



**- BEO'2019 -**

***Biskra on 3-4 and 5 February 2020***

**University of Biskra,**

***Department of Architecture, LACOMOFA Laboratory***



# **Les NTICs au service de la ville durable.**

**Rofia ABADA / ARZOUR**

**Enseignante chercheure au centre universitaire Abdelhafid Boussouf, Mila.**

**Doctorante Laboratoire ville et santé LVS**

**Email: [abadarofia@gmail.com](mailto:abadarofia@gmail.com)**

**Mme FOURA NAÏMI Sara**

**Enseignante chercheure à la Faculté d'Architecture et d'Urbanisme**

**Doctorante Laboratoire ville et santé LVS**

**Email: [sarafoura@yahoo.fr](mailto:sarafoura@yahoo.fr)**

**Belkacem LABII**

**Directeur du Laboratoire « Villes et santé »**

**Email: [labibel@yahoo.fr](mailto:labibel@yahoo.fr)**

## **Introduction:**

Les nouvelles technologies ont bouleversés l'espace de la ville, la ville intelligente ou la "smart city" gagne du terrain et prends place graduellement à une vitesse vertigineuse; nous nous retrouvons face à des villes de plus en plus connectées et banchées pas par câbles mais via l'internet qui est arrivé à révolutionner le monde tout entier.

La vitesse par laquelle les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) évoluent, donne du fil à retordre pour les spécialistes de la ville notamment les architectes et les urbanistes.

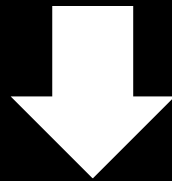
**Problématique:**

**Comment arriver à concilier  
entre VILLES DURABLES et  
SMART CITIES?**

**Comment arriver à mettre  
INTERNET au service du  
DEVELOPPEMENT DURABLE?**

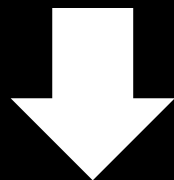
# **Changements au sein des villes:**

- **Mondialisation économique;**
- **Globalisation financière;**
- **Étalement urbain;**
- **Concentration de la population dans les villes;**
- **Phénomène d'urbanisation;**
- **Le tout automobile depuis 1950;**
- **Émission de CO2;**
- **Déplacements pendulaires (maison, boulot);**



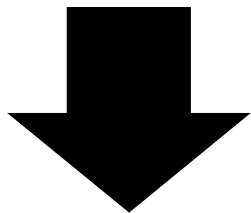
**GESTION ET ORGANISATION DES VILLES  
DIFFICILE**

# RECOURS AUX NTICs



**Défis de la ville d'aujourd'hui:**

- **ENVIRONNEMENT;**
- **INFRASTRUCTURES DE TRANSPORT.**
- **GOVERNANCE;**
- **SERVICE AUX CITOYENS**



**TROUVER DES SOLUTIONS  
INNOVATRICES**

# VILLE INTELLIGENTE: SMART CITY



Ce terme a été adopté en 2005 par plusieurs compagnies du milieu des technologies informatiques (Harrison et Donnelly, 2011)

**La ville de Southampton au Royaume-Uni serait la première ville dite intelligente.**



Repenser la ville à l'ère des nouvelles technologies de l'information et des communications :  
**c'est le « modèle 2.0 » de la ville.**

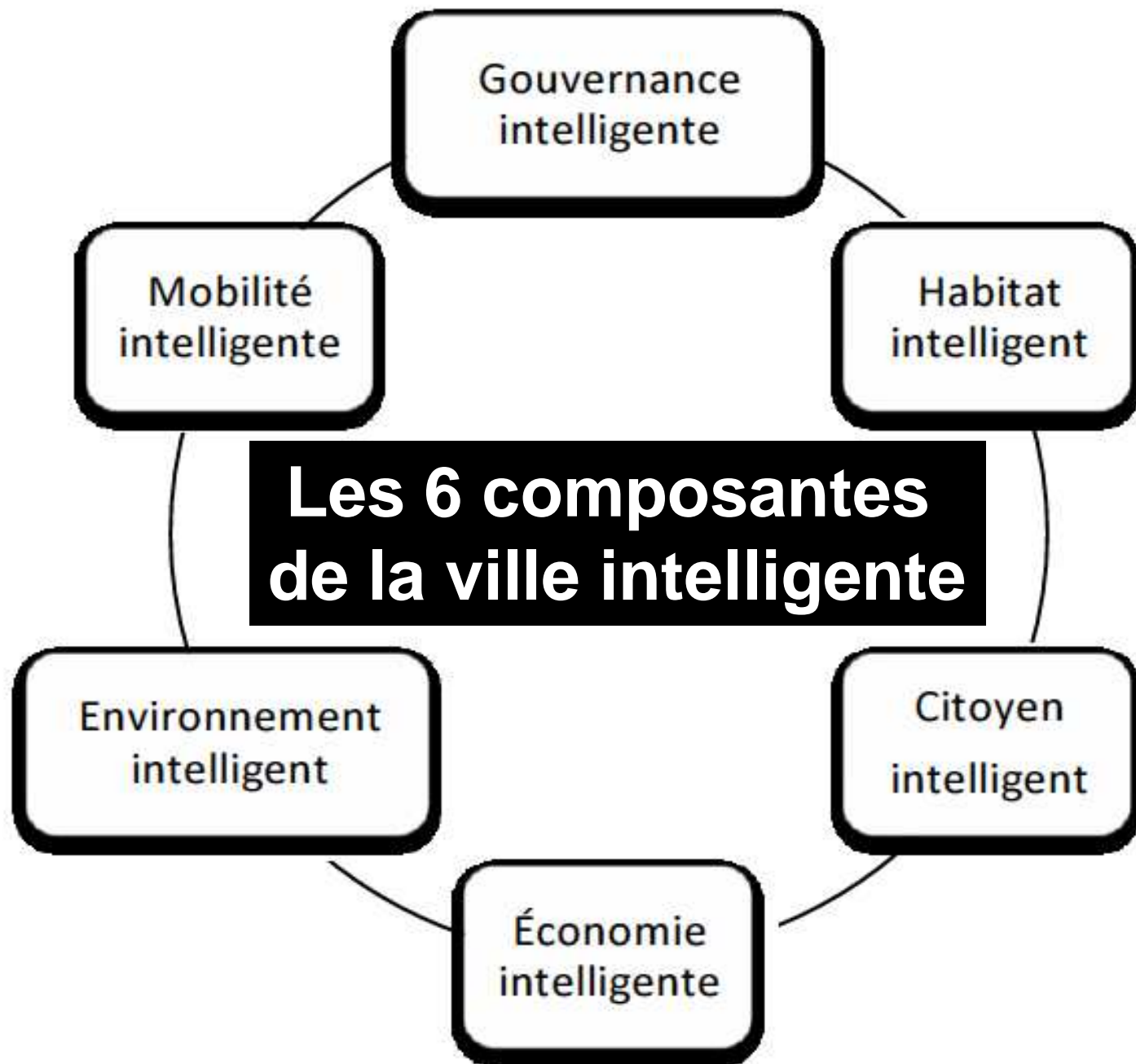
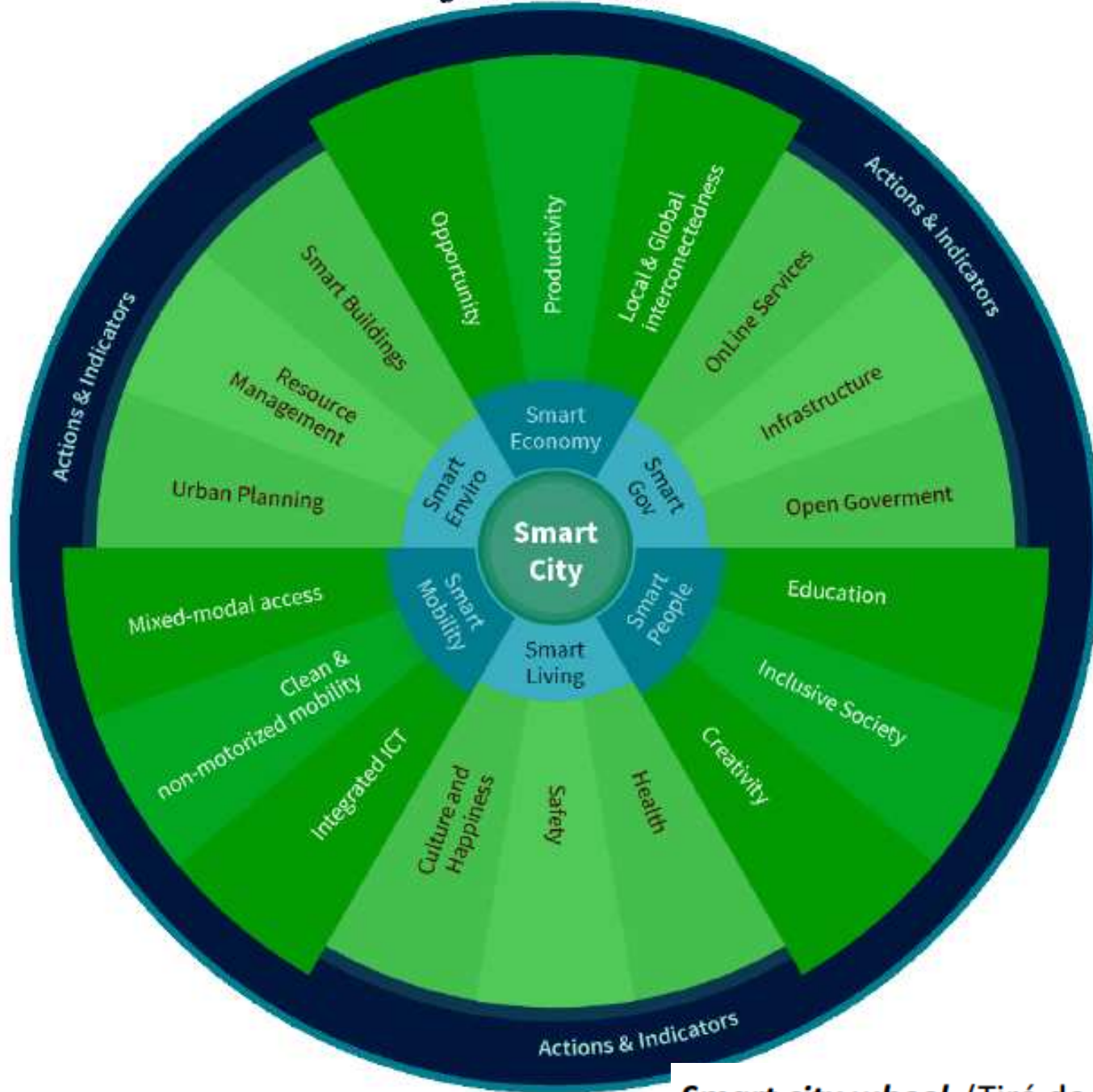


Schéma des six leviers d'une ville intelligente (Inspiré de : Giffinger, s.d.)

BY BOYD COHEN



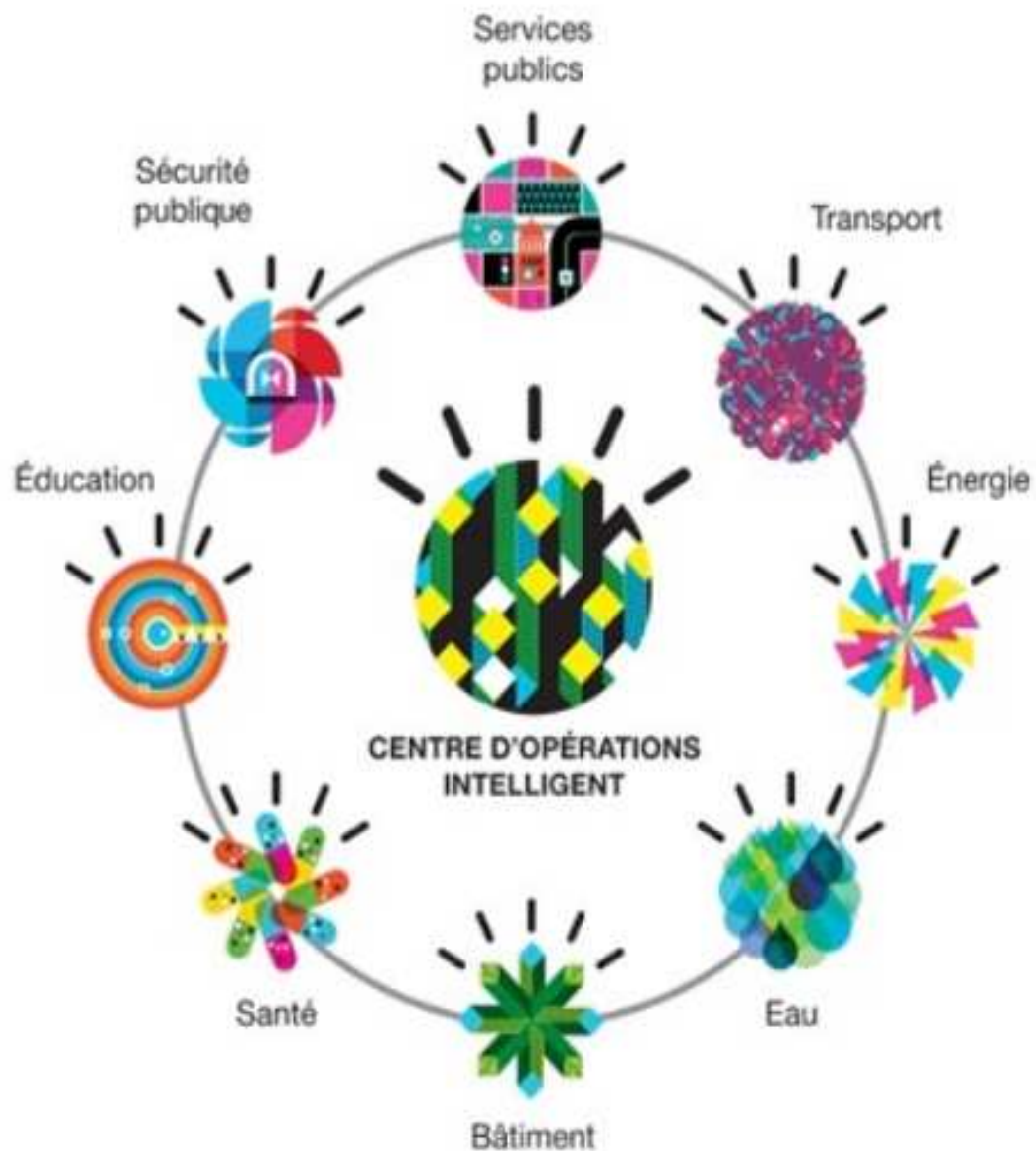
*Smart city wheel* (Tiré de : Cohen, 2011)



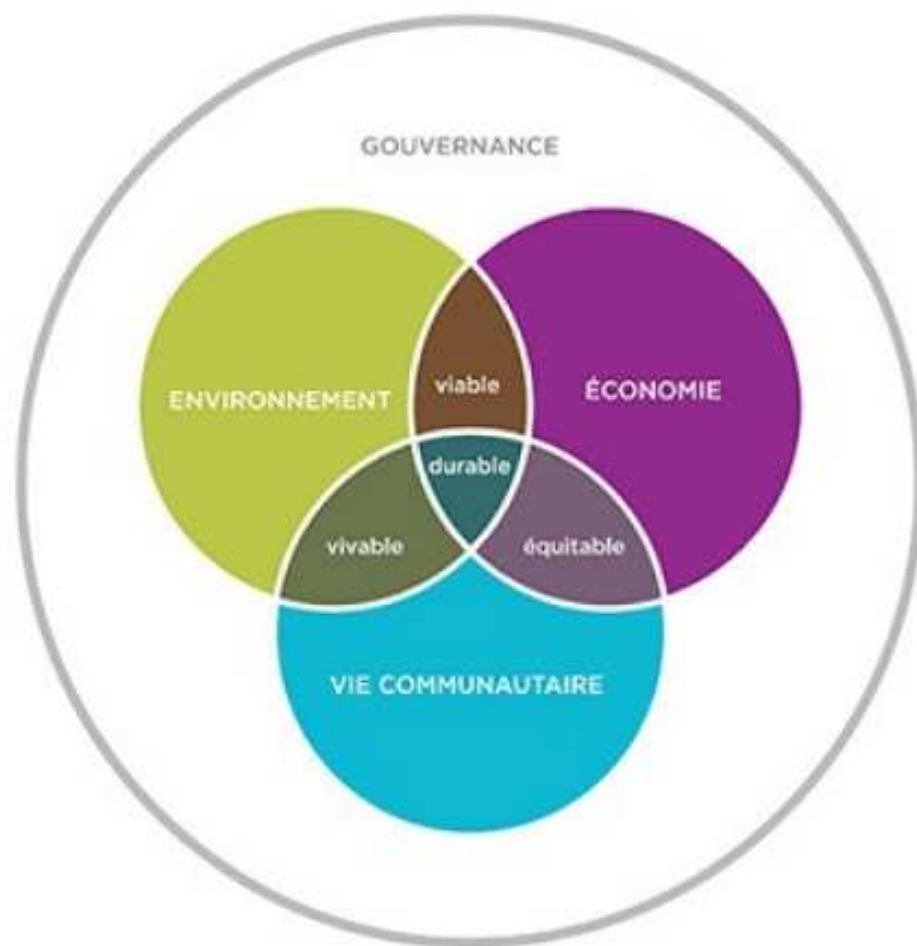
Tableau synthèse des six dimensions pour devenir une ville intelligente

| DIMENSIONS DE LA VILLE INTELLIGENTE | DÉFIS URBAINS ACTUELS  | OUTILS DE MISE EN OEUVRE  | OBJECTIFS ET RÉSULTATS VISÉS  |
|-------------------------------------|--|---|---|
| <b>Gouvernance intelligente</b>     | Gouvernance fermée et peu transparente.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Panneaux informatifs électroniques</li> <li>• Web diffusion</li> <li>• Logiciel pour le suivi des requêtes en ligne</li> </ul> | Gouvernance intégrée, transparente, ouverte et favorisant la coopération.   |
| <b>Citoyen intelligent</b>          | La qualité des services rendus aux citoyens, La participation citoyenne. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plateforme en ligne pour favoriser la participation du public</li> </ul>   | Favoriser la créativité et la flexibilité des citoyens et la participation à la communauté dans le but d'améliorer son milieu de vie. |
| <b>Économie intelligente</b>        | Difficulté d'attirer de nouvelles entreprises au centre de la ville.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transactions en lignes</li> <li>• Échanges de données informatisées</li> </ul>   | Attirer des entreprises et de la main-d'œuvre, créer des emplois durables créant de la valeur.  |

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <p><b>Mobilité intelligente</b></p>     | <p>Infrastructures routières vieillissantes, congestion du réseau routier, demande croissante en transport en commun.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systèmes de géolocalisation</li> <li>• bornes de recharge électriques</li> <li>• écrans électroniques</li> <li>• Application cellulaire</li> <li>• Caméras</li> </ul> | <p>Optimiser les différents systèmes de transport en commun et transport actif, le tout coordonné efficacement par différents systèmes technologiques.</p>   |
| <p><b>Environnement intelligent</b></p> | <p>Consommation des ressources naturelles, gestion de l'eau, gestion des matières résiduelles.</p>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Capteurs</li> <li>• senseurs</li> <li>• <i>smart grids</i></li> </ul>   | <p>Utiliser les ressources naturelles de façon durable et protéger l'environnement naturel. Favoriser la planification et l'aménagement du territoire. Créer un environnement sain qui favorise une vie de quartier.</p> |
| <p><b>Habitat intelligent</b></p>       | <p>Gestion du développement urbain, étalement urbain, qualité et accessibilité aux services offerts.</p>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plateforme d'échange web pour les quartiers</li> <li>• Nouvelles technologies pour les habitations écologiques</li> </ul>   | <p>Créer un milieu de vie sécuritaire qui rassemble les composantes culturelles, des services de santé et d'éducation. Offrir des bâtiments de qualité et où il y a</p>  |



Différentes sphères d'intervention d'une ville intelligente (Tiré de : IBM, 2011, p.8)



**Modèle à quatre dimensions du développement durable (Tiré de : Ville de Lévis, 2015)**

## Grands principes caractérisant la ville durable

| PRINCIPES         | DÉFINITIONS  |
|-------------------|--|
| Démarche intégrée | Une démarche qui regroupe les différentes dimensions de la vie urbaine, les différentes échelles spatiales et temporalités du développement urbain.  |
| Acteurs           | La ville durable mobilise l'ensemble des acteurs de la communauté tout en valorisant et en renforçant leur capacité d'action et de décision.   |
| Cohérence         | La ville durable vise une cohérence dans ses activités et décisions quant aux enjeux, principes et grandes finalités de développement durable, tels que l'équité sociale, la vitalité économique et la viabilité environnementale; |
| Gouvernance       | Un système de gouvernance territoriale qui revoit au développement local.  |
| Participation     | Une participation qui valorise la culture, la créativité, l'innovation, la formation et l'amélioration continue  |
| Outils            | Les outils de mesures pour l'évaluation et le suivi du plan d'action sont nécessaires à la survie de la ville durable.   |

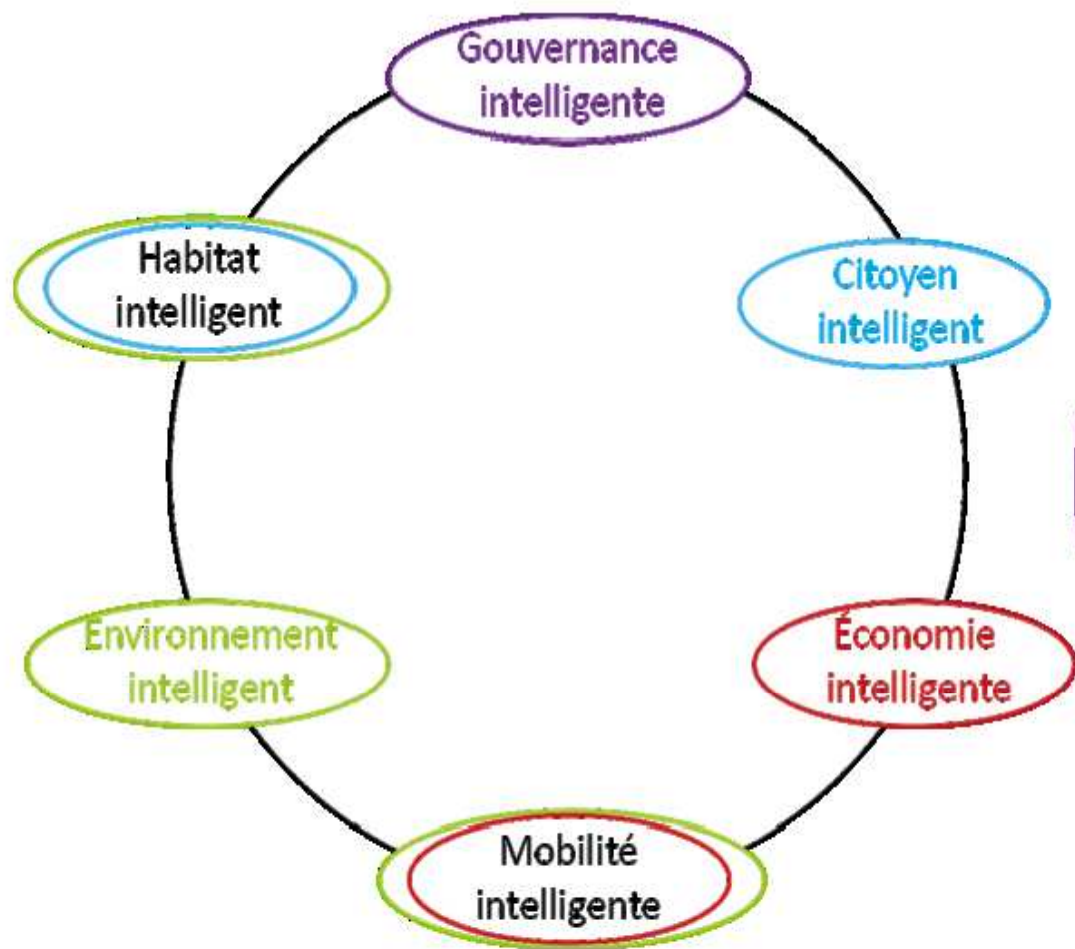
(Inspiré de, Gagnon, 2011, p.34)

Tableau comparatif de la théorie derrière les deux concepts

|                   | VILLE INTELLIGENTE   | DÉVELOPPEMENT DURABLE  |
|-------------------|--|--|
| <b>DÉFINITION</b> | Ville qui innove par de nouvelles technologies de l'information et des communications pour améliorer différentes problématiques relatives à la croissance démographique urbaine. | Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.   |
| <b>OBJECTIF</b>   | Améliorer la qualité de vie des citoyens et contribuer au développement durable notamment par l'optimisation des aires urbaines et par le traitement et l'analyse des données    | Consolider le développement social et économique avec la protection de l'environnement. <ul style="list-style-type: none"><li>• Maintenir l'intégrité de l'environnement</li><li>• Assurer la santé et la sécurité des communautés</li><li>• Préserver les écosystèmes</li><li>• Assurer l'équité sociale</li><li>• Viser l'efficacité économique</li><li>• Créer une économie innovante et prospère</li></ul> |

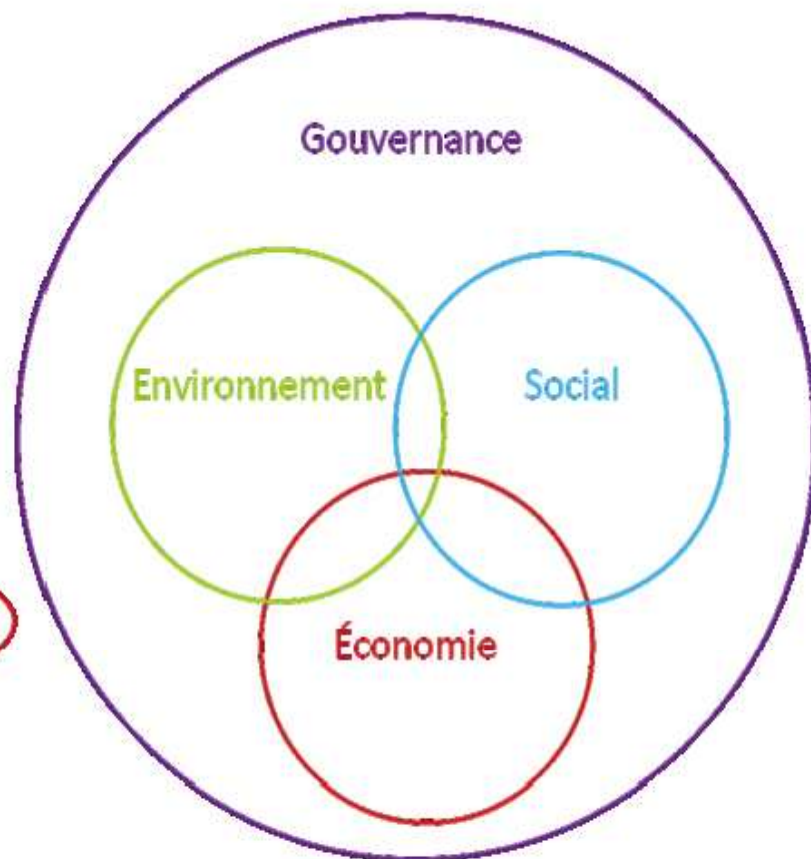
|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| <b>PROCESSUS</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre une stratégie</li> <li>• Élaborer un plan d'action</li> <li>• Mettre en œuvre les actions</li> <li>• Effectuer un suivi</li> <li>• Ensemble des NTIC</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarche intégrée de développement durable.</li> <li>• Élaborer un plan/ une politique</li> <li>• Élaborer un plan d'action</li> <li>• Mettre en œuvre les actions</li> <li>• Effectuer un suivi</li> </ul> |
| <b>Type de démarche</b> | <b>Participative</b> : implication des citoyens, entreprises et organisme dans le processus de préparation et de réalisation du projet.  | <b>Collaborative</b> : travail en partenariat avec les organismes publics et privés et les entreprises.  |

(Inspiré de : MDDELCC, 2015; Doran, 2014; ITIS, 2012)



**Les six leviers de la ville intelligente**

selon Giffinger (Inspiré de : Giffinger, s.d.)



**Diagramme de développement**

**durable**



# VILLE INTELLIGENTE AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

## DIMENSIONS TRANSVERSALES AUX TROIS SPHÈRES DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Gouvernance, participation citoyenne, gestion des parties prenantes, gestion du développement dans une perspective de durabilité, données ouvertes.

### ENVIRONNEMENT

- Air
- Bâtiments intelligents
- Changements climatiques
- Compteurs intelligents
- Eau
- Gaz à effet de serre
- Éco-quartiers
- Empreinte écologique
- Énergie
- Espace urbain
- Îlots de chaleur
- Matières résiduelles
- Mobilité
- Technologies vertes
- Transports en communs et alternatifs
- Véhicules électriques










### ÉCONOMIE

- Administration publique
- Acteurs économiques
- Bande passante
- Collaboration public/privé
- Communication 2.0
- Dématérialisation
- Données ouvertes
- Géo spatial et intelligence des affaires
- Gestion de la mobilité
- Réseau d'électricité intelligent
- Réseau sans fil
- Ressources et infrastructures de gestion
- Services d'urgences et sécurité
- Soutien à l'innovation
- Transports intelligents
- Vision intégrée

### SOCIAL

- Analyse de marchabilité
- Citoyens
- Croissance intelligente
- Culture et patrimoine
- Démocratie participative
- Données ouvertes
- Dynamisme
- Éducation
- Espace urbain partagé
- Espaces verts
- Fracture numérique
- Innovation sociale
- Marché de l'emploi
- Médiation urbaine
- Réhabilitation urbaine
- Santé
- Sécurité
- Services de proximité
- Vie de quartier
- Ville à l'échelle humaine

Figure 4.3 Classification des composantes de la ville intelligente selon les dimensions du développement durable (Inspiré de : Doran, 2014, p.23-24)

| No | Chantiers                                 | Impacts sur les éléments structurels   | Impacts sur les domaines d'intervention   |
|----|---|--|---|
| 1  | Wi-Fi public                              |   |     |
| 2  | Réseau très grande vitesse, multiservices |   |     |
| 3  | Créneau économique ville intelligente     |    |     |
| 4  | Mobilité intelligente                     |    |    |
| 5  | Démocratie participative                  |    |    |
| 6  | Services publics numériques               |    |    |



Télécommunications



Données ouvertes



Architecture



Communauté



Mobilité urbaine



Services aux citoyens



Cadre de vie



Vie démocratique



Développement économique

## **Conclusion:**

Les NTIC ont permis de réinventer les façons de communiquer et de planifier dans plusieurs domaines, dont le domaine de la ville. La *Smart City* propose un idéal de ville construite ou modifiée entièrement grâce aux NTIC.

Plusieurs villes ont emboîté le pas dans le but de devenir une ville intelligente, En bref, devenir une ville intelligente c'est innover tout en mettant en œuvre une panoplie d'outils technologiques au service de la ville. Devenir une ville intelligente permettra à la Ville de s'illustrer davantage sur la scène internationale tout en favorisant son pouvoir d'attractivité.

## Bibliographie:

- Gilles Berhault; développement durable; l'internet peut-il sauver la planète? Edition l'Aube.
- La ville intelligente comme vecteur pour le développement durable : le cas de la ville de Montréal  
Par Joëlle Simard. Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et en développement durable en vue de l'obtention du grade de maître en environnement (M.Env.). Sous la direction de Madame Florence Paulhiac Scherrer Maîtrise en environnement université de Sherbrooke. Juillet 2015

# SMART CITY

BUILDING TOMORROW'S CITIES

# Merci pour votre attention

