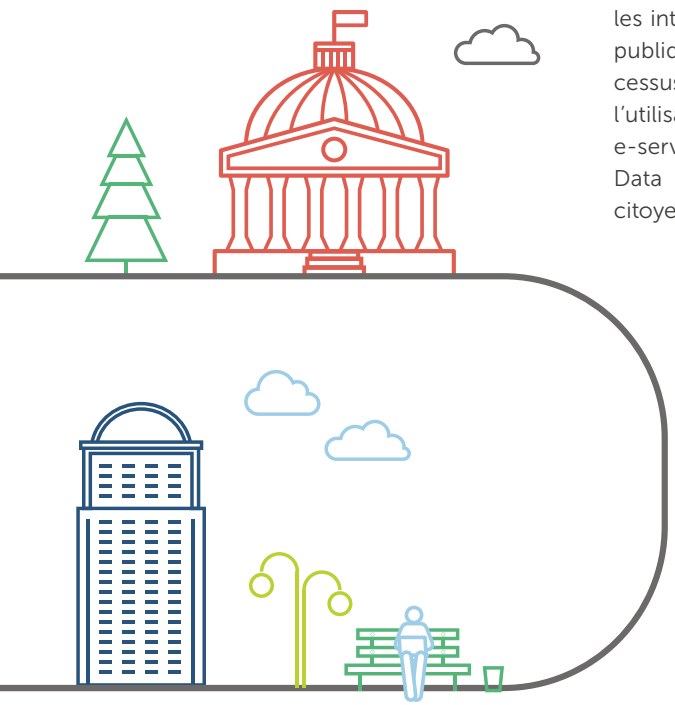
Sur base de cette définition et en reprenant les différentes catégories de challenges auxquels les villes font face, il est intéressant d'introduire les six dimensions suivantes qui, à notre sens, englobent l'entièreté des aspects d'une Smart City[12].

SMART PEOPLE – Correspond à une société inclusive utilisant les nouvelles technologies et l'innovation pour améliorer la gestion des connaissances et le capital social. Cela inclut le niveau et l'accès à l'enseignement et la formation tout en prônant également la tolérance et en tirant profit de la multi-culturalité grandissante et des liens entre les écosystèmes locaux et globaux.



SMART ENVIRONMENT – Englobe la gestion réfléchie et durable des ressources naturelles et patrimoniales, l'utilisation et la production d'énergies vertes et renouvelables, et l'utilisation des nouvelles technologies dans la gestion des ressources (énergie, air, eau, déchets, etc.).

SMART MOBILITY – Inclut un système moderne et durable de transports, intégré à un plan qui met l'accent sur les modes de transports collectifs et les options multimodales.



SMART GOVERNANCE – Concerne les services et les interactions qui lient et intègrent les organisations publiques, privées, civiles et européennes dans un processus de décision plus transparent et ouvert, grâce à l'utilisation des nouvelles technologies telles que les e-services, la gestion intelligente des données (Big Data Management notamment) et à la participation citoyenne.

SMART ECONOMY – Concerne les modèles économiques novateurs soutenant une compétitivité économique durable, l'innovation et les interconnexions entre les écosystèmes économiques locaux et globaux.

SMART LIVING – S'intéresse à l'amélioration de la qualité de vie et de la sécurité en ville à travers l'ensemble des services proposés, les changements de mode de vie des citoyens, la cohésion sociale et l'attractivité touristique. Cela concerne également tout ce qui touche à l'e-santé, la culture, les services sociaux et la disponibilité de logements de meilleure qualité.

APPORTS D'UNE DÉMARCHE SMART CITY

Rappelons que la concrétisation d'une démarche Smart City a évidemment comme objectif ultime d'assurer la performance globale de votre territoire et, in fine, sa durabilité grâce à un équilibre entre :

1. développement social et qualité de vie ;
2. développement et prospérité économique ;
3. respect environnemental [8].

Ces trois objectifs permettent à votre ville d'acquérir des avantages tels que :

- Une meilleure qualité de vie et un développement social sur le territoire :
  - modification de la relation entre le gouvernement et le citoyen ;
  - réponses plus rapides aux besoins de vos citoyens ;
  - monitoring en temps réel permettant l'utilisation d'alertes concernant des incendies, des inondations, des problèmes liés à la mobilité, etc. ;
  - création d'une vue d'ensemble de votre ville, de ses infrastructures et de ses réseaux ;
  - amélioration de vos services (mobilité, santé, etc.) par le partage de données ;
  - meilleure inclusion sociale ;
  - etc.
- Développement et prospérité économique :
  - gestion plus efficace de votre ville notamment via un gain de temps et une augmentation de l'efficacité du travail grâce aux technologies et à leur interopérabilité ;
  - création d'infrastructures modernes et optimisées ;
  - stimulation de l'innovation ;
  - réduction des investissements financiers ;
  - réduction des coûts grâce aux infrastructures partagées ;
  - création d'un environnement propice pour attirer de nouveaux talents dans votre ville et créer de nouveaux emplois ;
  - etc.

QUELQUES CHIFFRES ET ESTIMATIONS DES AVANTAGES DE LA SMART CITY EN AUSTRALIE [13]

UN SYSTÈME DE SANTÉ EN LIGNE, **E-SANTÉ,** PERMETTRAIT DES ÉCONOMIES DÉPASSANT LES

20 MILLIONS D'EUROS

LE **MONITORING VIDÉO** DIMINUERAIT L'HOSPITALISATION DES PERSONNES ÂGÉES DE

40%

LES **SMART GRIDS** POURRAIENT SAUVER ENTRE

20% ET **30%**

DES COÛTS ÉNERGÉTIQUES

UNE GESTION INTELLIGENTE DES **TRANSPORTS** POURRAIT RÉDUIRE TOUS LES ANS LES ACCIDENTS MORTELS

DE **1 500**

ET LES BLESSÉS DE LA ROUTE

DE **50 000**

- Contribution au développement durable et à la préservation de l'environnement :
  - optimisation de la gestion des ressources naturelles et de l'énergie ;
  - meilleure gestion de vos déchets ;
  - amélioration de la qualité de l'air notamment via une optimisation de la mobilité au sein de votre commune ;
  - diminution de votre impact environnemental grâce, entre autres, à l'optimisation énergétique et l'utilisation de nouveaux matériaux pour la rénovation et/ou la construction de bâtiments ;
  - etc.

FREINS IDENTIFIÉS

Certains obstacles ont néanmoins été identifiés quant à la mise en place de démarches Smart City sur nos territoires [1-14].

Nous retiendrons principalement :

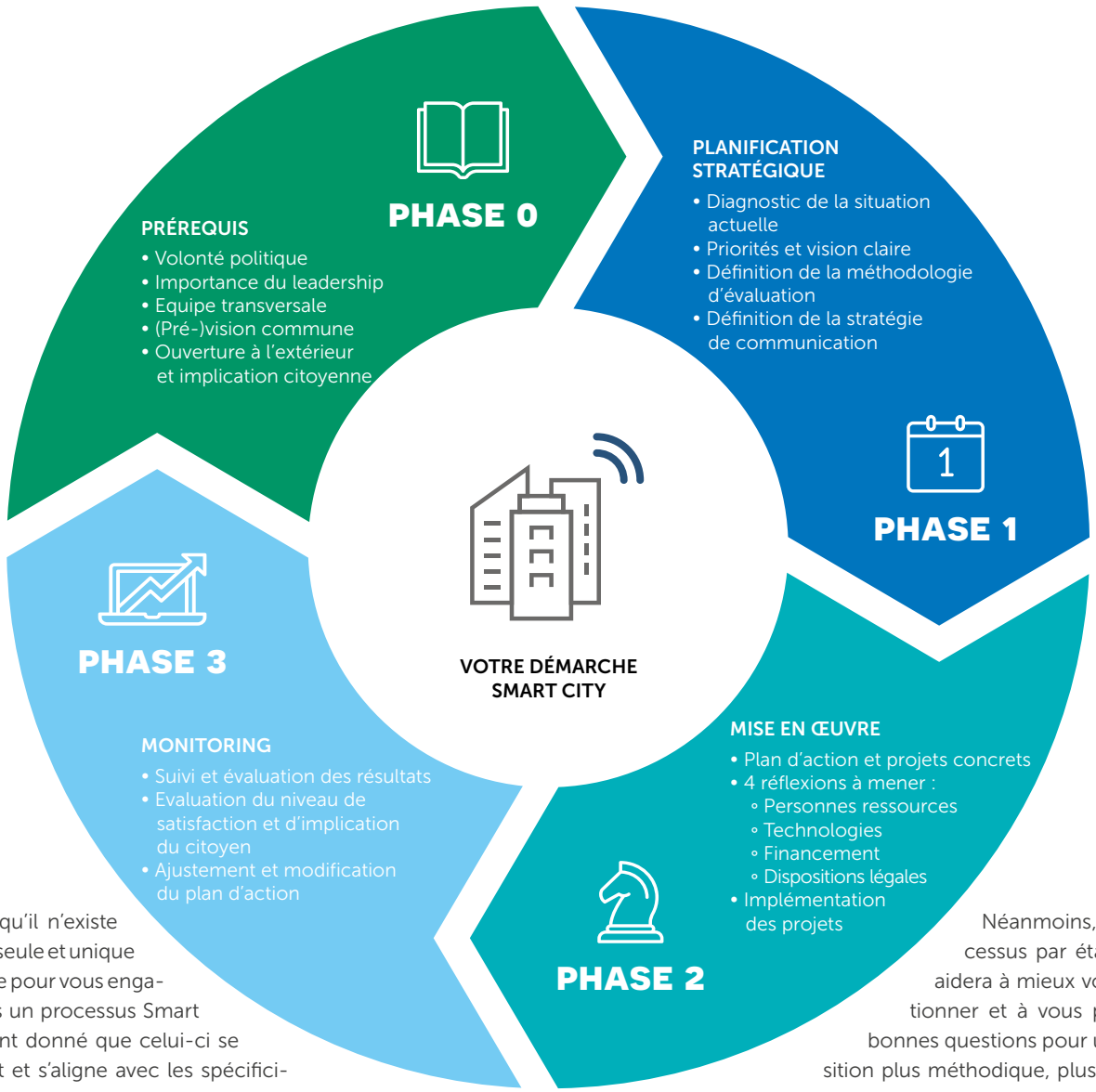
- une perception/approche de la technologie comme une fin en soi et un risque de « gadgétisation » plutôt qu'un apport de solutions aux besoins réels de la ville ;
- un manque de vision (à long terme) et de stratégie Smart City ;
- un manque de leadership, de coordination et/ou de support politique ;
- un manque d'expertise (maitrise des nouvelles technologies, expertise transversale) ;
- un travail et des projets en silos ;
- un manque d'accès aux financements ;
- une difficulté à mobiliser et à animer l'écosystème ;
- une difficulté à impliquer la société civile et les citoyens en particulier.

Une planification et un suivi rigoureux de leur démarche Smart City devraient permettre aux villes de surmonter bon nombre de ces freins, augmentant ainsi les chances de succès des initiatives et des projets à mettre en œuvre.

02

COMMENT METTRE EN PLACE UNE DÉMARCHE SMART CITY ?

Ce chapitre vous accompagne dans l'élaboration, la mise en place, l'organisation et l'évaluation de votre stratégie Smart City. Le Smart City Institute a élaboré, sur base de la littérature existante [15-16] ,un processus itératif comprenant 4 phases et 15 étapes-clés à considérer et/ou à réaliser pour vous aider à enrichir au mieux votre réflexion. Même si ce guide s'adresse principalement aux villes, il s'agit d'une méthodologie visant à réconcilier au mieux les approches Top-Down et Bottom-Up, pour vous encourager vers une remise en question tout en apportant des pistes de remédiation aux nombreux challenges urbains que vous pourriez rencontrer.



Notons qu'il n'existe pas une seule et unique méthode pour vous engager dans un processus Smart City, étant donné que celui-ci se construit et s'aligne avec les spécificités de votre territoire et de son écosystème.

Néanmoins, ce processus par étape vous aidera à mieux vous positionner et à vous poser les bonnes questions pour une transition plus méthodique, plus fluide et plus structurée.

PHASE 0

PRÉREQUIS ESSENTIELS À L'ÉTABLISSEMENT D'UNE DÉMARCHE SMART CITY

La transformation vers une ville plus durable et intelligente est complexe, car le changement implique de multiples acteurs, compétences et volontés. D'un point de vue humain, cela nécessite à la fois l'engagement des dirigeants politiques, des différents managers/chefs de services de l'administration publique, de responsables stratégiques et opérationnels qui s'assureront de la préparation et du suivi du projet dans son entièreté, ainsi que de la gestion de la mobilisation des forces vives telles que les citoyens, le secteur privé ou encore le monde associatif.

PHASE 0

PRÉREQUIS
- Volonté politique
- Importance du leadership
- Equipe transversale
- (Pré-)vision commune
- Ouverture à l'extérieur et implication citoyenne

UNE VOLONTÉ POLITIQUE

Les autorités locales de votre commune, leurs services et son administration jouent un rôle clé dans la transition vers une ville plus intelligente et durable. Ayant une place privilégiée pour améliorer la vie de leurs habitants, ces gouvernements locaux doivent insuffler le changement de direction que doit prendre la ville et être les initiateurs de la démarche Smart City. En effet, ils ont le pouvoir de mobiliser et de coordonner les acteurs et ressources nécessaires à cette transition et cela, dès le début du processus. Ils doivent donc être autant impliqués dans la formulation de la stratégie que dans la mise en place et le suivi des actions. Sans volonté de leur part, il sera difficile, voire impossible, de développer une stratégie holistique de ville intelligente et d'instaurer ce changement fondamental. Pour que cette mutation puisse avoir lieu, une impulsion et un engagement politiques forts sont donc indispensables.

Force est de constater qu'il arrive parfois que l'impulsion émane du secteur privé, d'organisations civiques et/ou d'initiatives citoyennes. Dans ce cas de figure, malgré la créativité et le dynamisme de ces acteurs (approche communément appelée Bottom-Up des Creative Cities), sans le support et le soutien des autorités publiques sur le long terme, il est difficile de s'entendre sur une définition et une stratégie commune de la Smart City. Votre ville, de par sa fonction, apporte un cadre et une vision sur laquelle ses acteurs peuvent se rejoindre. Il est donc fondamental qu'au sein de votre commune, le désir de devenir plus « Smart » soit réel et que vous soyez prêt à entamer cette démarche pour une ville plus intelligente et durable. C'est ainsi que vous créerez un environnement propice pour toutes les parties prenantes du territoire.

En Belgique, cette volonté et ces engagements peuvent se traduire notamment par la signature de la convention des maires, des déclarations de politique générale, l'adoption d'actions prioritaires en lien avec le concept de la Smart City dans le PST (Programme Stratégique Transversal), etc.

L'IMPORTANCE DU LEADERSHIP

Derrière les projets de transformation numérique urbaine, on observe fréquemment la présence d'un leader particulièrement enthousiaste vis-à-vis des technologies. Ce dernier fait surtout un travail de conscientisation et de sensibilisation auprès des acteurs concernés. Il reconnaît l'utilité du digital et sa capacité à apporter des solutions concrètes afin de répondre aux problématiques urbaines et aux besoins des citoyens d'aujourd'hui et de demain.

En général, il s'agira d'un élu de votre commune (souvent le bourgmestre), mais un « visionnaire » ayant un certain pouvoir décisionnel au sein de l'administration, comme le directeur de la planification, de la stratégie ou encore du développement urbain, peut également en être à l'origine.

Évidemment, le rôle de « leader » ne signifie pas qu'il est la seule personne à agir, mais plutôt qu'il est celui qui inspire et réunit les parties prenantes afin d'entreprendre ensemble et de maximiser les efforts pour atteindre des objectifs communs.

Ce leadership peut également être exercé collectivement grâce au dynamisme de plusieurs décideurs qui agiront de concert à travers vos institutions.

C'est ainsi que se crée un gouvernement local proactif, élément essentiel vers une démarche Smart City.

LES ATOUTS D'UN BON LEADERSHIP

- Défendre une vision claire et commune pour rendre la ville plus efficiente et durable via une approche holistique.
- Engager les discussions et réunir les efforts et ressources nécessaires pour atteindre cette vision.
- Établir les connections entre les divers acteurs et parties prenantes (secteur public, secteur privé, secteur académique, société civile, citoyens ...) afin de s'assurer que ces derniers partagent tous le même objectif et ainsi favoriser leur adhésion au projet (rôle de facilitateur et fédérateur).
- Stimuler les collaborations.
- Être le principal moteur du processus de développement de la stratégie dans son entièreté.
- Maintenir un rôle de supervision dans toutes les activités à mettre en place, afin de s'assurer qu'il existe une articulation cohérente et durable entre les différents projets.
- Gérer le changement de façon à ce qu'il permette l'innovation et l'adhésion.
- Favoriser le travail transversal (par opposition au fonctionnement en silos) et une gouvernance ouverte.
- Arbitrer les décisions délicates et les situations conflictuelles.
- Informer et promouvoir la démarche et les avantages de la Smart City auprès des parties prenantes, dont les citoyens.
- Rassembler une équipe stratégique sur laquelle il pourra s'appuyer pour mener à bien ses missions.

UNE ÉQUIPE TRANSVERSALE

Comme expliqué précédemment, une démarche Smart City nécessite un leadership fort et convaincant capable de défendre la vision de la ville et de rassembler les ressources nécessaires pour la concrétiser. Cependant, il ne peut, à lui seul, porter le projet. Il devra prendre en considération les ressources humaines requises pour que la dynamique puisse se mettre en place et évoluer rapidement, de manière pérenne. C'est pourquoi nous recommandons de constituer une équipe multidisciplinaire et compétente qui mènera à bien les projets et d'en confier la coordination à un manager.

L'attention de cette équipe, avec le soutien du leadership, devra se concentrer sur la mise en place d'une approche holistique et transsectorielle.

Il revient à votre commune de définir son leadership et l'équipe qui l'accompagne, en prenant en compte sa taille, ses spécificités, ses moyens, ses objectifs, sa vision, etc. En effet, toutes les villes ne doivent pas nécessairement se doter, par exemple, d'un « Smart City Manager » et/ou d'un « Chief Information/Innovation Officer » pour mener à bien des projets Smart City. Il faut cependant réunir les compétences jugées nécessaires pour porter, partager et développer la vision et la stratégie choisies. Dans le cas où des compétences sont manquantes, il est capital de former au mieux les personnes aptes à porter cette démarche Smart City, ou alors d'acquérir le soutien de partenaires stratégiques comme consultants externes[15].

Il conviendra ainsi de définir les rôles et les responsabilités de chaque intervenant.

L'équipe, ainsi constituée, aura donc pour objectif d'aider le leader dans la mise en place d'une stratégie Smart City et la planification de cette dernière.

UNE (PRÉ-)VISION STRATÉGIQUE COMMUNE

Le développement d'une stratégie requiert une vision globale, réaliste, ambitieuse sur le long terme et commune à tous.

Une étape primordiale est donc la définition d'une vision holistique préliminaire en matière de Smart City, basée sur l'identité de votre territoire, afin d'établir une direction commune concernant la stratégie et les projets de la ville. Elle sera clarifiée et validée par la suite lors de la phase de diagnostic afin de la rendre quantifiable et mesurable.

On constate que, sans cette vision globale et ce leadership soutenu par une équipe stratégique, beaucoup de projets Smart City sont soit :

- développés sur base d'une organisation décentralisée et en silos, ce qui cause le développement d'infrastructures technologiques spécifiques à un projet, mais inadaptées à d'autres applications ;
- des projets pilotes réussis, mais ne trouvant pas de continuité par manque d'une stratégie intégrée et globale [13] ;
- des projets rejetés par les opérateurs de terrain et qui, in fine, ne se concrétisent pas ou seulement de manière parcellaire.

C'est pourquoi l'approche Smart City promeut le travail transversal et transsectoriel, avec l'importance d'une approche globale qui permet ainsi de jouir des bénéfices économiques et sociaux que peuvent apporter les nouvelles technologies comme l'interopérabilité des systèmes.

Dans la continuité de ces observations, il est important de souligner qu'une démarche Smart City s'étend sur de nombreuses années et qu'elle se doit d'aller au-delà de plusieurs législatures.

UNE OUVERTURE VERS L'EXTÉRIEUR ET IMPLICATION CITOYENNE

Comme mentionné antérieurement dans ce guide, une stratégie Smart City se base idéalement sur une gouvernance intelligente à la rencontre des approches Top-Down et Bottom-Up [17]. Outre un leadership réfléchi et prêt au changement, la participation de vos citoyens et des autres parties prenantes est fortement conseillée afin de vous assurer que la stratégie Smart City et les projets qui en découlent répondent réellement aux besoins des usagers de votre ville [17].

Ce nouveau modèle participatif fait intervenir et collaborer des représentants de quatre types de parties prenantes principales :

- le gouvernement et/ou les politiques principalement au niveau de votre commune ;
- les industries, les entreprises locales et multinationales, les start-ups, les indépendants... ;
- les universités et centres de recherche ;
- les ONGs, le monde associatif, les citoyens, le public.

Vous devez, par conséquent, mener une réflexion sur la nécessité d'impliquer le citoyen, définir à quels moments du processus le consulter, pour quelles raisons et pour quels enjeux. Cette démarche doit également être réalisée pour les autres forces vives (entreprises, associations, universités ...), car, comme préalablement annoncé, une ville intelligente nécessite la participation active de tous les secteurs de la communauté [17].

Vous devez donc percevoir la société civile comme :

1. un expert de terrain (expertise d'usage) ;
2. un partenaire du projet ;
3. une source d'innovation ;
4. un client à satisfaire.

Plusieurs niveaux d'implication du citoyen au sein du processus politique [18] existent. Cela peut aller de la simple information ou consultation, au partenariat jusqu'à la prise de pouvoir du citoyen. Néanmoins, des recherches et expériences menées récemment dans plusieurs villes ont démontré que lorsque le citoyen était considéré comme un partenaire clé, de meilleurs résultats étaient obtenus.

En référence à l'échelle de participation citoyenne [19] présentée ci-dessous, l'inclusion des citoyens dans le processus décisionnel lié aux projets de la ville implique généralement une phase de transition, de « coopération symbolique ». À terme, le citoyen devra alors prendre part au processus de création ainsi qu'à la détermination de la vision et de la stratégie Smart City qui se doivent d'être inclusives [20]. Nous serons alors dans la troisième partie de l'échelle où le citoyen possède un pouvoir réel.

Échelle de participation citoyenne (basée sur le modèle d'Arnstein (1969)) [19]

COMMENT FAIRE POUR FÉDÉRER CETTE PARTICIPATION CITOYENNE ?

Afin d'assurer une participation citoyenne optimale, les leaders et politiques doivent [1] :

- être ouverts au changement en acceptant une forme de gouvernance intelligente propre aux Smart Cities, entrainant entre autres un certain partage du pouvoir décisionnel envers les citoyens ;
- s'assurer que les citoyens puissent effectivement participer au mieux, grâce à la formation permanente et la conscientisation/sensibilisation à l'importance de devenir des citoyens actifs et impliqués dans la vie de leur communauté. Ces derniers doivent trouver une réelle satisfaction à participer à cette ouverture et accepter pleinement ce rôle de co-créateur et d'expert ;
- offrir plusieurs possibilités aux citoyens de s'investir notamment grâce à des moyens différents incluant ou non les nouvelles technologies (TIC, réseaux sociaux, réunions citoyennes avec différents horaires, etc.). Le but étant de toucher l'entièreté de la population.

AFIN DE CLÔTURER CE PREMIER CHAPITRE SUR LES PRÉREQUIS, VOICI QUELQUES EXEMPLES DE VILLES AYANT LANCÉ UNE STRATÉGIE ET DES PROJETS SMART CITY GRÂCE À UN LEADERSHIP, UNE ORGANISATION INTERNE STRUCTURÉE ET UNE COLLABORATION AVEC LES ACTEURS DE LEUR TERRITOIRE.

CHICAGO [24]

LEADERSHIP

Lancement de l'Agenda Numérique de Chicago en 2011, avec l'arrivée du Maire Emanuel Rahm. Ce dernier avait une compréhension claire du rôle central des technologies [21].

COLLABORATION & OUVERTURE AUX FORCES VIVES

Smart Chicago Collaborative est un partenariat entre :

- la Ville ;
- la fondation McArthur (fondation philanthropique qui a pour but d'accélérer la transition vers une économie circulaire) ;
- le Chicago Community Trust (organisation civique qui met l'accent sur l'utilisation de la technologie pour améliorer la qualité de vie de la ville).

ORGANISATION

À son arrivée, le Maire a créé deux nouveaux postes au sein de son équipe :

- un Chief Technology Officer : conseiller du maire pour la stratégie technologique ;
- un Chief Data Officer : responsable de la centralisation des données pour éclairer les décisions politiques et création de politiques ouvertes pour la collaboration avec la société ;

La nomination de ces deux personnes a facilité les collaborations entre départements, car elles ont été directement rattachées au Maire, et ne dépendent pas d'un département unique de l'administration.

PARTICIPATION CITOYENNE

Dans un souci d'inclure les citoyens dans les réflexions du gouvernement, une loi sur l'accessibilité aux données et l'augmentation de la transparence et de la responsabilité face aux données a été mise en place en 2012.

PROJETS SMART CITY RÉALISÉS

- Investissement dans de nouvelles infrastructures.
- Développement économique.
- Engagement de la Communauté.

BARCELONE [24]

LEADERSHIP

Le mouvement Smart City s'est développé si rapidement à Barcelone qu'aucune stratégie formelle n'a été créée au début : les projets sont arrivés en premier. Lorsque le nouveau maire, Xavier Trias, a été élu en 2011, l'un des premiers engagements a été d'investir dans :

- l'innovation numérique ;
- l'entrepreneuriat.

ORGANISATION

1. Création d'Urban Habitats, qui fonctionne comme une coupole afin de permettre la collaboration entre départements travaillant jusque-là en silos.

2. Création d'un Smart City Personal Management Office (PMO) qui coordonne de manière transversale tous les projets Smart City de la ville, à l'aide d'une stratégie commune.

COLLABORATION & OUVERTURE AUX FORCES VIVES

1. Open Data BCN (Portail Open Data)

2. City Protocol : espace de discussion intersectorielle dans le domaine des Smart Cities.

PARTICIPATION CITOYENNE

Le Projet O-Government gère l'implémentation de la participation citoyenne.

Il consiste en :

- une stratégie d'Open Governance liée à une Roadmap ;
- le développement d'outils et de sites internet sur des sujets spécifiques tels que l'Open Data, la transparence ou la participation civique.

Barcelone partage son expérience de développement de projets Smart City avec d'autres villes du monde, des universités et le secteur privé.

> BUT : diffusion de l'apprentissage et maximisation de la valeur du travail accompli.

PROJETS SMART CITY RÉALISÉS

Plus de 100 projets Smart Cities ont été lancés à Barcelone dont 13 sont à l'initiative du Smart City PMO : nouveau réseau de télécommunications, plateforme urbaine, Intelligent Data, véhicules électriques, nouveau plan de mobilité, Open Government, Smart Parking, application « Barcelona in your pocket » ...

MONTRÉAL [22]

LEADERSHIP

Le maire de Montréal, Denis Coderre, a lancé la stratégie 2014-2017 pour Montréal ainsi que le Bureau de la Ville Intelligente et Numérique afin que Montréal soit reconnue comme Smart et Digital City.

ORGANISATION

Une équipe Smart City a été constituée et est présidée par le directeur du Bureau de la Ville Intelligente et Numérique et par le président du comité exécutif de la ville.

COLLABORATION & OUVERTURE AUX FORCES VIVES

Le Laboratoire Numérique Urbain (LNU) est le fruit d'un partenariat entre l'organisation sans but lucratif Le Partenariat du Quartier des Spectacles, divers partenaires privés, l'Université de Québec à Montréal et la ville de Montréal. Ce Laboratoire se déploie sur l'ensemble du Quartier des Spectacles à partir d'une infrastructure technologique publique unique, principalement composée d'un réseau de fibres optiques. Dédié à la recherche, à l'expérimentation et à la création, le LNU permet de faire vivre des expériences visuelles et sonores innovantes qui transforment le rapport des citoyens à la ville [23].

PROJETS SMART CITY RÉALISÉS

- Le Plan d'action 2015-2017 de Montréal c'est aujourd'hui plus de 30 projets réalisés et déclinés en 5 catégories :
  - ouverte et numérique ;
  - branchée et numérique ;
  - mobile et numérique ;
  - collaborative et numérique ;
  - innovante et numérique.
- InnoCité, lancé en 2015 par la ville de Montréal, est le premier accélérateur au Canada qui se focalise sur les Smart Cities.

PARTICIPATION CITOYENNE

La participation citoyenne est l'un des objectifs principaux de Montréal via l'accessibilité de toutes les données de la municipalité et le développement d'une plateforme participative lancée en novembre 2014, appelée « Je vois Mtl ». Cette dernière a soulevé une vague d'enthousiasme et une grande mobilisation des citoyens. Plus de 180 projets ont été retenus. Un an plus tard, plus de la moitié des projets sont terminés, les projets restants sont en phase de tests finaux ou en développement. Depuis, ce mouvement est devenu « Je fais Mtl » et il s'est vu attribuer un bureau de suivi.

PHASE 1

PLANIFICATION STRATÉGIQUE

Tout au long de ce chapitre, nous vous invitons à observer et analyser le fonctionnement actuel de votre ville ainsi que ses spécificités. Ce cheminement a pour objectif de vous aider à identifier vos besoins et priorités afin de vous guider naturellement vers la définition d'une vision claire et d'objectifs précis. La méthodologie proposée vous permettra de mettre en place votre stratégie et d'anticiper son implémentation de manière optimale.

DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

Votre commune est unique de par son contexte historique, géographique, environnemental, culturel, économique, politique, urbain ou encore sociétal. Il est par conséquent indispensable, dans un premier temps, que vous identifiiez les spécificités de votre territoire ainsi que les principales menaces et opportunités avant d'entamer la phase de définition de la Stratégie Smart City.

Une bonne connaissance des initiatives existantes à d'autres niveaux du territoire (au niveau régional ou fédéral par exemple) est également essentielle afin d'ancrer la stratégie dans un contexte plus large et de pouvoir bénéficier de synergies potentielles entre les dynamiques territoriales. Les dynamiques locales (communales, supracommunales, provinciales, etc.) et régionales doivent donc se renforcer mutuellement pour créer un cercle vertueux de Smart Ecosystems et Smart Territories [*].

1. SPÉCIFICITÉS DU TERRITOIRE

Afin d'obtenir une vue d'ensemble des éléments qui le composent [1], il est essentiel de réaliser un diagnostic détaillé de votre territoire via une approche globale. Toutes les thématiques, les caractéristiques intrinsèques et les spécificités de votre ville doivent être prises en compte :

- contexte historique, culturel et géographique ;
- développement urbain (infrastructures physiques, buildings, transports et mobilité, gestion de l'eau, des déchets et de l'énergie, réseaux TIC ...) ;
- niveau de résilience du territoire (gestion des risques, catastrophes naturelles ...) ;
- gouvernance (collaboration intersectorielle, collaboration entre les autorités nationales, régionales et locales, collaboration avec d'autres villes, collaboration avec d'autres parties prenantes ...) ;
- capital social (éducation, égalités sociales et des genres, santé ...) ;
- conditions économiques (emploi, chômage, réduction de la pauvreté ...) ;
- expérience des citoyens (qualité de vie, sécurité ...) ;
- relations et implications des acteurs de la ville ;
- stratégies (politiques) passées et actuelles de la ville dont notamment le rôle et la politique que cette dernière souhaite jouer dans le tissu plus large de sa région ;
- prise en considération des initiatives locales privées, associatives, citoyennes ... c'est-à-dire les démarches et projets Bottom-up existants ;
- etc.

2. OPPORTUNITÉS ET MENACES

Sur base d'études, d'analyses de « bonnes pratiques » et d'échanges d'expériences avec d'autres villes nationales et internationales (« benchmarking »), prenez bien le temps d'identifier les opportunités à exploiter et les menaces à éviter sur votre territoire. Par exemple, intéressez-vous à des projets qui n'ont pas du tout fonctionné sur d'autres territoires avec des caractéristiques similaires aux vôtres.

L'avantage de connaître et d'analyser les bonnes et les mauvaises pratiques est de vous inspirer de projets qui disposent déjà de fondations. Vous ne devrez donc pas partir de zéro pour mettre en place des projets similaires. Vous devrez néanmoins les ajuster et les réadapter au contexte de votre commune. S'inspirer ainsi de projets existants et développés par des villes semblables à la vôtre, vous donne surtout une idée des résultats que vous pouvez escompter en l'implémentant sur votre territoire. Il est également intéressant pour votre ville de connaître son positionnement par rapport aux communes et villes voisines et comparables. De nombreux réseaux de villes existent sur des thématiques liées à la Smart City, faire partie de ces réseaux est une voie possible afin de réaliser votre Benchmarking.

Investir du temps dans la recherche d'informations et dans l'échange d'expériences avec des villes qui sont déjà en pleine transformation vers la Smart City s'avère donc être judicieux. Néanmoins, il s'agit d'un travail de longue haleine puisque ça nécessite persévérance et vision à long terme [25].

[*] En Wallonie, une stratégie Smart Région a par exemple été développée. L'annexe 1 présente de manière succincte cette dynamique régionale.

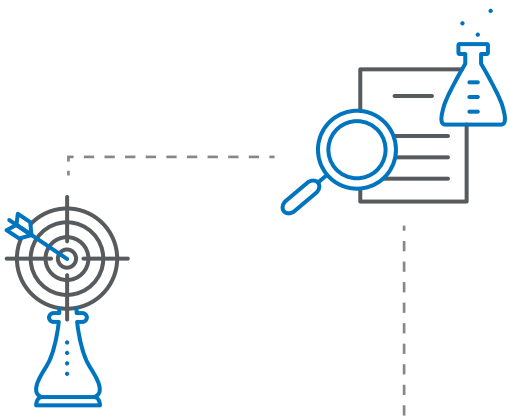
3. IMPORTANCE D'UNE APPROCHE HOLISTIQUE ET OUVERTE

Établir le diagnostic de la ville exige une collaboration interdisciplinaire au sein de votre administration, c'est-à-dire une participation de tous les départements, ainsi que la contribution des autres parties prenantes de la ville telles que les autorités publiques de manière générale (intercommunales, autorités régionales, agences publiques ...), la société civile, le secteur privé, le secteur académique, le citoyen, etc.

Il faut réunir tous les domaines de compétences « autour de la table » pour réaliser ce diagnostic et le rendre le plus précis possible. Cela ne peut donc se faire que via une approche transversale.

Lors de cette première étape, l'ouverture aux parties prenantes permettra d'obtenir une meilleure connaissance des besoins. Cette consultation favorisera l'émergence de nouvelles pistes d'innovation tout en renforçant l'adhésion à la stratégie future [26].

Le diagnostic nécessaire à la mise en place d'une stratégie Smart City s'établit sur base d'une étude socio-économique des caractéristiques de votre territoire (analyse SWOT, PESTEL ou autres) et de la consultation des parties prenantes. Grâce à ce constat, il sera possible d'identifier les principales ressources et les problématiques du territoire. Cela permettra par la suite de définir les enjeux, la vision et les objectifs de développement à atteindre, traduits par la mise en œuvre de projets et d'actions à court, moyen et long terme [27].



DE NOMBREUX MÉCANISMES EXISTENT POUR PERMETTRE LA PRISE EN COMPTE ET L'IMPLICATION DES PARTIES PRENANTES

- La consultation et l'interview d'experts issus du monde de la recherche ou du secteur privé (experts économiques, financiers, technologiques, du secteur de la santé, de la construction, de la mobilité, du développement durable ...)
- Les Serious Games, l'utilisation des réseaux sociaux ou d'applications pour impliquer les citoyens dans la co-construction de la ville et l'identification de nouvelles pistes d'amélioration.
- Les workshops par petits groupes : il s'agit d'un des meilleurs formats, car ils permettent de générer davantage d'informations grâce, notamment, au brainstorming.
- Etc.

Les approches à adopter sont à déterminer en fonction de chaque territoire, de ses expériences passées, ses traditions et cultures, et des différents niveaux d'engagement des parties prenantes de la ville [28].

SÉLECTION DES PRIORITÉS ET FORMULATION D'UNE VISION CLAIRE ET FORTE

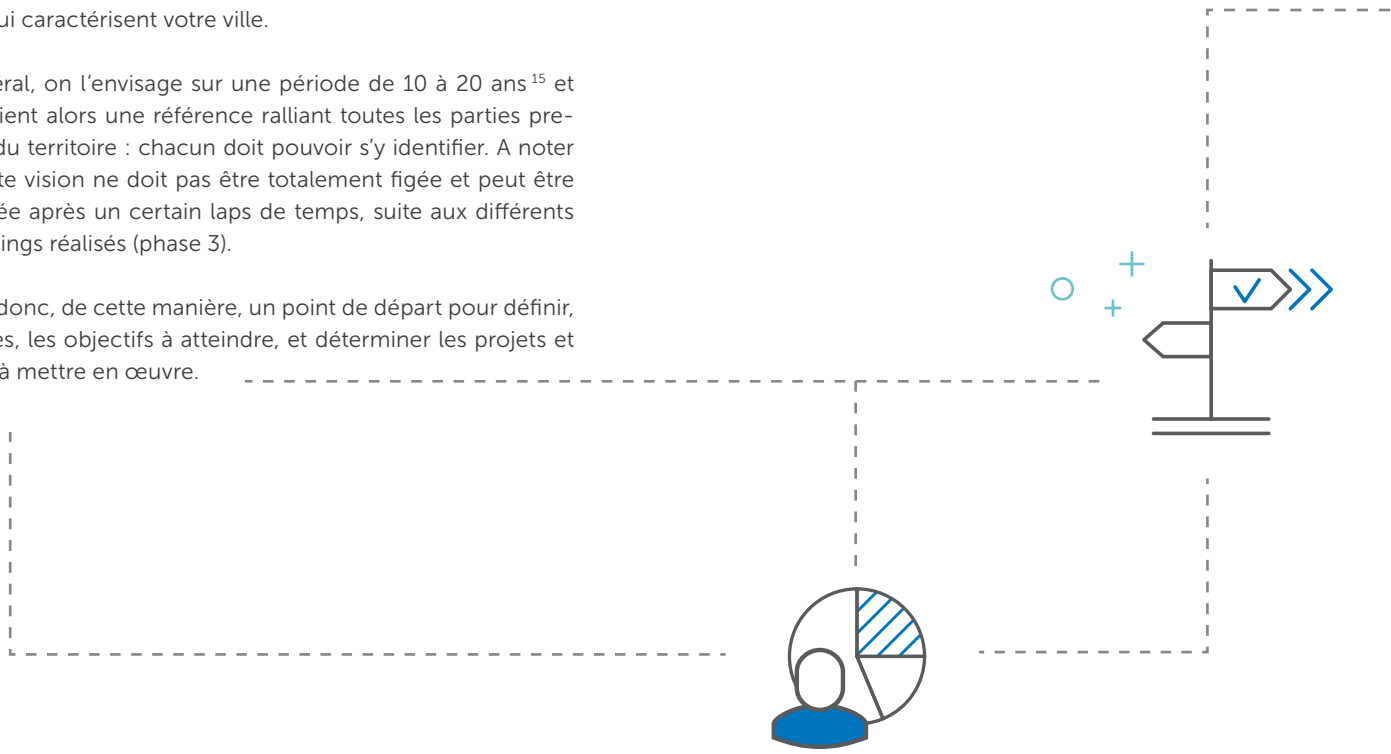
Après avoir réalisé le diagnostic, l'étape suivante est de déterminer vos priorités : quels sont les domaines/secteurs/projets clés à supporter, amplifier et/ou développer ? Quels sont les « points critiques » que vous devez absolument améliorer ? Quelles sont les infrastructures à mettre en place pour faciliter les projets-clés ? Etc.

Les choix que vous poserez donneront une vision claire à votre stratégie Smart City. Attention, il est aussi indispensable de tenir compte de l'implication du citoyen quand vous fixez vos priorités, afin d'y inclure ses besoins et attentes.

Votre vision, pour sa part, se base sur la pré-vision, les éléments du diagnostic, les résultats de la consultation des parties prenantes et les priorités fixées préalablement. Elle doit, par ailleurs, mettre l'accent sur les valeurs, les atouts et les spécificités fortes qui caractérisent votre ville.

En général, on l'envisage sur une période de 10 à 20 ans [15] et elle devient alors une référence ralliant toutes les parties prenantes du territoire : chacun doit pouvoir s'y identifier. A noter que cette vision ne doit pas être totalement figée et peut être réadaptée après un certain laps de temps, suite aux différents monitorings réalisés (phase 3).

Elle est donc, de cette manière, un point de départ pour définir, par après, les objectifs à atteindre, et déterminer les projets et actions à mettre en œuvre.



PAYS DE L'OR, FRANCE [30]
POPULATION : +/- 43 000 HAB.

L'agglomération du Pays de l'Or a établi une feuille de route stratégique et opérationnelle pour le développement de son territoire et ainsi permettre de programmer ses grandes priorités jusqu'en 2030.
Ce projet de territoire a pour but de guider l'action politique pendant 15 ans afin d'allouer les budgets et les ressources de l'agglomération aux besoins essentiels de ses citoyens.

4 grandes thématiques forment l'essence de ce projet :

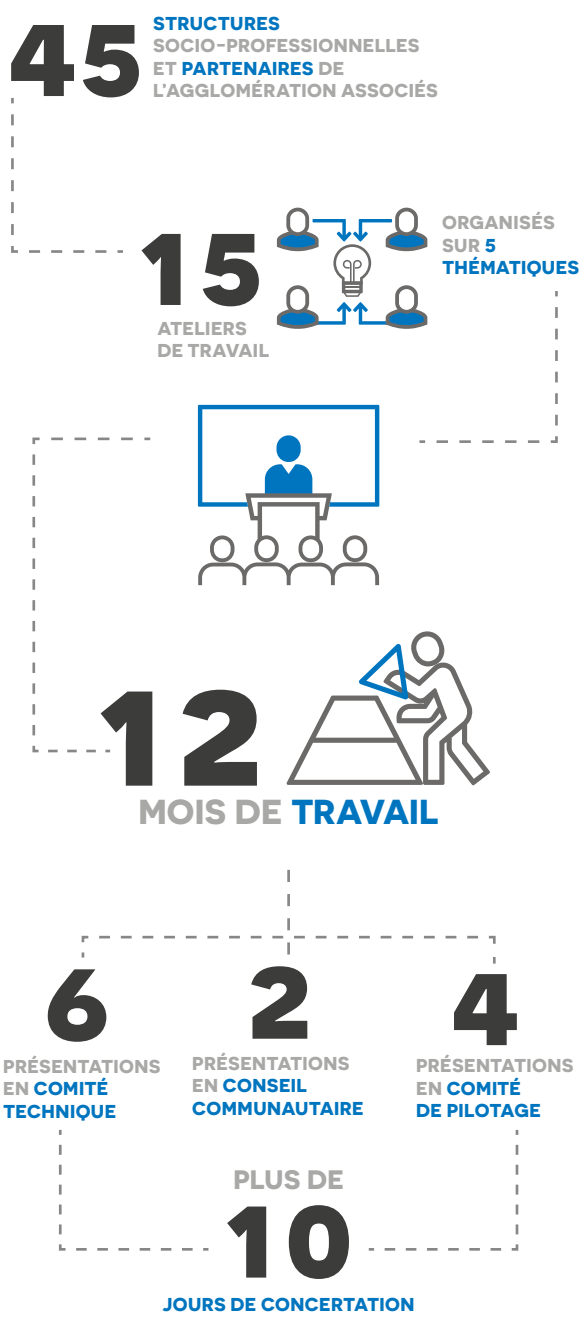
- infrastructures Transport ;
- infrastructures Numériques ;
- attractivité économique ;
- attractivité pour les populations.

Le projet du territoire se matérialise sous la forme d'un document de travail exhaustif, appelé « le Document Complet ». Ce dernier propose des enjeux prioritaires que les élus du Pays de l'Or déclineront au fil du temps sous forme d'actions, d'opérations et d'investissements. Ce document ainsi qu'une synthèse sont également mis à la disposition du grand public afin d'appréhender les enjeux de cette transformation.
Afin d'accompagner la mise en œuvre de son projet de territoire, le Pays de l'Or a choisi de se doter d'un conseil de développement destiné à servir de consultation et générer des propositions sur les orientations majeures contenues dans le projet. Cette assemblée bénévole représente la société civile du territoire [30].
Au niveau de la méthodologie d'élaboration du document complet, le Pays de l'Or a laissé place à une démarche participative via notamment des dizaines de réunions entre les élus, les acteurs socio-économiques et les partenaires du territoire. Il aura fallu un an de réflexion collective pour que ce projet puisse voir le jour au printemps 2016.

L'élaboration du projet Pays de l'Or 2030 consiste en 3 grandes étapes :

1. élaboration d'un état des lieux concerté et partagé ;
2. identification des enjeux et orientations stratégiques ;
3. formalisation et validation du projet de territoire : Pays de l'Or 2030.

PAYS DE L'OR, FRANCE [30]
QUELQUES CHIFFRES ILLUSTRANT LA DÉMARCHE



DÉFINITION DE LA MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

Lors de la planification stratégique, une méthodologie d'évaluation des projets mis en œuvre doit être déterminée simultanément. Afin de pouvoir évaluer lesdits projets efficacement, deux points essentiels doivent faire l'objet d'une attention particulière :
1. la mise en place d'un comité de suivi ;
2. le choix et la sélection d'indicateurs de mesure.

1. COMITÉ D'ÉVALUATION

La composition d'un comité de suivi (ou comité d'évaluation) regroupant divers acteurs ayant des compétences multidisciplinaires est vivement conseillée. Comme pour l'établissement du diagnostic, il est crucial que les différents types d'acteurs soient représentés tout au long du processus et donc jusque dans le suivi de la stratégie Smart City [31]. Cela permet, d'une part, un contrôle continu des objectifs fixés avec une certaine neutralité et une représentativité des acteurs engagés. Et d'autre part, cela permet de contrer une possible démobilisation des acteurs et de favoriser une appropriation des résultats par l'ensemble de la communauté à la manœuvre de ce plan Smart City.

2. CHOIX DES INDICATEURS DE MESURE

De façon à vérifier si les objectifs fixés dans le plan stratégique sont atteints au fil du temps, il est important que vous les traduisiez en indicateurs de mesure. Cela constitue donc la première étape lors de l'établissement d'une méthodologie d'évaluation.

La littérature foisonne de nombreuses sources quant à la façon dont il faut sélectionner ses indicateurs. Une approche sur mesure est indispensable. Les listings d'indicateurs standardisés peuvent vous inspirer et vous aider à choisir les indicateurs, mais il revient à chaque territoire d'identifier les indicateurs pertinents à suivre pour évaluer sa stratégie.

De manière générale, plusieurs principes sont à prendre en compte lors de votre sélection :

- **LES DONNÉES :** les indicateurs choisis doivent être basés sur des données considérées comme pertinentes par rapport à l'objectif mesuré, non complexes (de préférence une seule variable), facilement disponibles (données ouvertes ou faciles à collecter) et aisément mesurables (quantitatives).

- **LA SIMPLICITÉ :** vos indicateurs doivent être aussi simples que possible afin de faciliter l'analyse et la communication des données à toutes les parties prenantes. En effet, comme nous l'expliquions précédemment, inclure l'entièreté des acteurs dans le processus d'évaluation est primordial. Il est donc naturel que les paramètres soient construits pour être compris de tous.

- **LA QUANTITÉ :** utiliser trop peu d'indicateurs causerait une vue incomplète tandis qu'en utiliser trop compliquerait le processus de mesure.

Afin d'assister les villes dans la définition des objectifs stratégiques et des indicateurs correspondants, plusieurs projets et initiatives Smart City ont été développés. Les différences entre les projets et les indicateurs proposés rendent la tâche difficile pour les villes qui voudraient avoir une vue d'ensemble des outils existants et sélectionner la méthodologie la plus adaptée.

LE PROJET EUROPÉEN CITYKEYS [32]

Le projet européen CITYkeys, associé à des chercheurs universitaires et des villes belges, croates, finlandaises, néerlandaises et espagnoles, a combiné 43 méthodes d'évaluation afin de permettre aux villes de développer leur propre méthode avec l'aide de 76 indicateurs adaptés au concept des Smart Cities.

LES DIFFERENTES CATEGORIES D'INDICATEURS DE PERFORMANCE

HUMAIN

- **Santé**
- **Sécurité**
- **Accès à (d'autres) services**
- **Education**
- **Qualité du logement et de l'environnement immobilier**

PLANÈTE

- **Gestion des ressources énergétiques**
- **Eaux & territoires**
- **Résilience face aux changements climatiques**
- **Pollution & déchets**
- **Ecosystème**

PROSPÉRITÉ

- **Emploi**
- **Égalité**
- **Économie verte**
- **Performance économique**
- **Innovation**
- **Attractivité & compétitivité**

GOUVERNANCE

- **Organisations**
- **Implication de la communauté**
- **Gouvernance à plusieurs niveaux**

Le projet CITYkeys a sans conteste un avantage important puisqu'il est complètement ouvert et développé avec différentes villes sur base de méthodes existantes établies par des universités et autres partenaires. Développer et choisir l'indicateur adéquat représente un travail conséquent qui a été amorcé par CITYkeys grâce à la compilation d'objectifs et d'indicateurs qu'ils ont réalisés. Cela permet aujourd'hui d'assister les villes dans la sélection des indicateurs pour réaliser une méthodologie d'évaluation Smart City.

Par exemple, une ville qui voudrait développer une stratégie Smart Living y trouvera des indicateurs spécifiques à la qualité des habitations qui peuvent être utilisés par la ville.

En effet, pour le sujet de Smart Living, CITYKeys propose l'objectif « Qualité des habitations et de l'environnement urbain » pour lequel il existe les indicateurs suivants :

- diversité dans le type de logements ;
- espace vert ;
- utilisation des rez-de-chaussées ;
- espace public de détente en extérieur ;
- préservation du patrimoine culturel.

ST. ALBERT, CANADA [33]

POPULATION : +/- 65 000 HAB.

La ville de St. Albert au Canada a élaboré une stratégie Smart City incluant 22 objectifs et 56 indicateurs. Cependant, le plan ne présente ni de vision claire ni la période sur laquelle il sera implémenté.

Les objectifs et les indicateurs sont organisés autour des thèmes suivants : Société, Economie, Transport, Gestion des ressources, Open Data et Connectivité.

SOCIÉTÉ - 3 objectifs dont « **Réponse face aux situations d'urgence et technologies liées à la sécurité** » :

- temps moyen d'attente lors des interventions des véhicules d'urgences ;
- fréquence des accidents entre un véhicule d'urgence et un autre véhicule ;
- pourcentage des interventions dues à des crimes signalés par des technologies Smart.

TRANSPORT - 4 objectifs dont « **Temps réel des trajets et disponibilité de l'information concernant les parkings** » :

- pourcentage des données liées au transport disponibles en Open Source ;
- pourcentage des parking publics fournissant la capacité disponible en temps réel.

GESTION DES RESSOURCES - 4 objectifs dont « **Solution énergétique renouvelable** » :

- pourcentage du besoin en énergie couvert par les sources d'énergie renouvelable ;
- pourcentage d'énergie par les producteurs locaux.

QUELQUES EXEMPLES D'OBJECTIFS ASSORTIS À LEURS INDICATEURS DE MESURE

ÉCONOMIE - 4 objectifs dont « **Réputation et support à l'économie Smart** » :

- évolution annuelle de la croissance économique dans les secteurs industriels cibles ;
- pourcentage des projets incubés au niveau local dans les secteurs industriels phares.

OPEN DATA - 5 objectifs dont « **Cadre légal pour l'Open Governance et l'Open data** » :

- pourcentage de données privées accessibles au public ;
- pourcentage de données collectées depuis des capteurs privés ;
- pourcentage de données téléchargées ou vues par le public.

CONNECTIVITÉ - 4 objectifs dont « **Accès à internet** » :

- moyenne des téléchargements et chargements privés, leur vitesse et la satisfaction des utilisateurs ;
- pourcentage des espaces publics couverts par le Wi-Fi.

DÉFINITION DE LA STRATÉGIE DE COMMUNICATION

«En parallèle à l'élaboration de la Stratégie Smart City, vous devrez penser à sa stratégie de communication. La communication interne et externe est un facteur clé dans le succès de votre stratégie Smart City et elle doit permettre de toucher les nombreuses parties prenantes à l'aide du large éventail d'outils de diffusion disponible [15].

Cette stratégie de communication devra répondre à deux objectifs principaux [15] :

- partager et diffuser des informations concernant le développement de la stratégie de votre ville et l'état d'avancement de la mise en œuvre des initiatives qui la composent. Il s'agit ainsi d'informer les parties prenantes en temps et en heure pour qu'elles disposent des informations utiles à la compréhension du projet de transformation de leur ville ;

- promouvoir et encourager l'implication des parties prenantes. La communication doit être un outil visant à favoriser la collaboration avec la communauté locale. C'est pourquoi vous devrez inspirer et encourager le citoyen et les autres forces vives de votre territoire à devenir les acteurs de cette mouvance Smart City.

Afin qu'elle soit la plus efficace possible, la communication doit être exhaustive, intelligible et transparente tout en étant diffusée de manière continue et systématique. Il sera de votre ressort, lors de cette phase, de bien vous coordonner et de déterminer :

- quelles sont les informations à communiquer ;
- à quel(s) moment(s) les communiquer ;
- avec quel(s) objectif(s) ;
- à qui adresser cette communication ;
- avec l'aide de quels outils ;
- etc.

LES CANAUX DE COMMUNICATION

Différents canaux de communication possibles existent et peuvent bénéficier des avantages des nouvelles technologies de l'information et de la communication :

- documents d'informations numérisés : communiqué de presse, newsletters, rapports ... ;
- utilisation d'une plateforme web unique centralisant toutes les informations concernant la stratégie, la vision, les objectifs, mais également l'état d'avancement des différents projets, pour une diffusion plus large et au-delà de l'aspect local ;
- utilisation des réseaux sociaux : Facebook, Twitter, LinkedIn, YouTube ... ;
- utilisation des canaux de communication classiques : télévision, presse, radio ... ;
- rencontres physiques avec les parties prenantes afin de les sensibiliser et de stimuler leur participation : conférences, séminaires, ateliers, réunions ... ;
- participation à des événements nationaux et internationaux liés à la thématique des Smart Cities ;
- etc.

Le choix du type de canal de communication devra être adapté au(x) public(s) cible(s) et être accessible à tout type de personnes. Il est important de faire appel aux outils de diffusion locaux, mais pour accroître la visibilité de vos actions en Belgique et à l'international, nous vous conseillons également d'utiliser des moyens de communication à plus large audience. Nous souhaitons enfin souligner que certains moyens de communication cités seront très rapidement dépassés tandis que d'autres feront leur émergence. Il est donc essentiel de rester attentif à l'évolution de ces derniers et de se les approprier au mieux.

En conclusion, la communication doit également faire partie d'une démarche structurante tout comme la stratégie Smart City.

PHASE 2

MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE

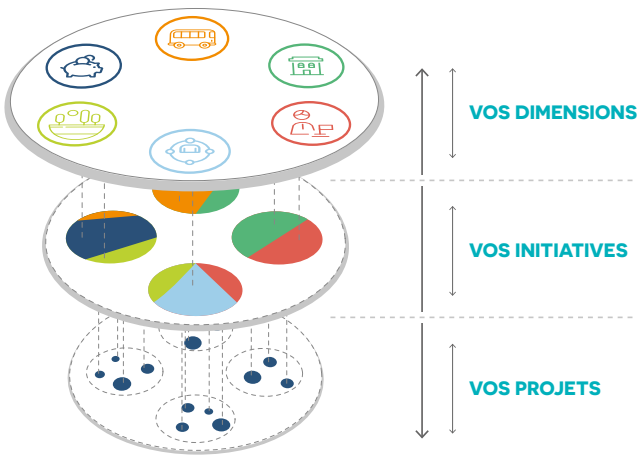
Lorsque votre vision et vos objectifs sont clairement définis, il est important que vous identifiiez les projets concrets qui seront en mesure de répondre à vos besoins. Cette seconde phase vous invite donc à prendre en considération tous les éléments qui pourront vous aider dans cette démarche.

PHASE 2

MISE EN ŒUVRE
- Plan d'action et projets concrets
- 4 réflexions à mener :
  - ° Personnes ressources
  - ° Technologies
  - ° Financement
  - ° Dispositions légales
- Implémentation des projets

PLAN D'ACTION ET PROJETS CONCRETS

Comme mentionné dans le chapitre s'intéressant au contexte de la Smart City, 6 dimensions peuvent être observées. Celles-ci se déclinent en initiatives composées, elles-mêmes, de projets.



Structure d'une Smart City [34]

Une fois que vos objectifs et priorités sont définitivement établis, il est intéressant de définir les initiatives que vous mettrez en place et quelle(s) est (sont) la (les) dimension(s) concernée(s) par chacune d'entre elles. Une fois votre stratégie ainsi décomposée, chaque initiative doit pouvoir se décliner en plusieurs projets concrets et spécifiques qui vous aideront à atteindre directement les objectifs que vous vous êtes fixés. Notez bien qu'il est possible que certains projets mis en place viennent répondre à un besoin et donc à une ou plusieurs de vos problématiques sans que vous l'ayez envisagé. Ils prennent la forme de projets indépendants n'émanant pas d'une initiative particulière. Ces projets représentent des réalisations concrètes déjà mises en place sur le territoire par des acteurs locaux. C'est donc une résonnance et une intégration de projets Bottom-Up. Ceux-ci devraient normalement avoir été repérés lors de la phase de diagnostic et/ou de participation des acteurs de terrain.

De plus, il existe une interconnexion entre les caractéristiques de la Smart City, les initiatives et les projets, mais également entre les technologies et les acteurs impliqués sur ces trois niveaux. Les technologies digitales vont donc également jouer un rôle dans ce « réseau » et faciliter les interactions, les collaborations et la coordination à tous les niveaux [35].

Comme vous l'aurez compris, cette étape a pour but de déterminer les projets concrets à mener et de définir les moments clés de leur réalisation. Il vous faudra donc établir cette Roadmap avec une approche globale, étant donné qu'il peut exister une corrélation entre les projets, les initiatives, les technologies utilisées et les acteurs impliqués.

Un moyen de démarrer rapidement l'implémentation de cette Roadmap est de lancer des projets « Quick Win » qui répondent directement à des besoins du territoire. En effet, étant donné qu'une stratégie Smart City est un processus à long terme, le point de départ de cette dernière doit être soigneusement pensé [25]. Les tout premiers projets Smart City qui ont rencontré le succès sont des projets qui ont permis un impact majeur pour la population et qui ont nécessité de faibles ressources financières et peu de temps [25]. Les projets « Quick-Win » permettent aussi de conscientiser les citoyens plus rapidement et de les motiver à participer à cette transition. Attention néanmoins aux « Quick-Win » politiques qui sont des gouffres financiers à long terme.

Nous vous recommandons également de commencer par quelques projets pilotes, même si votre stratégie est ambitieuse. Ils apporteront des résultats plus rapides et des leçons précieuses à l'évolution du projet [25]. C'est pourquoi, lors de la réalisation de projets pilotes, il est aussi indispensable de déterminer leurs objectifs, de définir l'apprentissage espéré, de réaliser leur évaluation et de prendre en considération les enseignements tirés afin d'établir les améliorations à réaliser.

Finalement, des projets ayant des Business Models permettant à votre ville de générer des revenus sont également préconisés puisqu'ils sont capables de s'autofinancer, ou du moins en partie.

LA HAYE, PAYS-BAS [36]
POPULATION : +/- 521 000 HAB.

Afin de déterminer ses priorités, la ville de La Haye, Pays-Bas, a commencé sa démarche par 6 projets pilotes. L'objectif était d'acquérir de l'expérience qui serait ensuite intégrée dans la mise en œuvre de la stratégie. Le déploiement de ces projets a été pensé en fonction des besoins des utilisateurs finaux, mais également de la modularité et du caractère évolutif (« Scalability ») de ces derniers. Les domaines choisis étaient le stationnement intelligent, l'amélioration des routes et de la mobilité, l'innovation en matière d'éducation et les projets en matière de Smart Citizens.

Ces premiers projets ont permis à la ville de déterminer les points d'attention et d'identifier les problèmes majeurs auxquels elle risquait d'être confrontée lors de leur reproduction à plus grande échelle.

« *Les projets pilotes que nous avons réalisés nous ont donné une idée de ce que nous devions mettre en place pour réussir. Nous avons ainsi mieux cerné les étapes clés. Lorsque vous avez un projet pilote réussi, vous comprenez mieux comment cela se déroulera par la suite* ». Brian Benjamin, Smart City Program Manager de la ville de La Haye.

Ces projets pilotes, grâce au succès rencontré, ont également facilité l'adhésion des différentes parties prenantes.

4 RÉFLEXIONS À MENER

Avant de pouvoir implémenter les projets, vous devrez déterminer les ressources nécessaires à leur mise en œuvre : il vous faudra identifier la personne ou l'équipe en charge du projet, les partenariats possibles, les solutions et technologies « Smart » qui pourraient répondre aux objectifs, et les moyens pour les financer [37].

1. PERSONNES RESSOURCES

A) LE BRAS OPÉRATIONNEL

L'équipe transversale citée dans la phase de prérequis a notamment pour objectif d'établir la stratégie de la ville/commune. Après avoir réalisé les choix stratégiques et les projets prioritaires à mettre en place, elle devra déterminer par projet (ou par initiative) les parties prenantes en interne à mobiliser. Quels sont les différents départements et/ou acteurs internes à inclure dans la mise en œuvre du projet ?

Afin de gérer le déroulement de chaque projet, vous devrez ainsi vous assurer de constituer une équipe opérationnelle dont les connaissances dans le domaine des villes intelligentes et les nouvelles technologies sont confirmées et à jour. Cela implique de développer un processus de recrutement durable et adéquat, d'offrir l'accès à une formation continue pour le personnel en place ou encore d'avoir recours à un ou plusieurs consultants externes neutres si le budget de la ville ne permet pas les deux premières options [1]. Il est en effet primordial que les communes aient accès aux connaissances technologiques afin de mieux communiquer, de mieux comprendre les partenaires technologiques du secteur privé et d'évaluer les résultats obtenus.

Pour coordonner l'ensemble des ressources, capital humain et matériel, il est nécessaire que vous désigniez en interne la (les) personne(s) (un chef de projet, un département ou une équipe interdépartementale) en charge du projet et qui sera (seront) le point de contact des autres partenaires du secteur public et privé.

B) LES PARTENAIRES

Dans un deuxième temps, la question des partenaires extérieurs doit être abordée. Bien qu'il soit possible de financer les projets Smart City via des fonds publics, il est essentiel dans la mise en œuvre des projets de collaborer avec le secteur privé,

les universités, les ONGs, les associations, etc. Les experts rappellent que les villes sont nées de partenariats public-privé [25]. Ces partenariats jouent autant un rôle du point de vue technique que du point de vue du financement. En effet, une entité privée peut apporter l'expertise de pointe à laquelle les villes n'ont souvent pas accès au sein de leur propre organisation [37].

C) LES CITOYENS

À cette étape il vous faudra également envisager d'utiliser des méthodes d'implication de la société civile (citoyens, résidents, utilisateurs de la ville tels que les étudiants, touristes, hommes d'affaires, personnes de passage, etc.). Cependant, dans cette optique, n'oubliez pas de vérifier que les compétences requises pour le développement du projet sont bien détenues par la population. En effet, il est probable que des formations doivent être mises en place pour les citoyens participant au projet afin qu'ils soient à même de réaliser les objectifs fixés au départ.

En conclusion, pour que ces projets voient le jour et soient implémentés efficacement, vous devrez encourager et mettre en place un environnement collaboratif entre toutes les parties prenantes décisives et impliquées dans le projet.

2. TECHNOLOGIES

A) LE RÔLE DES NOUVELLES TECHNOLOGIES DANS UNE VILLE

Aujourd'hui, les nouvelles technologies se développent de manière exponentielle au sein de la société et bousculent les modèles souvent implantés depuis de longues années. Les applications mobiles, les services en ligne, les alternatives énergétiques sont des exemples de technologies qui peuvent et doivent changer la façon de gérer les villes. Concrètement, les villes se dotent petit à petit de systèmes intelligents de gestion des déchets, de l'eau et d'éclairage, d'applications de gestion des parkings...

L'ensemble de ces technologies digitales mises en relation grâce à des plateformes gérées par la ville constitue également un support et un incitant à la transversalité entre les différentes parties prenantes et permet de casser les silos existants en interne au niveau des villes.

En outre, les nouvelles technologies joueront un rôle de facilitateur central dans le développement de votre ville et ce, à plusieurs niveaux :

- elles renforceront le pouvoir de décision et d'action des citoyens qui sont de plus en plus connectés grâce au développement exponentiel de l'internet et des technologies digitales ;
- elles aideront à atteindre des objectifs de durabilité, d'efficience et de qualité de vie pour vos habitants [25].

À ce stade du processus, il est crucial d'avoir une connaissance des technologies existantes. En effet, ne pas comprendre les avantages et les opportunités que nous offrent les technologies peut vous amener à prendre de mauvaises décisions. Le risque serait ainsi de mener des projets avec des solutions inadaptées :

- des solutions qui ne seraient pas suffisamment évolutives ;
- des solutions qui ne répondent pas aux objectifs que vous vous êtes fixés ;
- des solutions qui ne sont pas adaptées aux spécificités de votre ville (sa taille, son agencement, ses infrastructures, etc.) ;
- des solutions qui ne sont pas mesurables ;
- des solutions qui auront un impact colossal au niveau financier mais n'offrant qu'un faible retour sur investissement ;
- etc.

Le choix des technologies dépendra également de leur capacité à s'adapter et à être combinées avec les infrastructures existantes de la ville pour garantir une certaine interopérabilité des systèmes. Étant donné les ressources financières limitées des territoires, il est plus rare de voir de nouvelles infrastructures technologiques entièrement construites de zéro. [37] Il est donc essentiel d'obtenir le bon alignement entre ce qui existe déjà et la technologie nouvelle. Dans le même ordre d'idées, pensez l'implémentation de vos solutions technologiques dans un contexte global de systèmes urbains interconnectés, et non pas seulement dans les limites d'un domaine ou d'un projet spécifique [38].

Nous insistons bien évidemment sur le fait que les autorités publiques n'ont pas à être expertes en la matière, mais qu'elles doivent au moins comprendre et connaître les grandes tendances du digital notamment pour pouvoir communiquer avec les spécialistes auxquels elles auront recours. Dans ce cadre, la réalisation d'une étude extérieure consacrée aux infrastructures digitales en place à l'échelle de la ville est nécessaire pour déterminer les ressources du réseau existant sur le territoire. Cela permettra d'identifier les ressources présentant le plus grand potentiel de réutilisation, d'identifier les lacunes et de proposer des solutions pour combler ces dernières [39].

B) LES NOUVELLES TECHNOLOGIES : UN PREMIER APERÇU

La technologie au sein d'une Smart City se décline en quatre niveaux différents [25] :

04 INTERFACES DE COMMUNICATION

Interfaces de communication permettant de transmettre les informations clés aux bonnes personnes, au bon moment, et de façon claire et pertinente. Celles-ci peuvent être des interfaces entre la ville et les citoyens, mais aussi entre la ville et ses départements.

- Exemple : application mobile à disposition des citoyens avec les informations sur la ville et ses commerces, application mobile pour la mise à jour en temps réel des ordres de travail pour le ramassage des déchets sur base de l'information venant des capteurs, chabots...

03 PLATERFORMES TECHNOLOGIQUES

Plateformes technologiques et centres d'opérations intégrés et intelligents ayant pour but de transformer les données disponibles provenant de sources multiples (capteurs, caméras, GPS, RFID, objets connectés...) en informations pertinentes et valorisables et permettant ainsi une approche collaborative et d'interopérabilité.
Ces plateformes sont disponibles à deux niveaux :

1. les plateformes « expertes » par solution « Smart » (ex. : optimisation de trajets pour la collecte des déchets, gestion optimisée des luminaires, gestion de la mobilité, gestion énergétique des bâtiments...) ;
2. la plateforme « intégrée » permettant d'avoir une interface unique, de réaliser des liens et de définir des logiques entre les différentes solutions « Smart » implémentées.

02 CAPTEURS SANS FIL & OBJETS CONNECTÉS

Capteurs sans fil et objets connectés incluant les capteurs de données faisant partie intégrante de l'internet des objets et permettant d'avoir accès à l'information en temps réel et de générer des données en grande quantité.

- Exemples : capteurs pour déterminer le niveau de remplissage de bulles à verre et autres poubelles/containers, capteurs sur les places de parking pour des solutions de type « Shop and Go » (30 minutes gratuites), capteurs de CO_2 pour augmenter le bien-être des élèves dans les écoles, capteurs pour la gestion de la consommation énergétique des bâtiments publics...

01 INFRASTRUCTURES DE CONNECTIVITÉ

Fondations de la ville incluant entre autres le réseau de transmission numérique capable d'acheminer de grands débits d'informations (réseau à large bande), la fibre optique, le Wifi ou les réseaux 3G et 4G, mais également les nouveaux réseaux dédiés à l'internet des objets tels que LoRa et NB-IoT.

NIVEAUX

Au-delà de ces quatre niveaux contenant les avancées technologiques de base, d'autres éléments importants liés aux nouvelles technologies doivent être considérés par les villes lors de la mise en place d'une stratégie Smart City :

- **Big Data** – ensemble volumineux de données brutes (non analysées) créées chaque jour par toutes les sources d'information disponibles, notamment grâce à l'internet des objets.
- **Open Data** – données numériques accessibles et utilisables par les citoyens, les entreprises et les organisations, diffusées de manière structurée selon une méthode et une licence ouvertes garantissant son libre accès et sa réutilisation par tous, sans restriction technique, juridique ou financière [40].
- **API** - Interface d'intégration de services numériques : les technologies et données des niveaux 2 à 4 peuvent être exposées par la ville sous forme d'API (Application Programming Interface), permettant de la sorte leur modularisation et intégration simultanées dans différents services. Concrètement, la ville elle-même, ainsi que des développeurs indépendants, pourraient dès lors les utiliser dans différents contextes (ex. : application citoyenne de guidage vers la bulle à verre non remplie la plus proche, alerte CO_2 en cas de pic de pollution...). L'objectif de cette approche est de stimuler l'innovation et l'activité économique au sein de la ville par la création de nouveaux services, et également de faciliter les interactions entre différentes villes et régions (ex. : mobilité et logistique au niveau régional, national ou international).
- **Cloud Computing** – modèle qui permet un accès omniprésent, pratique et à la demande à un réseau partagé et à un ensemble de ressources informatiques configurables (ex. : des réseaux, des serveurs, du stockage, des applications et des services) qui peuvent être provisionnées et libérées avec un minimum d'administration. Il serait possible de résumer le Cloud Computing comme le pouvoir d'utiliser des ressources informatiques sans les posséder [41].

3. FINANCEMENT ET BUSINESS MODELS

L'implémentation d'une stratégie Smart City suppose la mise en place de projets qu'il faudra soutenir financièrement. Souvent, les budgets (traditionnels) disponibles ne sont pas suffisants. Dans un premier temps, vous devez donc pouvoir implémenter les projets par le biais de financements divers. La mise en œuvre pourra ensuite éventuellement profiter de recettes générées par des projets Smart City selon le Business Model sur lequel ils auront été établis.

A) LES FINANCEMENTS

Suivant la taille de la ville et du projet, vous pouvez considérer différents types de financement.

FINANCEMENT DES PROJETS DURABLES & INTELLIGENTS [42]

SOLUTIONS DE FINANCEMENT

- Crédits bancaires
- BEI
- Solutions de leasing/location
- Partenariat Public/Privé
- Solutions de financement sur mesure
- Produits de désintermédiation
- Crowdfunding

SOLUTIONS DE SUBSIDES
> préfinancement possible

- Européens
- Européens via les régions
- Régionaux

SOLUTION PAR PROJETS QUI DÉPEND :

- de la nature du projet ;
- de la capacité du projet ;
- du coût de la préétude ;
- du rôle de l'administration publique.

- **Les Financements Classiques**
  - **Le Crédit d'Investissement** – il est adapté aux investissements importants sur le moyen et long terme. C'est un produit qui offre généralement une large gamme de services et une très grande flexibilité avec un taux fixe ou variable, un plan de remboursement à la carte et qui peut être prélevé en une seule fois ou par tranches, en fonction de l'objet de l'investissement (période de préfinancement).

  - **Le Crédit avec Gestion de Projet** – Ce crédit est une solution de financement adaptée aux projets immobiliers lorsque vous souhaitez rester propriétaire et maître d'ouvrage. Les caractéristiques de ce crédit sont en partie identiques au crédit d'investissement, à savoir flexibilité et services liés au crédit. Toutefois, le partenaire financier se chargera également d'assurer d'autres missions qui vont de l'aide pendant la sélection des architectes et entrepreneurs, au suivi technique et contrôle du chantier jusqu'à la livraison du bâtiment en passant par le suivi administratif.

  - **L'Escompte de Subside** – Les projets durables revêtant une grande importance pour l'Union Européenne et les régions, de très nombreux subsides relatifs à de tels projets existent. Néanmoins, le versement des subsides peut prendre du retard. L'escompte de subside permettra donc à votre ville de ne pas perturber sa trésorerie. Cette solution consiste à ce que le partenaire financier avance les subsides à percevoir (sur la base d'une promesse ferme) et rembourse l'escompte au fur et à mesure de la perception de ceux-ci.

  - **Le Crédit de Caisse** – Il s'agit d'un financement à court terme (maximum 12 mois) pour préfinancer les projets dans l'attente d'autres financements (crédits long terme ou subsides). Dans la pratique, une ligne de crédit est mise en place sur un compte bien spécifique et permet d'augmenter temporairement le disponible du compte avec un plafond fixe ou variable dans certains cas et de pouvoir aller en négatif.

- **Les Financements Alternatifs**
  - **Le Partenariat Public-Privé (PPP) –** C'est un « *partenariat entre un organisme public et une société privée qui prend la forme d'une relation à moyen ou à long terme dans laquelle les partenaires sont convenus de travailler en étroite collaboration afin d'améliorer les services dans l'intérêt du public. Des arrangements sont prévus pour convenir du partage des risques, des bénéfices et des avantages, ainsi que de l'utilisation des compétences, de l'expérience et du financement provenant de nombreux secteurs* » [43]. Dans le cadre de projets Smart City, ce type de financement est de plus en plus utilisé. D'une part, il permet une meilleure implication des différents acteurs de marché existants et un accès plus rapide aux nouvelles technologies. D'autre part, le soutien du partenaire privé permet de réduire l'importance du budget à allouer au projet.

  - **Les Subsides** – Les institutions publiques belges et/ou européennes peuvent vous allouer des budgets pour la réalisation de projets précis. Les projets durables et Smart City revêtent une grande importance pour l'Union Européenne et les régions. De ce fait, de très nombreux subsides relatifs à de tels projets existent [44].

  - **Le Leasing –** Plusieurs types de leasing sont possibles :
    > Leasing Immobilier – C'est un contrat à long terme (souvent au-delà de 3 ans) destiné à financer l'achat ou la construction d'un bien immobilier. Le partenaire financier ou la société de leasing finance la construction et paie les factures aux entrepreneurs. Le bien est ensuite loué à la ville. À la fin du contrat, votre ville peut acheter le bien.

    > Leasing Mobilier – C'est un contrat de location à durée déterminée, pour le financement de biens mobiliers (véhicules, matériel de production, matériel de bureau, éclairages, énergies renouvelables ...). En tant que preneur de leasing, vous choisissez les biens et le fournisseur. La société de leasing achète ces biens et vous les loue ensuite. Au terme du contrat, vous pouvez exercer l'option d'achat.

> Leasing Opérationnel – Contrat de location à durée déterminée. Ce leasing concerne le financement d'un moyen de locomotion. Il y a de plus en plus de solutions variées liées à la conduite écologique qui incluent les véhicules électriques, les vélos ou les cours d'éco-conduite.

- **Les Produits de Désintermédiation** – L'entité désireuse de trouver une source de financement va procéder à une émission à court, moyen ou long terme. Le partenaire financier servira d'intermédiaire afin de trouver des investisseurs sur les marchés financiers.

- **Le Crowdfunding** – L'entité désireuse de trouver une source de financement va lancer un avis participatif au public. Il peut s'agir d'un simple don, d'un don contre compensation ou encore de « Crowdlending » (prêt contre un intérêt) ou d'actions. À noter que la réglementation est différente de celle des banques et que les « investisseurs » doivent prendre en compte l'aspect risque. La communication joue un rôle important pour ce type de financement, car les participants qui vont donner / prêter des fonds doivent s'y retrouver (attachement personnel au projet).

B) LES DIFFÉRENTS TYPES DE BUSINESS MODELS

Dans une perspective d'innovation, les projets Smart City amènent les différentes parties prenantes à mettre en place de nouveaux Business Models. Les projets Smart City implémentés peuvent, par exemple, être divisés en différentes catégories de Business Models relatives aux revenus obtenus.

Généralement, trois grandes catégories ressortent [37]:

- les Business Models qui génèrent des revenus ;
- les Business Models qui permettent de réaliser des réductions de coûts ;
- les Business Models qui créent des dépenses négatives et/ou pour lesquels les impacts sont difficilement mesurables.

LES DIFFÉRENTS BUSINESS MODELS

BM GÉNÉRANT DES REVENUS

Barcelone [45] a augmenté ses recettes de 50 millions € grâce à l'implémentation d'un projet Smart City pour les parkings intelligents.

50
MILLIONS €

BM PERMETTANT DE RÉALISER DES RÉDUCTIONS DE COÛTS

Barcelone [45] a économisé 58 millions € grâce à un projet Smart City utilisant une technologie intelligente pour la gestion des ressources en eau.

58
MILLIONS €

Mälmo (Suède) [46] économise 500 mille €/an grâce au renouvèlement de 98% de son infrastructure TIC par des technologies labellisées vertes.

500
MILLE €/AN

BM GÉNÉRANT DES DÉPENSES NÉGATIVES

Barcelone [45] a augmenté la transparence et l'implication citoyenne à travers la plateforme Open Government.

Skopje (Macédoine) [47] diminue les temps de trajet dans la capitale de 20% avec l'implémentation d'un système de gestion du trafic intelligent incluant des dispositifs de reconnaissance sur les transports publics pour leur donner la précédence aux carrefours.

SABADELL, ESPAGNE [47]
POPULATION : +/- 208 000 HAB.

La ville de Sabadell a remplacé plus de 7 500 luminaires par la technologie LED (29% des luminaires publics). Ces nouveaux luminaires sont équipés de systèmes de contrôle permettant d'améliorer la qualité de l'éclairage tout en permettant de réduire la consommation d'énergie et les coûts de maintenance. Ce projet a également un impact environnemental important avec plus de 800 tonnes de réduction des émissions de CO_2, ce qui équivaut à retirer 545 voitures ou 108 camions des routes par an.

Au niveau financier, ces nouveaux équipements ont permis à la ville de faire une réduction de 30% de la facture de l'éclairage public. Par exemple, pour le boulevard principal de Gran Via où 386 luminaires ont été remplacés, les premiers tests ont montré des économies d'énergie de 69,5%, ce qui correspond à 263 915 kWh et 39 587 € par an.

Ce nouvel éclairage a également un impact sur la qualité de vie des citoyens de Sabadell étant donné qu'il permet un niveau d'éclairage adapté proposant ainsi une meilleure visibilité dans les espaces publics et une lumière mettant en valeur les couleurs et les atouts de la ville.

« *Malgré des conditions économiques défavorables, nous pouvons continuer à prendre des mesures importantes afin de transformer et moderniser nos espaces publics. Il suffit de trouver les technologies et les procédures appropriées, en s'appuyant sur une combinaison entre l'efficacité, l'amélioration de la qualité des espaces publics et notre préoccupation pour l'environnement. L'efficacité est un élément que la crise nous a obligés à intégrer, et le nouveau système d'éclairage nous permet de répondre parfaitement à ce critère* ». Joan Carlos Sanchez, Maire de Sabadell.

4. MARCHÉS PUBLICS & AUTRES DISPOSITIONS LÉGALES

A) LES MARCHÉS PUBLICS

Afin de mener à bien vos projets Smart City, votre ville se doit également de prendre en compte les obligations légales relatives aux marchés publics.

« *Les marchés publics permettent aux autorités publiques de s'assurer, via des contrats, les moyens indispensables à leur bon fonctionnement que ce soit en matière d'infrastructures (travaux), de fournitures ou de services* [48] ».

Contrairement aux entreprises privées qui ont le droit de faire appel aux services du prestataire de leur choix, les administrations publiques ou les personnes morales de droit public sont tenues au niveau juridique par une réglementation spéciale : la loi sur les marchés publics.

« *Cette procédure a pour but d'assurer aux opérateurs économiques (les sociétés privées, entrepreneurs individuels, administrations, associations ...) une liberté d'accès à la commande publique par la mise en concurrence ainsi que la transparence de la gestion des fonds publics* [49] ».

Les montants et les types de prestation détermineront la procédure qui s'appliquera (procédure ouverte ou restreinte, procédure négociée...).

Dans le cadre de projets Smart City, plusieurs chercheurs scientifiques et de nombreux praticiens insistent sur le fait que les règles, critères et procédures administratives des marchés publics devraient être adaptés pour répondre mieux aux réalités d'aujourd'hui et des Smart Cities en particulier. À ce stade, aucune décision n'a été prise concernant la possible évolution du cahier des charges, mais d'autres aspects importants ont été modifiés.

En effet, l'Union Européenne a d'ailleurs bien compris la nécessité d'adapter la loi sur les marchés publics et a, dans ce cadre, émis plusieurs nouvelles directives visant à revoir la loi existante. Ces directives sont actuellement transposées dans le droit belge. Ainsi, la loi du 15 juin 2006 relative aux marchés publics a été remplacée par la loi du 17 juin 2016 parue au Moniteur Belge le 14 juillet 2016. Elle n'est toutefois entrée en vigueur que le 30 juin 2017.

La nouvelle réglementation des marchés publics vise deux objectifs majeurs :

- accroître l'efficacité de la dépense publique en simplifiant et en assouplissant les règles en vigueur et en prévoyant des procédures rationalisées et plus efficaces. Ces dernières seront profitables à l'ensemble des opérateurs économiques et faciliteront, en outre, la participation des PME ;
- permettre aux pouvoirs adjudicateurs de mieux utiliser les marchés publics au service d'objectifs sociétaux communs: une protection plus efficace de l'environnement, une meilleure utilisation des ressources, une efficacité énergétique accrue, la lutte contre le changement climatique, la promotion de l'innovation, de l'emploi et de l'inclusion sociale, et la mise à disposition de services sociaux de qualité.

Par ailleurs, cette nouvelle réforme de la loi entraîne de nombreux changements :

- uniformisation de la sélection qualitative grâce au DUME (document unique de marchés européens) ;
- réduction des délais de remise d'offre ;
- procédures électroniques obligatoires pour les marchés au-dessus du seuil européen dès 2018 et dès 2020 pour tous les marchés publics.

Ce dernier point ne sera donc pas sans conséquence pour la passation de marchés publics visant à recourir à l'emprunt pour financer des dépenses d'investissement. Toutefois, les pouvoirs publics ne bénéficieront pas d'une liberté totale dans ce cadre. En effet, ils auront toujours l'obligation de respecter les principes généraux de bonne administration, à savoir égalité, non-discrimination, transparence et proportionnalité. Cela devrait néanmoins offrir plus de souplesse dans l'élaboration des marchés relatifs aux projets durables.

B) AUTRES DISPOSITIONS LÉGALES

Votre ville doit examiner et tenir compte également d'autres obligations légales lors de la mise en place des projets Smart City.

Nous citerons par exemple les normes dites « SEC 2010 » qui constituent le cadre de référence européen des finances publiques. L'ensemble de ces nouvelles dispositions réglementaires se traduit, pour les pouvoirs locaux, par des implications de gestion très concrètes non seulement en termes de nouvelles contraintes financières, mais également au niveau des pratiques budgétaires.

En outre, les différentes dispositions légales concernant l'Aménagement du Territoire reprises au sein du Code de Développement Territorial qui est entré en vigueur le 1er Juin 2017 [50] sont également à prendre en compte pour tout projet urbanistique.

Dans le cadre d'initiatives liées au Big Data et au partage de données, votre commune doit également prendre en compte le « Règlement Général sur la Protection des données – GDPR » qui est entré en vigueur le 24 mai 2016 et dont la période de transition permettant d'adapter les dispositions actuelles pour s'y plier prendra fin le 25 mai 2018. Ce nouveau texte de référence européen a pour but de renforcer et d'unifier la protection des données pour les individus au sein de l'Union Européenne. En effet, il renforce les droits des citoyens européens et leur donne plus de contrôle sur leurs données personnelles. Il exige également plus d'obligations et de risques de sanctions. Les organismes publics et privés qui traitent des données personnelles doivent ainsi apporter la preuve qu'ils respectent les exigences du règlement et être capables de démontrer le respect de ces exigences [51].

De manière plus globale, « *les villes doivent examiner si les réglementations locales, régionales, nationales et européennes auront des incidences sur la mise en place des projets Smart City* [37] ».

IMPLEMENTATION DES PROJETS

Après avoir mis les parties prenantes autour de la table, déterminé les technologies les plus adaptées, choisi et obtenu les budgets nécessaires, et signé les accords spécifiques avec les partenaires, la ville est fin prête à procéder au lancement des projets. Elle veillera à respecter la feuille de route qu'elle s'est fixée sur base des priorités et objectifs découlant de la vision stratégique. Nous insistons sur l'importance d'établir cette feuille de route par une approche holistique permettant l'intégration et l'interopérabilité entre les différentes initiatives et projets.

Rappelons que des projets implémentés à court et moyen terme et rencontrant le succès permettent de sensibiliser plus rapidement le citoyen et lui permettent de progressivement adhérer à la démarche de transformation. Cependant, les projets doivent s'inscrire dans une Roadmap et suivre des objectifs de long terme. Bien sûr, nous préconisons également de communiquer avant, pendant et après la réalisation des projets.

BESANCON, FRANCE [52]
POPULATION : +/- 117 000 HAB.

Grâce au leadership fort du maire de la ville et le soutien actif des groupements citoyens, professionnels et universitaires, Besançon est devenue en 1994 la première ville française dotée d'un réseau de fibres reliant toutes les installations publiques et semi-publiques.

Besançon a également investi dans un vaste programme d'équipement informatique des écoles. Des dispositifs tels que la distribution de clés USB avec des logiciels éducatifs ou encore la fourniture d'un ordinateur à tous les enfants de CE2 (= 3e primaire en Belgique) sont offerts gratuitement. C'est un concept sans précédent en France qui permet à plus de 1 000 foyers de se familiariser avec les technologies de l'information et de la communication, à l'école et chez eux. Ce concept favorise l'utilisation du digital très tôt dans la scolarité. Les universités et les hautes écoles techniques et technologiques continuent à mettre l'accent sur le développement de compétences numériques afin de créer de la main d'œuvre qualifiée.

Enfin, le projet « Seneclic » s'inscrit dans le choix de la ville de recycler le matériel informatique en protégeant l'environnement, couplé d'un volet social et économique. En effet, ce projet est un programme de coopération où un centre d'handicapés de Besançon réhabilite des ordinateurs pour être expédiés vers des écoles au Sénégal.

BOLOGNE, ITALIE [53]
POPULATION : +/- 386 000 HAB.

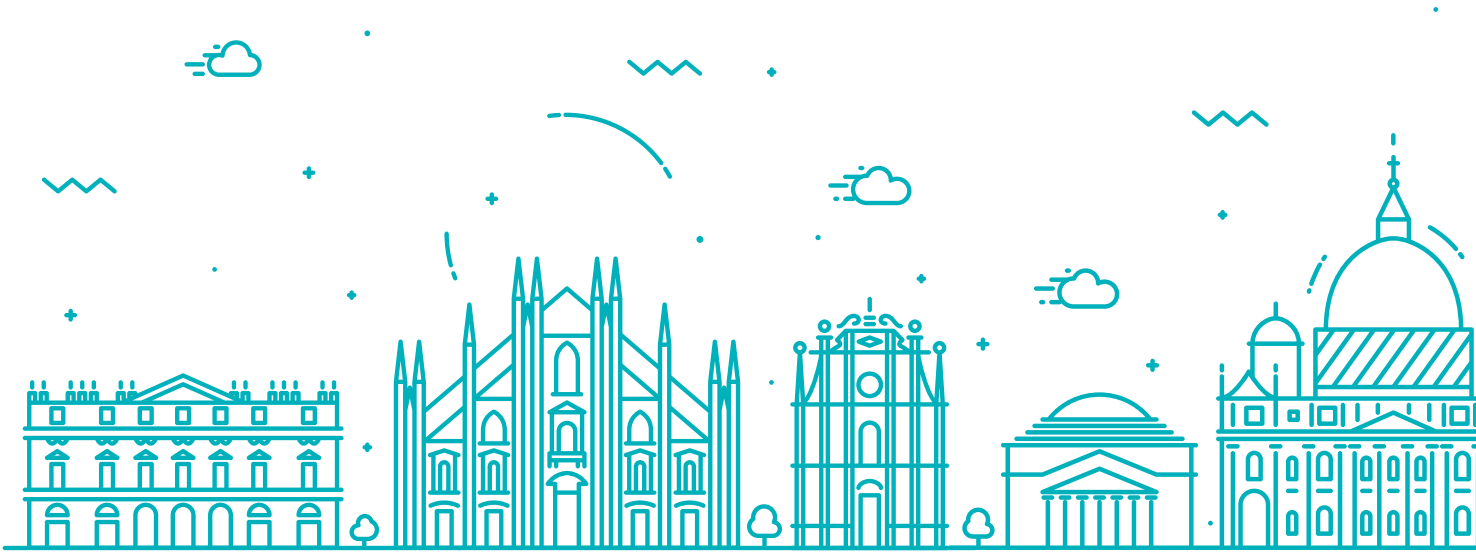
En 2014, la ville de Bologne a adopté « le Règlement sur la collaboration entre citoyens et administration pour le soin et la régénération des biens municipaux urbains ». Cette démarche innovante a pour but de permettre à un citoyen, à un groupe de personnes, ou à des entreprises souhaitant contribuer au bien commun de la ville, de soumettre un projet qui favorisera l'amélioration du territoire. Une demande d'accord de collaboration est donc déposée en ligne. La ville évaluera la proposition et déterminera quels types de ressources (équipement ou espaces mis à disposition, conseils techniques, etc.) pourraient contribuer à la réussite de l'implémentation de l'idée. Avant d'être effectif, chaque accord de collaboration est publiquement communiqué afin de récolter l'avis des personnes pouvant être affectées par le projet.

Les accords de collaboration traitent généralement de l'amélioration, du nettoyage ou de la réparation de biens provenant des espaces publics, tels que la création d'espaces verts, le nettoyage de graffitis ou encore la réparation d'actes de vandalisme.

D'autres projets plus sociaux existent comme enseigner les outils informatiques aux personnes âgées ou donner des cours d'italien à des migrants.

Cette initiative permet de rendre le citoyen actif, de s'approprier les biens communs et d'être plus respectueux envers ces derniers. Il devient ainsi responsable et collaboratif étant donné qu'il entreprendra son projet de manière presque autonome dès réception de l'accord de la ville.

Ce processus de co-création a été rendu possible grâce aux nouvelles technologies. La plateforme, hébergée sur le site officiel de la ville, permet de déposer les propositions de projets mais également de visualiser une cartographie des accords de collaboration de la ville et de leur descriptif. Une communauté active de plus de 3 000 citoyens et 1 700 organisations et associations, a également vu le jour. La co-création ne s'arrête pas à ce stade, puisque des utilisateurs de la plateforme gèrent et développent celle-ci en collaboration avec la ville.



SANTANDER, ESPAGNE [54]

POPULATION : +/- 173 000 HAB.

Santander est équipée de plus 20 000 capteurs intégrés pour aider le gouvernement à fonctionner aussi efficacement que possible. Elle est une des villes possédant le plus de capteurs au monde et est ainsi devenue un modèle en matière de Smart City, un laboratoire vivant pour la communauté scientifique et les villes nationales et internationales. En plus de ces objets communicants installés sous les routes, enterrés dans les jardins municipaux, installés sur les mobiliers urbains, mais aussi sur le toit des bus, des taxis, des voitures de polices... les habitants eux-mêmes, grâce à leur Smartphone deviennent des « capteurs humains » de leur plein gré et anonymement, via l'application « Pulsa de la Ciudad » (Pouls de la Ville) qui permet à ces derniers de signaler un nid-de-poule, un embouteillage, des actes de vandalisme ou tout autre incident.

Les habitants volontaires peuvent également envoyer toutes les trois minutes leur géolocalisation et des données environnementales afin de recevoir des alertes de pic de pollution par exemple.

Les capteurs installés un peu partout dans la ville permettent de mesurer le taux de CO_2 et de NO_2, la température, la luminosité et l'humidité des sols, de mesurer les décibels et le bruit, de déterminer les places de parkings disponibles, de prévenir en temps réel la nécessité de vider les poubelles publiques, d'arroser les pelouses des jardins de Pereda non pas à des heures fixes mais en fonction des besoins, etc.

De plus il existe d'autres bornes relais sur les lampadaires qui transmettent des informations, jusqu'à un centre de traitement de données qui, après analyses, les redistribue aux services concernés.

« *Grâce aux capteurs et aux données récoltées, la ville a nettement amélioré sa capacité de réaction et sait désormais résoudre un incident en deux à trois jours alors qu'elle mettait deux à trois semaines à le traiter avant* ». Luis Muñoz, professeur à l'Université de Cantabrie et coordinateur scientifique du projet.

PHASE 3

MONITORING

Actuellement, la tendance démontre que l'attention des villes est principalement focalisée sur le développement de projets Smart. La mise en place d'un système de suivi et d'une politique Smart City est quant à elle généralement délaissée, alors qu'il s'agit d'une série d'étapes incontournables pour la bonne réussite des projets. En effet, sans une vision limpide constituée d'objectifs et d'indicateurs bien définis, le processus de Monitoring ne peut être réalisé de manière efficace.

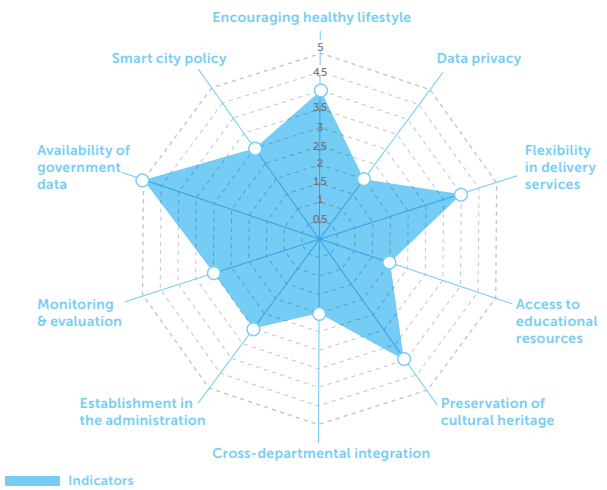
PHASE 3

MONITORING
- Suivi et évaluation des résultats
- Evaluation du niveau de satisfaction et d'implication du citoyen
- Ajustement et modification du plan d'action

Il est important que, contrairement à ce qu'on peut habituellement observer, l'entièreté du processus vers une Smart City soit surveillée (vision, objectifs, indicateurs, etc.) et non pas seulement les projets mis en place. C'est le comité d'évaluation décrit lors de la Phase 1 qui s'occupera donc du Monitoring. Cependant, c'est essentiel que toutes les parties prenantes, en particulier les citoyens, soient incluses dans cette étape.

CITYKEYS PERFORMANCE MEASUREMENT FRAMEWORK [55]

Le projet CITYkeys, mentionné précédemment, ayant pour but d'assister les villes dans la réalisation d'une méthodologie d'évaluation Smart City, inclut également le 'CITYkeys Performance Measurement Framework', un outil de mesure de la performance, disponible en ligne. Comme décrit dans la phase 1 - *Définition de la méthodologie d'évaluation*, la méthode de CITYkeys peut être utilisée dans un premier temps par les villes lorsqu'elles doivent sélectionner des indicateurs Smart. Par la suite, le « CITYkeys Performance Measurement Framework » permet aux villes d'insérer les données à différents moments afin de mesurer les progrès accomplis pour atteindre les objectifs fixés. L'outil offre également la visualisation de l'avancement du projet grâce à différents graphiques.



SUIVI ET ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Partant du principe que chaque Smart City est unique, il n'y a par conséquent pas de formule unique en termes de Monitoring. Néanmoins, la mesure des progrès dans la réalisation des objectifs Smart en vérifiant les indicateurs de mesures décrits dans la phase 1 - *Planification stratégique* est une étape universelle.

Les résultats des mesures de performance peuvent être utilisés pour comparer l'état d'avancement d'une ville par rapport à une autre. Ce procédé de comparaison est appelé « Benchmarking » et il permet aux villes de s'assurer que leur plan stratégique Smart City correspond aux standards actuels.

Afin de centraliser et standardiser ce qui se fait au niveau du Benchmarking (récolte de données, sélection des points de comparaison, etc.), plusieurs instituts de recherche ont développé des outils de Benchmarking permettant aux villes d'obtenir un premier aperçu des bonnes pratiques et exemples existants. Ces outils sont basés sur des bases de données ouvertes contenant des indicateurs propres aux Smart Cities. En outre, un classement recensant les villes les plus avancées illustre souvent l'utilisation de ces indicateurs pour chaque catégorie Smart (Smart People, Smart Mobility, etc.).

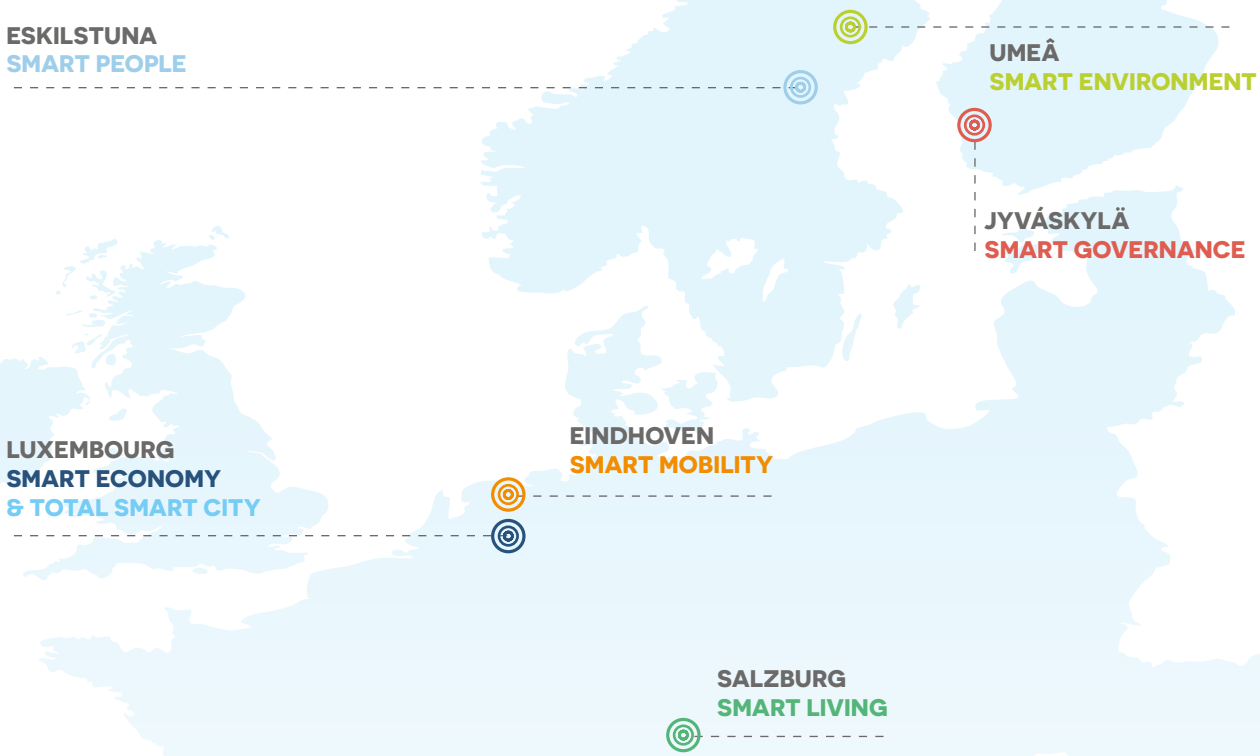
Le classement ou « Ranking » est l'un des processus les plus utilisés pour évaluer les villes, car il peut être facilement réalisé par des instituts externes aux villes. De plus, étant donné la facilité de compréhension de ces classements par tous, ces derniers sont souvent appréciés et publiés par les médias.

Cependant, l'utilité de ce type de classements est discutable et est la cause de nombreux débats. En effet, les classements incluent seulement une partie des villes existantes et montrent des résultats souvent biaisés et très généraux.

En conclusion, le Benchmarking des Smart Cities est utile afin de vérifier si le plan stratégique développé par la ville est assez ambitieux et permet de modifier celui-ci en conséquence. Néanmoins, les outils de Benchmarking ne doivent pas devenir des substituts au développement d'un plan stratégique et d'une procédure d'évaluation concrète propre à la ville qui se veut Smart.

LES RÉSULTATS DU SMART CITY RANKING EN 2014 [56-57]

Il existe un nombre croissant de méthodes de Benchmarking utilisant des procédures de mesures différentes telles que le Smart City Index ou le WCCD [54]. Le classement le plus utilisé est le Smart City Ranking qui classe les villes européennes de tailles moyennes sur base des six dimensions Smart décrites précédemment dans le document.



	Smart Economy	Smart People	Smart Governance	Smart Mobility	Smart Environment	Smart Living	Total Smart City
1	**Luxembourg** Luxembourg	**Eskilstuna** Suède	**Jyväskylä** Finlande	**Eindhoven** Pays-Bas	**Umeá** Suède	**Salzburg** Autriche	**Luxembourg** Luxembourg
2	**Aarhus** Danemark	**Tampere** Finlande	**Umeá** Suède	**Salzburg** Autriche	**Jönökoping** Suède	**Graz** Autriche	**Aarhus** Danemark
3	**Cork** Irlande	**Aarhus** Danemark	**Jönökoping** Suède	**Aarhus** Danemark	**Eskilstuna** Suède	**Innsbruk** Autriche	**Umeá** Suède
4	**Regensburg** Allemagne	**Oulu** Finlande	**Odense** Danemark	**Luxembourg** Luxembourg	**Monpelier** France	**Luxembourg** Luxembourg	**Eskilstuna** Suède
5	**Eindhoven** Pays-Bas	**Umeá** Suède	**Aalborg** Danemark	**Leicester** Grande-Bretagne	**Jyväskylä** Finlande	**Brugge** Belgique	**Aalborg** Danemark

ÉVALUATION DU NIVEAU DE SATISFACTION ET D'IMPLICATION DE LA POPULATION

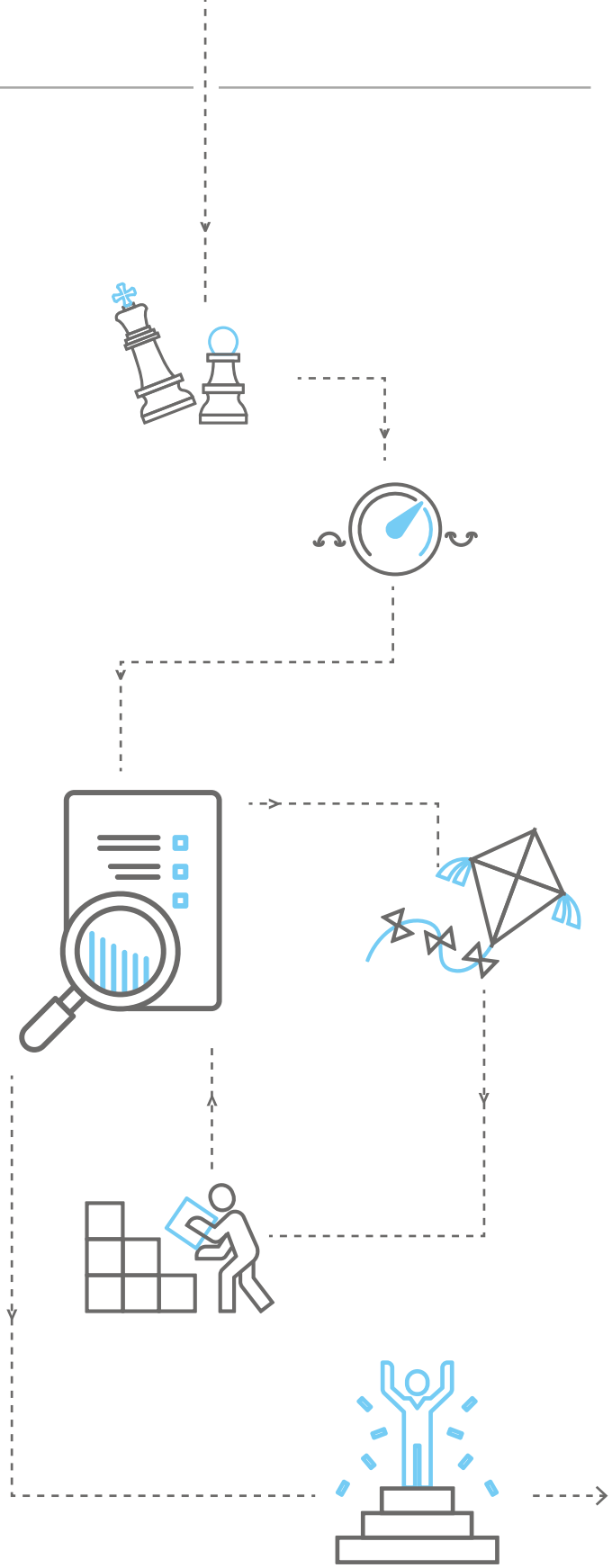
Le rôle du gouvernement local est important de par sa compréhension des enjeux de la ville et de sa gestion. Le citoyen, quant à lui, représente le début (participation au diagnostic et au choix des priorités) et la fin (utilisation des projets mis en place) du cycle des projets. C'est pourquoi il est primordial de développer des mécanismes pour mesurer la satisfaction des usagers [58].

AJUSTEMENT ET MODIFICATION DU PLAN D'ACTION

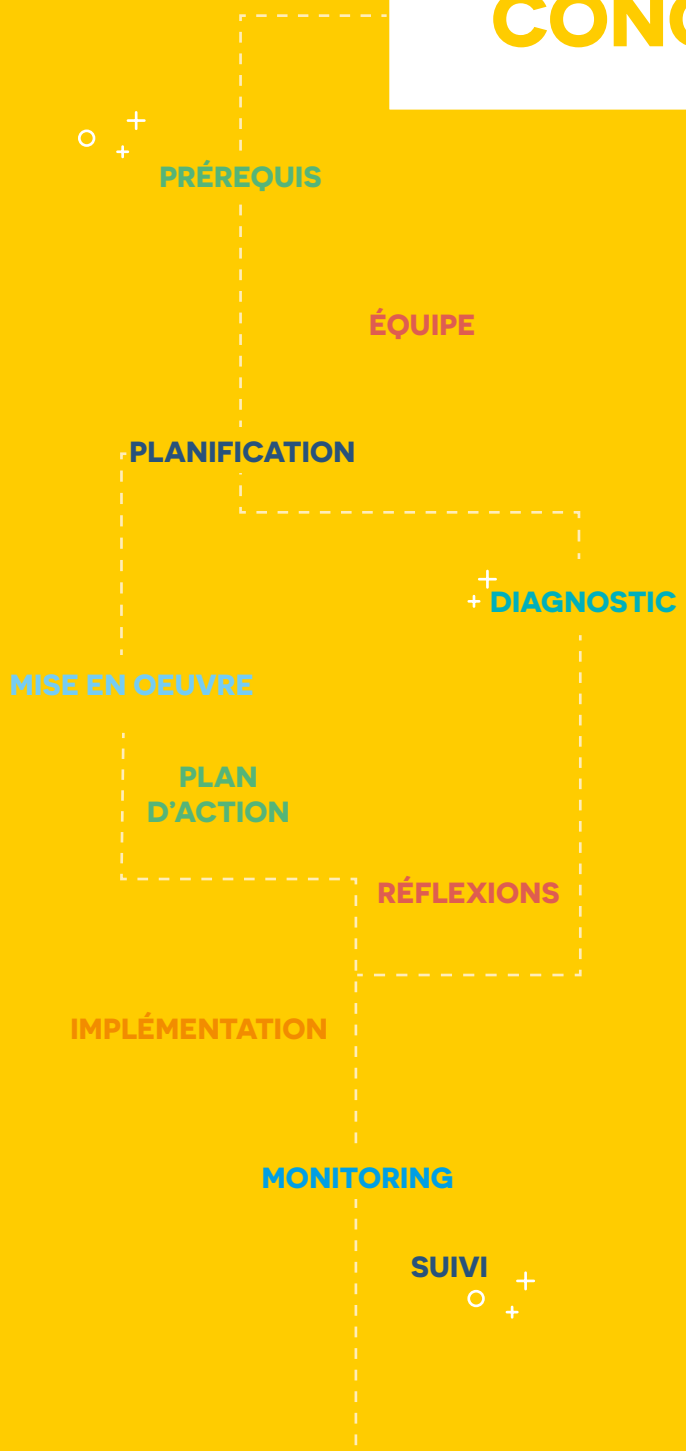
Grâce à l'évaluation réalisée en début de phase 3, la ville pourra réajuster son plan d'action, ainsi que ses objectifs et projets à court terme.

Dans le cadre de projets pilotes, vous pourrez ajuster le projet initial en fonction des résultats obtenus, et vous pourrez le reproduire à plus grande échelle sur base de l'expérience vécue. Il s'agit donc de corriger et de prendre les décisions qui s'imposent en identifiant les causes des dérives entre la réalisation et vos attentes. Cela permet également d'identifier les nouveaux points d'intervention à plus long terme.

N'oubliez pas que, comme pour les autres étapes, le Smart City Monitoring doit être envisagé comme un processus itératif, allant de la planification stratégique à l'évaluation de la mise en œuvre des projets.



CONCLUSION



Nous espérons que la réflexion proposée dans ce guide vous a inspiré(e) et qu'elle vous a fourni de nouvelles idées en vue de la transformation durable et intelligente de nos communes.

Néanmoins, nos territoires sont des écosystèmes en perpétuelle évolution et nous vous rappelons que la démarche entreprise dans ce livre est itérative. Toutes les étapes, ainsi que le processus complet, peuvent donc être répétés une ou plusieurs fois afin de répondre au mieux aux besoins rencontrés par votre ville.

Sur la page suivante, nous avons repris quelques points clés à vous remémorer lorsque vous entreprendrez ou développerez votre démarche. Dans la même optique, nous vous proposons en pages 62 et 63, une check-list créée spécialement pour vous guider dans votre réflexion pendant l'ensemble du parcours. Ces outils sont là pour vous aider, n'hésitez donc pas à vous en servir !

Nous vous souhaitons, désormais, beaucoup de succès dans votre démarche vers votre propre et unique Smart City.

POINTS D'ATTENTION

VISION

- L'objectif ultime d'une démarche Smart City est d'assurer la durabilité du territoire tout en sachant que le bien-être du citoyen ou de l'utilisateur doit être au centre des préoccupations.
- Ces dynamiques requièrent une réelle approche transversale et multidisciplinaire allant au-delà des silos traditionnels rencontrés au sein des administrations et plus largement sur nos territoires.
- Elles doivent également être basées sur une méthodologie qui implique et concilie le développement d'une stratégie Top-Down (dont l'initiative vient des leaders et dirigeants) et la considération d'opportunités et d'initiatives locales venant des citoyens (c'est-à-dire une démarche Bottom-Up).
- Une vision/stratégie holistique est essentielle.

DIAGNOSTIC

- Chaque territoire est spécifique et nous vous déconseillons de tenter d'exporter une démarche/un modèle standardisé de Smart City. Chaque vision, chaque stratégie et les projets qui y sont liés doivent être alignés aux spécificités du territoire concerné, même s'il est souvent plus que judicieux de s'inspirer de bonnes pratiques venues de l'extérieur.
- Un état des lieux du territoire est donc une des premières étapes à mener : quels sont ses atouts ? ses défis ? ses spécificités ? ses principaux défauts ? etc. Nous suggérons de commencer par un excellent diagnostic, réalisé en collaboration avec toutes les parties prenantes (gouvernement, citoyens, experts scientifiques, entreprises, etc.) actives sur le territoire en vue de déterminer ensemble la vision et les objectifs derrière lesquels toutes les parties prenantes se retrouvent.

TECHNOLOGIES

- Les technologies, au cœur des discussions, doivent être perçues comme un moyen/une opportunité pour transformer durablement et intelligemment nos territoires. Il ne s'agit néanmoins pas d'une fin en soi.
- De nombreuses technologies existent et peuvent être déployées en support de la stratégie. Cependant, il est essentiel de veiller à leur interopérabilité et donc de faire dialoguer les systèmes, réseaux, initiatives, projets, services de la ville, etc. afin d'optimiser la gestion de l'ensemble.

MISE EN OEUVRE

- En pratique, nous vous recommandons de combiner la mise en place de projets structurants, de projets « Quick-Win » et une stratégie de communication adaptée. En effet, adjoindre une bonne stratégie de communication à la démarche permettra aux citoyens de comprendre ce que son gouvernement local est en train de mettre en marche dans le cadre de cette transition et favorisera son adhésion ainsi que sa participation dans les initiatives.

MONITORING

- Enfin, nous insistons sur l'importance de suivre l'évolution des projets et de mesurer les résultats et les impacts de la stratégie et des divers projets. Comme le dit l'adage, « ce qui n'est pas mesuré, n'est pas géré » !

CHECK-LIST

PHASE 0

PRÉREQUIS ESSENTIELS

VOLONTÉ POLITIQUE

- Il existe une volonté politique en matière de dynamique Smart City. ☐

LEADERSHIP

- Nous avons un (ou des) leader(s) avec une légitimité au niveau décisionnel prêt à impulser une démarche Smart City. ☐
- Une équipe transversale, multidisciplinaire et compétente est constituée afin d'aider le leader à porter, partager et développer la vision et la stratégie choisies. ☐

PRE-VISION COMMUNE

- Une vision holistique préliminaire en matière de Smart City est définie afin d'établir une direction commune à donner à la stratégie et aux projets de la ville. Elle sera clarifiée et validée lors de la phase 1. ☐

OUVERTURE EXTERIEURE & IMPLICATION CITOYENNE

- Une réflexion sur la nécessité d'impliquer le citoyen et les parties prenantes a été menée : quand, comment et pourquoi ? ☐

PHASE 1

PLANIFICATION STRATÉGIQUE

DIAGNOSTIC DE LA SITUATION ACTUELLE

- Nous connaissons les caractéristiques intrinsèques et les spécificités de notre ville, grâce à une démarche holistique et ouverte. ☐
- Nous avons une bonne connaissance des initiatives existantes à d'autres niveaux de territoires. ☐
- Nous avons mis en place un mécanisme de veille des pratiques en matière de Smart City et d'échanges d'expériences avec d'autres territoires au niveau local, national et international. ☐

SÉLECTION DES PRIORITÉS & FORMULATION D'UNE VISION CLAIRE & FORTE

- Nous savons quels sont nos priorités et nos objectifs pour les années à venir (entre 10 & 20 ans). ☐
- Notre vision est basée sur la pré-vision, les éléments du diagnostic, et les priorités fixées. ☐
- Notre vision a été définie de manière collaborative grâce à la consultation de toutes les parties prenantes. ☐
- Notre vision est claire et commune pour toutes les parties prenantes. ☐

DÉFINITION DE LA MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION

- Nous avons mis en place un comité de suivi. ☐
- Nous avons mis en place une méthodologie d'évaluation des projets : choix des indicateurs, fréquences des analyses, consultation du comité de suivi ... ☐

DÉFINITION DE LA STRATÉGIE DE COMMUNICATION

- Nous avons mis en place une stratégie de communication afin d'informer les parties prenantes, mais également de favoriser leur adhésion dans la démarche Smart City. ☐
- Toutes les parties prenantes ont une compréhension claire de la démarche et des initiatives Smart City, du rôle qu'elles ont à jouer et des avantages dont elles bénéficieront à l'issue de cette transformation. ☐

PHASE 2

MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE

PLAN D'ACTION & PROJETS CONCRETS

- Nous avons réalisé notre plan d'action ou « Roadmap » avec les projets concrets à mener ainsi que les moments clés de leur réalisation. ☐
- Nous avons tenu compte des projets existants et provenant d'initiatives Bottom-Up. ☐
- Pour les projets de grande ampleur, nous avons choisi de réaliser des projets pilotes. ☐
- Notre « Roadmap » est également composée de projets Quick-Win afin de sensibiliser et de favoriser rapidement l'adhésion de la société civile dans la transformation de la ville. ☐

PERSONNES RESSOURCES

- Des équipes opérationnelles ont été constituées pour la mise en œuvre du plan d'action, que ce soient des acteurs en interne ou des partenaires externes. ☐
- Ces équipes possèdent les compétences nécessaires pour mener à bien le(s) projet(s) qui leur sont attribués. ☐
- Les différents départements de l'administration et les différents niveaux de pouvoir collaborent pour la réussite des projets et du plan d'action. ☐
- La société civile dont le citoyen en particulier, est consultée et impliquée dans la mise en œuvre du plan d'action. ☐

TECHNOLOGIES

- Une réflexion est menée en matière de technologies pouvant répondre au mieux aux besoins et objectifs identifiés. ☐
- La technologie a pour but d'apporter des solutions aux challenges rencontrés et elle est considérée comme un facilitateur/un outil intégrateur. ☐
- La (les) technologie(s) choisie(s) répond(ent) aux besoins de plusieurs projets et/ou initiatives (= interopérabilité) ☐

FINANCEMENT

- Une réflexion est menée sur les financements en adéquation avec les besoins et objectifs identifiés dont notamment les Partenariats PPP. ☐

DISPOSITIONS LEGALES

- Une réflexion est menée afin de vérifier l'adéquation de notre plan d'action avec les dispositions légales actuelles et à venir. ☐

PHASE 3

MONITORING

- Nous menons un Monitoring régulier de l'évolution de la mise en œuvre des projets ainsi que de ses impacts réels sur le territoire. ☐
- Nous avons défini un (des) mécanisme(s) afin d'évaluer la satisfaction des parties prenantes ainsi que de l'utilisateur final : le citoyen et/ou les usagers. ☐
- Nous réadaptons les projets en fonction des résultats obtenus grâce au Monitoring et en apprenant de nos expériences. ☐
- Nous nous améliorons continuellement afin de rendre notre ville plus résiliente, inclusive et durable. ☐

RÉFÉRENCES

1. Smart Cities Council. Smart Cities Readiness Guide. (2013). doi:10.4337/9781781954829.00006
2. Roland Berger. Think Act: Smart City, Smart Strategy. (2017).
3. Bordeaux, P., Xu, M. & Diallo, I. Comment mettre en place efficacement une démarche Smart City pour son territoire. (Université de Paris XII (UPEC), 2015).
4. OMS. Vieillissement et qualité de la vie. (2017). Available at: www.who.int/ageing/about/facts/fr/.
5. NASA. Climate trends continue to break records. (2017). Available at: https://www.nasa.gov/feature/goddard/2016/climate-trends-continue-to-break-records/%0D.
6. McKinsey Global Institute. People on the Move: Global Migration's Impact and Opportunity. Insights & Publications (2016).
7. Nam, T. & Pardo, T. a. Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. in Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference on Digital Government Innovation in Challenging Times - dg.o '11 282 (2011). doi:10.1145/2037556.2037602
8. Letaifa, B. S. How to strategize smart cities: Revealing the SMART model. J. Bus. Res. 68, 1414–1419 (2015).
9. Garcia-Ayllon, S. & Miralles, J. L. New Strategies to Improve Governance in Territorial Management: Evolving from 'smart Cities' to 'smart Territories'. in Procedia Engineering 118, 3–11 (2015).
10. Sabatier, P. Top-Down and Bottom-Up Approaches to Implementation Research: a Critical Analysis and Suggested Synthesis. J. Public Policy 6, 21–48 (1986).
11. Hjern, B. & Hull, C. Implementation Research as Empirical Constitutionalism. Eur. J. Polit. Res. 10, 105–115 (1982).
12. Giffinger, R. European Smart Cities : the need for a place related Understanding Outlook : Smart metropolitan development. in Science 1–19 (2011).
13. Budde, P. in Cities for Smart Environmental and Energy Futures (ed. Pardalos, P. M.) 9–21 (Springer International Publishing, 2014). doi:10.1007/978-3-642-37661-0
14. Desdemoustier, J. & Crutzen, N. Etat des lieux sur la dynamique « Smart City » en Belgique : Un baromètre quantitatif. (2017).
15. Mora, L. & Bolici, R. Sviluppare strategie smart city in città europee di grandi dimensioni: una possibile roadmap. (2015). Available at: http://smartinnovation.forumpa.it/story/125460/sviluppare-strategie-smart-city-citta-europee-di-grandi-dimensioni-una-possibile.
16. Bolici, R. & Mora, L. Urban regeneration in the digital era: how to develop Smart City strategies in large european cities. TECHNE - J. Technol. Archit. Environ. 10, 110–119 (2015).
17. Breuer, J., Walravens, N. & Ballon, P. Beyond defining the smart city. Meeting top-down and bottom-up approaches in the middle. J. L. Use, Mobil. Environ. 4, 153–164 (2014).
18. Mercier, C. Québec: Participation citoyenne et dévelopment des communautés - enjeux, défis, actualisation. (2009).
19. Arnstein, S. R. A Ladder of Citizen Participation. JAIP 35,216–224 (1969).
20. Carayannis, E. G. & Rakhmatullin, R. The Quadruple/Quintuple Innovation Helixes and Smart Specialisation Strategies for Sustainable and Inclusive Growth in Europe and Beyond. J. Knowl. Econ. 5, 212–239 (2014).
21. The Knowledge Exchange Blog. Smart Chicago: how smart city initiatives are helping meet urban challenges. (2017). Available at: https://theknowledgeexchangeblog.com/2017/04/19/smart-chicago-how-smart-city-initiatives-are-helping-meet-urban-challenges/.
22. Ville de Montréal. Montréal, intelligente et numérique. (2014).
23. Montréal, Q. des S. The Urban Digital Laboratory. (2014).
24. DBIS. Global Innovators: International Case Studies on Smart Cities Smart Cities Study. (2013).
25. Inter-American Development Bank. The Road toward Smart Cities: Migrating from Traditional City Management to the Smart City. Monograph, (2016).
26. CMI, Associés, S. & & IFSTTAR. Innovation et villes durables : repères pour l'action. (2015).
27. PCDR Ourthe-Vesdre-Amblève. Opération de Développement rural (ODR). (2015). Available at: http://www.pcdr.be/operation-de-developpement-rural-odr/.
28. STEP UP. Developing enhanced Sustainable Energy Actioin Plans - A step up guide for cities. (2015).
29. AdCF, Caisse des dépôts, APVF - Smart City versus Stupid Village ? (2016)
30. Agglomeration, P. de l'or. Pays de l'Or 2030 - Introduction Projet de territoire. (2017). Available at: http://www.paysdelor.fr/Pages/196_Introduction-Projet-de-territoire.html.
31. Paskaleva, K., Cooper, I., Linde, P., Peterson, B. & Götz, C. Stakeholder Engagement in the Smart City: Making Living Labs Work. Transform. City Gov. Success. Smart Cities 1–185 (2015). doi:10.1007/978-3-319-03167-5
32. CITYkeys. CITYkeys project. (2017).
33. La Ville de St. Albert. City of St. Albert - Smart City Master Plan. (2016).
34. Nijman, H. Dynamic roles in smart city development - Blurring boundaries in smart city pilot projects. University of Twente(2015). doi:10.1017/CBO9781107415324.004
35. Dameri, R. P. in Smart City Implementation (ed. Dameri, R. P.) 1–22 (Springer International Publishing, 2017).
36. OpenGov. EXCLUSIVE - Citizens and service - Smart city strategy of The Hague. (2016). Available at: http://www.opengovasia.com/articles/7067-exclusive---citizens-and-service---smart-city-strategy-of-the-hague.
37. IMD & Swisscom. Smart city: Essentials for City Leaders. (2016).
38. Wiig, A. IBM's smart city as techno-utopian policy mobility. City 19, 258–273 (2015).
39. BSI Standards. Smart cities – Guide to the role of the planning and development process. (2014).
40. Wikipedia. Définition Open Data. (2017).

41. Culture Informatique. C'est quoi le cloud. (2017). Available at: www.culture-informatique.net/cest-quoi-le-cloud.

42. Belfius. Smart Cities. 2 (2017). doi:10.1016/B978-0-12-407684-6.00014-0

43. Nations Unies. Principes généraux des partenariats entre le secteur public et le secteur privé dans le domaine de l'administration des biens fonciers. 31679, (2016).

44. Commission Européenne. Regional and urban development. (2017).

45. Cisco. IoE-Driven Smart City Barcelona Initiative Cuts Water Bills, Boosts Parking Revenues , Creates Jobs & More. (2014).

46. EUROCITIES smart cities, Automated traffic management in Skopje (2016). Malmo Green Digital City. (2016).

47. Schréder - Sabadell, Smart City (2014). Available at : http://www.schreder.com/en/projects/sabadell-smart-city and http://www.schreder.com/en/news/intelligent-lighting-reduces-sabadells-energy-consumption-and-carbon-footprint.

48. Belgium.be. Marchés publics. (2017).

49. UVCW. Les marchés publics. (2016). Available at: http://www.uvcw.be/articles/3,18,2,0,2473.htm.

50. SPW. Aménagement du territoire et urbanisme. (2017). Available at: http://spw.wallonie.be/dgo4/site_amenagement/index.php/juridique/codt.

51. CPVP. Règlement Général sur la Protection des Données. (2017). Available at: https://www.privacycommission.be/fr/reglement-general-sur-la-protection-des-donnees-0%0D.

52. The Intelligent Community Forum. Intelligent Community Besançon (2017). Available at: http://www.intelligentcommunity.org/.

53. Smarticipate – Open Governance in The Smart City: a scoping report (2016)

54. La Tribune – Santander la ville aux 20.000 capteurs (2014). Available at : http://www.latribune.fr/technos-medias/internet/20141107tribe37bf8af2/santander-la-ville-aux-20-000-capteurs-modele-du-smart-city-europeen.html

55. CITYkeys. CITYkeys performance measurement framework. (2017).

56. Albino, V., Berardi, U. & Dangelico, R. M. Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. J. Urban Technol. 22, 3–21 (2015).

57. Giffinger, R. Smart cities Ranking of European medium-sized cities. October 16, 13–18 (2007).

58. Raconteur. Internet of Things Dashboard. (2015). Available at: https://www.raconteur.net/wp-content/uploads/2015/06/Raconteur-Internet-of-Things-Dashboard5.jpg.

AUTRES RÉFÉRENCES

Ahlers, D., Driscoll, P., Löfström, E., Krogstie, J. & Wyckmans, A. Understanding Smart Cities as Social Machines. in Proceedings of the 25th International Conference Companion on World Wide Web - WWW '16 Companion 759–764 (ACM Press, 2016). doi:10.1145/2872518.2890594

Agoria Smart Cities. Guide d'inspiration pour les villes et communes belges. (2015).

Arup, RPA & Siemens. Toolkit for resilient cities. (2014).

British Standards Institution. Smart city framework – Guide to establishing strategies for smart cities and communities – Executive Summary. (2014).

British Standards Institution. Smart cities overview - Guide. (2015).

Budde, P. in Cities for Smart Environmental and Energy Futures (ed. Pardalos, P. M.) 9–21 (Springer International Publishing, 2014). doi:10.1007/978-3-642-37661-0

VTT Technical Research Centre of Finland. Research Roadmap Report Smart City Vision. (2016).

City Protocol Society. City Anatomy, a Framework to Support City Governance, Evaluation and Transformation. (2014).

EU platform for intelligent cities (EPIC). EPIC Roadmap – D6.2 Stakeholder Data Repository and PM Framework for Cities. (2012).

Etzkowitz, H. & Zhou, C. Triple Helix twins: innovation and sustainability. Sci. Public Policy 33, 77–83 (2006).

European Parliament (DG Internal Policies). Mapping Smart Cities in the EU. (2014). doi:10.1017/CBO9781107415324.004

Red.es & Ontsi. Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes. Deloitte (2015). doi:10.1017/CBO9781107415324.004

Gouidis, F., Flouris, G. & Plexousakis, D. A demo for Smart City Operation Center. (2014).

Machina Research. The Smart City Playbook: smart, safe, sustainable. (2016).

GSMA. Keys to the Smart City - How mobile operators are playing a crucial role in the development of smart cities. (2016).

GSMA. Guide to Smart Cities - The Opportunity for Mobile Operators. (2013).

Navigant Consulting. UK Smart Cities Index. (2016).

IBM Global Business Services. Smarter cities for smarter growth. (2010). doi:GBE03348-USEN-00

Mora, L. & Bolici, R. in Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions, Green Energy and Technology (ed. Bisello, A.) 251–266 (Springer, Cham, 2017). doi:10.1007/978-3-319-44899-2_15

IDC PlanScape. The Essentials of Internet of Things Investment for Smart Cities. (2015).

Silver Spring Networks. Opening the Door to the Smart City.

Smart Cities Council. Smart City Open Data Guide. (2015).

Batty, M. et al. Smart Cities of the Future. Eur. Phys. J. Spec. Top. 214, 481–518 (2012).

USDN Resource Guide. Getting Smart About Smart Cities: USDN Resource Guide. (2014).

Van Den Bergh, J. & Viaene, S. Key challenges for the smart city: Turning ambition into reality. in Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences 2015–March, 2385–2394 (IEEE, 2015).

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION **10**

01. LA SMART CITY: LE CONTEXTE, LES ENJEUX & LES PERSPECTIVES **12**
- Le contexte 13
- Qu'est-ce qu'une Smart City ? 16

02. COMMENT METTRE EN PLACE UNE DÉMARCHE SMART CITY ? **22**

PHASE 0 – PRÉREQUIS ESSENTIELS À L'ÉTABLISSEMENT D'UNE DÉMARCHE SMART CITY 24
- Volonté politique 25
- Importance du leadership 25
- Équipe transversale 26
- (Pré-)vision stratégique commune 27
- Ouverture vers l'extérieur et implication citoyenne 27

PHASE 1 - PLANIFICATION STRATÉGIQUE 32
- Diagnostic de la situation actuelle 33
- Sélection des priorités et formulation d'une vision claire et forte 35
- Définition de la méthodologie d'évaluation 37
- Définition de la stratégie de communication 40

PHASE 2 – MISE EN ŒUVRE DE LA STRATÉGIE 42
- Plan d'action et projets concrets 43
- 4 réflexions à mener : personnes ressources, technologies, financement, dispositions légales 44
- Implémentation des projets 53

PHASE 3 – MONITORING 56
- Suivi et évaluation des résultats 57
- Évaluation du niveau de satisfaction et d'implication de la population 59
- Ajustement et modification du plan d'action 59

CONCLUSIONS & RECOMMANDATIONS **60**

CHECK LIST POUR VOUS AIDER DANS VOTRE DÉMARCHE SMART CITY 62

RÉFÉRENCES 64

TABLE DES MATIÈRES 67

ANNEXES 68

ANNEXES

SMART REGION : UNE DYNAMIQUE DE GOUVERNANCE TRIDIMENSIONNELLE POUR LA WALLONIE ET SES CITOYENS

Le 15 décembre 2015, le Gouvernement a approuvé Digital Wallonia, la stratégie numérique de la Wallonie qui trouve son fondement dans la mesure V.1 du Plan Marshall 4.0 ainsi que dans la proposition de Plan du numérique élaboré par le Conseil du Numérique et remis officiellement le 18 septembre 2015 au Ministre du Numérique.

La stratégie Digital Wallonia vise à renforcer la performance globale du territoire wallon et sa durabilité. Ceci se traduit notamment au travers de l'Axe 4.2.2. « **Inscrire les Smart Cities dans une vision Smart Région** » qui propose de répondre à ces enjeux sociétaux.

De nombreux chercheurs ont affirmé que le concept de « Smart Territory » est parfois plus pertinent pour évoquer la transformation durable et efficiente de nos territoires, sachant que des politiques et des actions à plusieurs échelles doivent être mises en œuvre de manière cohérente et intégrée.

Dans cette perspective, une stratégie « Smart Région », organisée comme cadre d'appui en vue du renforcement de la cohérence, de l'accélération et de la visibilité des projets menés à l'échelle des villes, a été mise en œuvre en Wallonie. Cette approche se justifie également au regard de la réalité géographique et démographique du territoire wallon lorsqu'on compare celui-ci aux grandes métropoles et mégalopoles d'autres pays. En outre, le succès des projets Smart est généralement conditionné par l'atteinte d'une masse critique tant en termes d'offre que de demande.

Le réel défi pour le futur est d'ailleurs de passer d'une vision/échelle urbaine de ce phénomène à une vision/échelle régionale, considérant notamment les défis de l'équilibre entre territoires urbains et ruraux.

Dans ce contexte, le modèle de « Smart Région » en Wallonie vise à :

- faciliter une dynamique amplifiant l'impact socio-économique et environnemental des projets développés au niveau local (économie d'échelle, financement éventuel, visibilité internationale) ;
- lutter contre la dispersion de projets « Smart City » en silos ;
- encourager l'échange d'expertises et la mutualisation de ressources entre les acteurs de la Smart City (compétences, connaissances, moyens financiers, etc.).

Enfin, l'originalité de la dynamique Smart Région, promue par la Wallonie, est que celle-ci n'est pas centrée sur la technologie mais bien sur le citoyen. A cette fin, la Wallonie considère que la mise en place d'un dispositif inédit de gouvernance autour de la thématique Smart Région constitue le socle d'une action transformatrice, durable et cohérente avec les objectifs de l'ensemble des politiques wallonnes au service du citoyen, dont le Plan Marshall 4.0.

Dans cette perspective, le modèle de gouvernance ouvert et évolutif de la Smart Région réconcilie deux approches :

- une approche descendante ou « Top-Down », décidée par le Gouvernement dans le cadre de la Stratégie Digital Wallonia, afin de promouvoir la logique de Smart Région comme garante de l'équilibre des territoires (notamment urbains et ruraux) en ce qui concerne l'accès aux services numériques ;
- des approches ascendantes « Bottom-Up », au niveau des territoires et des villes, qui sont l'expression de besoins particuliers et d'initiatives spécifiques publiques et citoyennes qu'il convient de matérialiser concrètement dans le dispositif de gouvernance Smart Région au travers d'une triple dimension alliant : identification, partage et mutualisation des projets Smart.

Enfin, il convient que cette demande émanant des territoires soit en mesure de rencontrer une offre de produits et services capables de transformer une logique de besoins en solutions opérationnelles. C'est là que réside la troisième dimension du modèle de gouvernance ouvert de la Smart Région qui associe les grandes entreprises, les PME et les Startup.

L'effet d'échelle offert par une approche Smart Région doit notamment permettre une véritable industrialisation des solutions proposées par ces acteurs privés ainsi que leur structuration autour d'écosystèmes innovants.

L'opérationnalisation de ce modèle de gouvernance Smart Région a donc été mise en place au travers d'**un modèle à trois dimensions :**

1. LA DIMENSION DES PROJETS LOCAUX AVEC LE « CORE TEAM SMART CITIES » :

Ce premier groupe de travail se réunit tous les mois depuis décembre 2015, autour d'un « noyau dur » (Core) rassemblant les principales villes wallonnes impliquées dans le projet Digital Cities : Tournai, Mons, Charleroi, Namur et Liège. Ces cinq grandes villes disposent d'un portefeuille de projets Smart, d'une expertise (Smart City Managers) et d'une vision structurante, notamment dans une perspective de métropolisation des initiatives Smart City.

D'autres villes, disposant d'une vision avancée en matière de villes intelligentes, sur des territoires urbains ou au contraire ruraux, sont à présent également associées. Ce groupe de travail a vocation à poursuivre son ouverture à d'autres communes en devenant le lieu privilégié de l'identification, du partage et de la mutualisation des initiatives Smart. Ce groupe inclut également d'autres acteurs impliqués dans les projets des villes ainsi que l'administration.

2. LA DIMENSION « ACCOMPAGNEMENT DE PROJETS » AVEC LES RÉFÉRENTS SMART RÉGION :

Ce groupe de travail est composé d'un nombre restreint de structures spécialisées dans les stratégies Smart Cities et représentatives à l'échelle du territoire de la Région. Ces structures sont plus spécifiquement en charge de l'accompagnement, de l'opérationnalisation et dans certains cas de l'évaluation d'un certain nombre d'actions menées au niveau de la Smart Région. Le groupe des référents est composé du Smart City Institute, de Futurocité et d'Eurometropolitan eCampus qui disposent chacun d'un contrat d'objectifs alignés sur ceux de Digital Wallonia.

3. LA DIMENSION « OFFRE » AVEC LES ENTREPRISES :

Il s'agit ici de faciliter la rencontre entre l'offre et la demande. Pour cela, le modèle mis en place vise à faciliter les collaborations entre les différentes entreprises (Grands comptes, PME et Startups) pour accélérer l'innovation ouverte en vue de stimuler la création d'écosystèmes Public-Privé.

La dynamique enclenchée vise à construire un modèle Smart Région qui soit à la fois un modèle de partenariats innovants avec les villes, mais également un cadre d'appui méthodologique, technique et financier. L'objectif clairement affiché est de valoriser, d'accélérer et d'amplifier ces initiatives locales, tout en permettant l'échange d'expertise et de bonnes pratiques au service de la mutualisation et de l'efficacité des projets à l'échelle de l'ensemble de la Wallonie au service et avec la participation du citoyen.

LE SMART CITY INSTITUTE

Le **Smart City Institute** est un institut académique dédié à la thématique des villes durables et intelligentes qui repose sur un partenariat original entre une Université et son École de Gestion (HEC Liège), des entreprises et la Wallonie dans le cadre de Digital Wallonia.

Cet institut académique se compose de :

- **professeurs, chercheurs et chargés de projet universitaires ;**
- **partenaires privés et publics** :
  - **Belfius** contribue aux réflexions et missions de l'institut en partageant son expertise financière avec les acteurs des écosystèmes Smart City ;
  - en tant que partenaire digital, grâce aux solutions que l'entreprise développe et propose, **Proximus** supporte particulièrement l'innovation et l'entrepreneuriat ;
  - l'entreprise **Schréder** s'engage aux côtés des villes, des centres de recherche, des Start-ups technologiques pour développer des solutions innovantes répondant aux besoins des générations futures ;
  - **Strategy&** (part of PwC) met à disposition son expertise en matière de conseil dans les domaines de la stratégie et des Smart Cities ;
  - la **Région wallonne** supporte activement l'institut dans le cadre de sa stratégie Digital Wallonia ;
  - l'institut est également une des parties prenantes dans le projet **Wal-e-Cities** (financement européen FEDER) pour soutenir le développement d'initiatives Smart Cities sur tout le territoire.

- **experts** (en technologie, immobilier, infrastructures, services financiers, énergie, gestion de projets…) dans le développement des villes intelligentes et durables.

Cet institut universitaire a pour ambition de stimuler la recherche, la formation, l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine de la ville intelligente et propose d'aborder cette thématique selon un angle managérial (et pas uniquement technique ou technologique) tout en affichant une réelle volonté d'ouverture multidisciplinaire.

Pour mener à bien cette mission, le Smart City Institute s'articule autour de trois piliers complémentaires : **la recherche, l'enseignement et l'entrepreneuriat.** Ces piliers sont soutenus par des activités transversales de **sensibilisation**.

De façon concrète, le Smart City Institute :

- publie des rapports de recherches scientifiques sur la thématique de la ville intelligente (ex. le baromètre des communes belges) ;
- organise une formation sur le Management des Smart Cities. Elle propose à ses participants d'aborder les points essentiels de la Smart City, au travers, notamment des six axes principaux (Smart Mobility, Smart Living, Smart Economy, Smart Environment, Smart People et Smart Governance) tout en traitant de la question technologique, des nouveaux business models, du financement, de la stratégie et de la gestion du changement ;
- soutient l'innovation et l'entrepreneuriat dans le domaine des Smart Cities ;
- organise un événement annuel lors duquel des scientifiques et des praticiens sont amenés à discuter et à échanger sur la thématique des Smart Cities ;
- développe plusieurs projets didactiques pour motiver les communes belges à prendre part à la dynamique des Smart Cities, dont notamment le Guide Pratique de la Smart City.

Au niveau de sa portée géographique, en tant que référent académique, le Smart City Institute contribue activement à la dynamique Smart Cities et Smart Region en Wallonie, mais il mène également des projets à vocation nationale et internationale.

Avec le soutien de

FEDER
UNION EUROPEENNE
LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR

Wallonie

Wallonie

digital wallonia .be

Belfius Banque & Assurances

proximus

Schréder

strategy& Part of the PwC network

LIÈGE université

HEC Liège École de Gestion de l'Université de Liège

Publication gratuite - Ne peut être vendue ou utilisée à des fins commerciales

FEDER
UNION EUROPÉENNE
LE FONDS EUROPÉEN DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL
ET LA WALLONIE INVESTISSENT DANS VOTRE AVENIR
Wallonie
Wallonie
digital wallonia .be
Belfius Banque & Assurances
proximus
Schréder
strategy&
Part of the PwC network
LIÈGE université
HEC Liège
École de Gestion de l'Université de Liège