



VILLE INTELLIGENTE, VECTEUR DU DEVELOPPMENT DURABLE :CAS DE LA VILLE DE DUBAI

Nabila Smaili¹, Nadia Mansour², Kahina Haoua³

¹Université de Tizi- Ouzou /ALGERIE/ nabilasmali@yahoo.fr

² Université de Sousse /TUNISIE/ mansournadia@usal.es

³Université de Tizi-Ouzou /ALGERIE/ Kahinahawa@gmail.com

RESUME

Les crises économiques et environnementales touchent plusieurs pays dans le monde, en particulier les zones urbaines. Aujourd'hui, la gestion efficace des problèmes d'urbanisation est devenue une priorité mondiale. Ainsi, le développement urbain et les questions connexes font l'objet de nombreuses conférences internationales depuis plusieurs années. La ville est synonyme de beaucoup d'opportunités pour les individus mais aussi de nouveaux défis. Ces derniers peuvent conduire à un renforcement de la dégradation environnementale, de la pauvreté et de l'exclusion. Dans ce contexte et pour rendre la ville intelligente et durable, il est nécessaire de réfléchir profondément à la manière d'acquisition et de gestion de ressources, au transport, aux méthodes d'élimination des déchets, à la climatisation des bâtiments, et surtout aux modèles d'exploitation de l'énergie. Nous nous intéressons dans cet article à la ville de Dubai (aux EAU) qui est considérée comme une ville intelligente

Mots clés : ville intelligente, développement durable, nouvelles technologies de l'information et des communications, développement urbain.

ABSTRACT

Economic and environmental crises affect several countries around the world, especially urban areas. Today, the effective management of urbanization problems has become a global priority. Thus, urban development and related issues have been the subject of numerous international conferences for several years. The city is synonymous with many opportunities for individuals but also with new challenges. These can lead to increased environmental degradation, poverty and exclusion.

In this context and to make the city smart and sustainable, it is necessary to think deeply about the way of acquiring and managing resources, transport, methods of waste disposal, air conditioning of buildings, and especially models of energy use (production and delivery). We focus in this article on the city of Dubai (UAE) which is considered a smart city.

Keywords: smart city, sustainable development, new information and communications technologies, urban development.

Nabila Smaili : nabilasmali@yahoo.fr

1. INTRODUCTION



Les crises économiques et environnementales touchent plusieurs pays dans le monde, en particulier les zones urbaines. Aujourd'hui, la gestion efficace des problèmes d'urbanisation est devenue une priorité mondiale. Ainsi, le développement urbain et les questions connexes font l'objet de nombreuses conférences internationales depuis plusieurs années.

La ville est synonyme de beaucoup d'opportunités pour les individus (selon l'ONU, les villes d'aujourd'hui représentent 2% de la surface du globe terrestre. Elles abritent 50% de la population mondiale et consomment 75% de l'énergie produite et sont à l'origine de 80% des émissions de dioxyde de carbone en outre; d'ici 2030, deux tiers de la population mondiale vivront dans des villes); mais aussi de nouveaux défis (lutte contre les gaz à effet de serre et la pollution de l'air, remise en cause de certains modes de transport causés par le manque de combustibles fossiles, les problèmes causés par les catastrophes industrielles et l'insécurité, la surproduction de déchets et l'augmentation de la consommation d'énergie). Ces derniers peuvent conduire à un renforcement de la dégradation environnementale, de la pauvreté et de l'exclusion (Smart Grids, 2020).

Dans ce contexte et pour rendre la ville intelligente et durable, il est nécessaire de réfléchir profondément à la manière d'acquisition et de gestion de ressources, au transport, aux méthodes d'élimination des déchets, à la climatisation des bâtiments, et surtout aux modèles de production et de livraison de l'énergie.

Cette réflexion a démarré à partir d'un simple constat portant sur ces observations, pour aboutir aux interrogations suivantes : qu'entend-on par smart city ? Quels sont les traits saillants de la ville intelligente et ses divers rôles ; et quels sont les acteurs candidats à ce rôle ? En d'autres termes, il s'agit de savoir :

Comment préparer la mutation des villes à ces nouveaux défis pour garantir un cadre de vie meilleur aux générations futures ? Comment considérer une ville intelligente comme un vecteur du développement durable ?

Ce présent travail de réflexion est d'autant plus intéressant qu'il permettra principalement de poser les premiers jalons d'une recherche académique contributive pour faire ressortir les spécificités de la ville dite intelligente et sa contribution au développement durable. Pour illustration nous prenons comme étude de cas pratique « la ville de Dubaï. »

➤ Les objectifs poursuivis :

Au travers de cette mission, précisée plus haut, des objectifs spécifiques ont été définis :

-Elucider ce qu'on entend par la ville intelligente et à proposer une grille d'analyse de la dynamique d'innovation dans ce domaine.

-Les différentes fonctions vitales concernant la mobilité et l'approvisionnement en eau et en énergie, les réseaux de transports et la gestion des déchets sont passées en revue pour répondre aux nouvelles problématiques écologiques et aux exigences de confort des citoyens.

Afin de répondre à la question fondamentale évoquée précédemment, un cadre théorique a été choisi. C'est ce que nous allons découvrir dans les points subséquents de cette contribution

La première section est consacrée à une revue d'une littérature ciblée, la deuxième section aborde les composantes et les acteurs d'une ville intelligente, la troisième section se focalise sur les forces et les limites de la smart city, la quatrième section élabore la contribution de la ville intelligente au développement durable et enfin on termine notre contribution par une étude de cas qui porte sur l'importante stratégie de la ville intelligente de Dubaï.



2. REVUE DE LA LITTÉRATURE

Le concept de «ville intelligente» n'a pas de définition univoque et consensuelle. L'opérationnalisation et l'application du concept varient selon les pays, les régions, les origines et les enjeux territoriaux

Plusieurs expressions sont utilisées pour caractériser la ville du futur «futur cities», «eco city», «intelligent cities», «compact cities», « innovative cities», «greencities», mais l'expression d'origine anglo-saxonne «smart cities» connaît un usage grandissant (Mair .E, Moonen, T., & Clark, G. 2014)

Cette expression a vu le jour dans les années 1990. Deux phénomènes sont souvent identifiés pour expliquer son origine et sa popularité:

- La popularité du terme « smart city » est venue premièrement comme un produit de la publicité des entreprises privées. L'entreprise IBM dans le cadre de sa reconquête des marchés en situation de récession et voulant maximiser ses profits a trop misé sur les grandes villes comme un immense marché potentiel et cela en les intégrant aux technologies de l'information et de communication. (Söderström et al., 2014). De ce fait c'est un terme annonciateur d'une ville où la technologie jouait toujours un rôle primordial au sein des espaces urbains.
- Le succès de l'expression tient également à son apparition dans un contexte particulièrement très favorable (très forte urbanisation, compétition des villes entre elles, changements climatiques, raréfaction des ressources).

Face à ces phénomènes, la «ville intelligente» apparaît, grâce à la technologie, comme un remède et une panacée. En effet, le «lien avec la technologie est clair même si cela peut renvoyer à une grande diversité d'usages et de niveaux d'appropriation» (Douay et Henriot, 2016,)

Meijer et Bolivar (2016) définissent le concept de smart city comme étant la capacité d'un territoire à attirer et à mobiliser le capital humain en collaboration avec les parties prenantes (individus, organisations) en utilisant les technologies de l'information et de la communication.

Par contre (Mahizhnan ,1999) a souligné que la ville intelligente ne se limite pas à la numérisation de ses infrastructures et services, et que l'intelligence de la ville se manifeste dans la façon dont elle associe les technologies de l'information et de la communication dans tous les aspects de la vie économique et sociale de son territoire. L'effet attendu est de relever conjointement les défis liés au développement économique du territoire et au bien-être social, aux connaissances et au capital humain. Par conséquent, la numérisation de tous ces aspects est considérée comme un indicateur de la transformation des villes en territoires de haute qualité.

La ville intelligente peut faire référence à l'intégration de tous les aspects, ce qui peut rendre la ville plus compétitive économiquement, gérée efficacement et profiter d'un environnement vivable. D'autres facteurs jouent également un rôle: si la ville peut promouvoir l'innovation (économie intelligente), l'investissement dans la formation (smart people), la bonne gouvernance (gouvernance intelligente), la qualité de vie (smart living), et en plus des transports durables (smart transport), Il a également de bonnes performances environnementales (environnement intelligent). (Amel Attour ,Alain Rallet,2014)

La ville intelligente est simplement celle qui répond aux attentes des citoyens et des gouvernements ; Une ville compétitive est écologiquement vertueuse, démocratiquement participative, économe en énergie et soucieuse de la qualité de vie de ses habitants. .

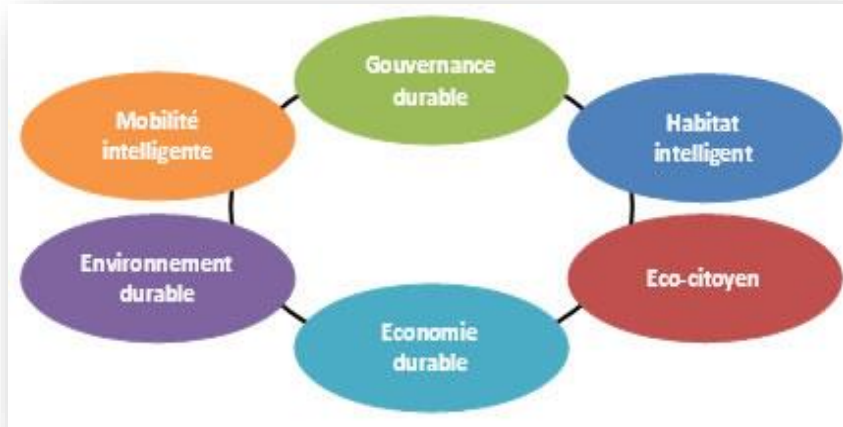
Selon le Professeur Rudolf Giffinger « Expert de l'université technologique de Vienne en recherche analytique sur le développement régional et urbain et un des spécialistes les plus renommés en matière de villes intelligentes », Une ville peut être intelligente dans de nombreux domaines de sa gestion: économie, transports, environnement, habitants, mode de vie et gestion administrative sont les six domaines d'intelligence des villes qui peuvent être améliorés en utilisant les dernières technologies sophistiquées et

une réflexion innovante. (Sueur Jean Pierre ,2017).Selon ce même auteur,les aspects théoriques et les manifestations pratiques de la ville intelligente sont des très variables d'un pays à l'autre cependant le dénominateur commun à tous ces aspects reste l'intégration des dernières technologies de l'information et de la communication.

3. LES COMPOSANTES ET ACTEURS D'UNE VILLE INTELLIGENTE

Les travaux de (Giffinger, 2018) et (Cohen, 2011) sont les plus couramment utilisés pour montrer les six composantes d'une ville intelligente.

Figure.1 : Schéma des six leviers d'une ville intelligente



Source :inspiré Giffinger, s.d.

L'interaction et la combinaison entre plusieurs éléments peuvent faire émerger des villes intelligentes à plusieurs niveaux :

- Une intelligence par l'innovation et les outils numériques;
- Une intelligence de l'organisation spatiale grâce à l'émergence de projets d'urbanisme et de nouvelles fonctions urbaines
- L'intelligence du citoyen, qui est bien formé et accède à une information pertinente en temps réel ce qui se répercute sur son pouvoir décisionnel

Par conséquent, une ville intelligente est une communauté qui comprend ses problèmes et développe activement des solutions adéquates.

3.1 Une gouvernance intelligente

L'Etat et les collectivités territoriales sont souvent perçus comme les acteurs principaux de la transition et du développement. De nombreux mouvements réclament une ville plus sûre, un cadre de vie plus agréable et un système démocratique plus participatif, qui dépend largement des dispositions des acteurs publics. Cela passe avant tout par une gouvernance spécifique .Cette dernière devra être plus ouverte et transparente, et elle fonctionnera avec différents services de la ville.

Une gouvernance intelligente est axée sur quatre fondamentaux : une modernisation de l'administration, la coopération, la participation et la transparence



Premièrement, la modernisation de l'administration se fait en optimisant les politiques publiques et en analysant leurs effets, les actions publiques sont modernisées pour mieux organiser le pouvoir local, et enfin, à travers une gestion participative et une coopération étroite entre les différents acteurs et citoyens où les NTIC servent de levier entre les décideurs, les acteurs publics ainsi que les citoyens ; où l'information serait transparente

Deuxièmement, la gouvernance des villes intelligentes nécessite également la participation et la coopération avec les organisations et les entreprises. Quand on parle de gouvernance globale, on se réfère à une gouvernance qui prend des décisions étroitement liées aux différents services de la ville, qui peuvent tous être promus par l'utilisation d'outils numériques et technologiques (Barsoum, J-F.2015)

Enfin, la transparence dans le cadre d'une ville intelligente se traduit par sa meilleure accessibilité aux données, une démonstration des démarches entreprises et une interprétation graphique du travail effectué par le gouvernement, et le citoyen sera toujours au centre de ces démarches entreprises.

3.2 Économie intelligente

Tout développement durable devra être basé sur une économie intelligente. Cette dernière sera centrée sur des investissements massifs en numérique ; elle doit adapter tout le circuit économique face à des marchés de plus en plus libéralisés, à la mobilité globale des firmes, des personnes et des capitaux, la création d'emplois décents, l'exploitation de richesses locales en favorisant l'attractivité du territoire et l'esprit d'innovation et d'entrepreneuriat (Harrison et Donnelly, 2011)

3.3 Mobilité intelligente

Depuis quelques années, on assiste à une révolution dans le domaine des transports et de la mobilité en raison de l'avancée technologique. Elle consiste à compléter les différents modes de transport existant déjà , connaître le niveau de circulation sur les réseaux routiers ,réduire le temps d'attente dans les arrêts et stations en offrant accès aux données de transport en temps réel via des écrans électroniques dans les stations. Cette mobilité se focalise sur la digitalisation et l'utilisation des engins électriques et autonomes. La relation trilogique existante entre l'homme, l'automobile et son environnement est en cours de la réinvention de la mobilité intelligente. Ce nouveau système de mobilité dit intelligent considère que l'automobile n'est plus un simple objet de transport mais plutôt un outil en interaction avec son environnement proche et un système de communication et d'échange d'informations. Cela permettra une gestion très efficace d'espace urbain et offre des solutions variées de mobilité aux citoyens comme elle pourrait réduire la consommation énergétique des véhicules et diminuerait les gazes à effet de serre. En gros, ça revient à gérer un système complexe dans lequel évolue des véhicules connectés et autonomes dont les acteurs principaux sont google et apple.

3.4 Environnement intelligent

La gestion rationnelle des ressources naturelles (eau, énergie.. etc), l'élimination et le traitement des déchets sont au cœur des préoccupations d'une ville d'une manière générale

Les villes devront renforcer leurs activités d'efficacité énergétique cela passe par un développement d'un éclairage public à basse consommation ou variable selon les périodes de forte consommation énergétique et mettre en place des systèmes locaux de production d'énergie (panneaux solaires photovoltaïques sur les toits des bâtiments);utiliser les nouvelles technologies pour économiser l'énergie et préserver les ressources naturelles (mettre en place des détecteurs qui avertissent les responsables en cas de fuite d'eau par exemple serait un moyen intelligent d'économiser d'importante ressources) ce qui favorise également un environnement intelligent.



En outre les villes tâcheront de réduire voire d'éviter la production de déchets tout en mettant en place des systèmes d'élimination, de recyclage et de valorisation intelligents

3.5 Habitat intelligent

Un habitat intelligent est un terme qui fait référence au confort et la sécurité des habitants où on trouve les différents services de santé et d'éducation qui permettent des évolutions et favorisent le « vivre-ensemble », il est rendu possible grâce aux avancées technologiques. Ces dernières ont pu créer des habitations écologiques qui assurent un ensoleillement suffisant

construits avec des matériaux isolants. Il peut s'agir aussi des habitations sous le design « Le Leadership in Energy and Environmental Design » LEED.

De plus, l'économie circulaire nous offre beaucoup d'opportunités, pour éviter des gaspillages de nombreux matériaux et nous favoriserons de ce fait le recyclage.

3.6 Citoyen intelligent

Une ville intelligente doit être centrée autour du citoyen, ce dernier est une partie très active soit sur le plan économique, soit sur le volet social ou comme acteur pour la protection de l'environnement

Bien que la ville intelligente rende son territoire plus attrayant elle ne pourrait améliorer le bien-être de ses citoyens qu'en étant à leur écoute.

En outre, le citoyen intelligent est celui qui saura intégrer les TIC pour favoriser l'ouverture d'esprit, accès à des formations, à l'éducation à distance ; la créativité, l'open innovation et la participation à la vie publique

Rendre une ville intelligente et durable implique une collaboration entre les différentes parties prenantes qui sont chargées de son développement et nécessite une intégration plus complexe de technologie. Cela requiert l'expertise de plusieurs professionnels: administrateurs, architectes, ingénieurs, urbanistes seront sollicités pour revoir la planification et l'aménagement de la ville. (Goulet et autres, 2014)

4. LES FORCES ET LES LIMITES D'UNE VILLE INTELLIGENTE

4.1 Les forces d'une ville intelligente

Une ville intelligente est synonyme du confort, de sécurité où la qualité de vie est améliorée, c'est une ville rationalisée, efficace et attrayante qui doit attirer des citoyens plus intelligents qui constituerait un moyen de favoriser l'innovation, de réduire les inégalités sociales, d'instaurer la justice sociale. Cela accroîtrait sa durabilité

4.2. Les limites de la ville intelligente

La ville intelligente présente également un certain nombre de limites qu'il convient de détailler. En termes de sécurité et d'éthique, il y aura des échecs dans la gestion des méga-données générées par les innovations technologiques, ce qui encouragera la mise en place de nouvelles procédures de contrôle, qui pourront éventuellement conduire à une surveillance personnelle, qui érodera progressivement diverses formes de vie privée (insécurité, Fuite d'informations, exposition, détournement, chantage, distorsion, invasion).

Par ailleurs, l'existence du risque opérationnel : Par définition, les systèmes numériques existants sont vulnérables à diverses attaques (attaques de piratage, dysfonctionnements, accidents). Par conséquent, la protection des systèmes numériques nécessite une technologie actualisée, qui entraînera régulièrement des coûts.

Les inégalités sociales et régionales vont s'intensifier: pour certaines personnes, les villes intelligentes peuvent s'intensifier ou même provoquer de nouvelles inégalités dans un même quartier. Nous assistons à



un développement basé uniquement sur certains domaines très limités. Développement dans certains secteurs spécifiques (notamment l'énergie et les transports).

5. LES LIENS EXISTANT ENTRE VILLE INTELLIGENTE ET LE DEVELOPPEMENT DURABLE

Le concept de la ville intelligente est relativement récent et actuellement mal formulé. Contrairement au développement durable, où plusieurs approches sont possibles.

Le développement durable est le développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs propres besoins.

Sur la base de cette définition des Nations unies, il est possible d'établir des liens entre les deux concepts de "développement durable" et de "ville intelligente". En effet, les deux concepts traitent de notions économiques, sociales et environnementales. La notion de gouvernance est également une dimension indissociable des deux concepts. Cependant, l'opérationnalisation et la mise en œuvre du premier concept sont plus larges que le second et s'appliquent à différents secteurs.

La ville intelligente est considérée comme un élément permettant de parvenir à un développement durable.

6. ÉTUDE DE CAS : L'IMPORTANT STRATEGIE DE DUBAÏ SMART CITY

Dans ce cadre, et pour devenir la ville la plus intelligente du monde d'ici 2021, Dubaï poursuit l'un des programmes d'intégration des technologies de l'information et de la communication (TIC) les plus ambitieux jamais entrepris. En outre, la stratégie principale de la ville intelligente de Dubaï consiste à révolutionner la façon dont les résidents et les visiteurs vivent, travaillent et se divertissent

L'objectif de Dubaï de devenir la ville la plus intelligente du monde progresse rapidement grâce à la mise en œuvre d'une série d'initiatives révolutionnaires destinées à transformer la ville en un leader mondial de l'innovation et en une destination populaire pour les investissements.

Les autorités gouvernementales ont déjà annoncé leur intention de mettre en œuvre plus de 100 initiatives pour favoriser la collaboration entre les secteurs public et privé, couvrant six domaines prioritaires : les transports, la société, le mode de vie, l'économie, le gouvernement et l'environnement.

En outre, selon la stratégie de la ville intelligente de Dubaï lancée en 2014, les autorités se lancent dans plus de 545 initiatives et entreprises planifiées visant à redéfinir la manière dont les résidents et les visiteurs vivent dans la ville.

Les principaux objectifs stratégiques sont les suivants : transformer plus de 1 000 services gouvernementaux essentiels en services intelligents, à fournir principalement en ligne ; introduire des véhicules autonomes et des services de transport intelligents ; fournir une connexion Wi-Fi haut débit gratuite dans tout le pays; et développer une économie basée sur les données qui, selon les autorités, devrait générer 10,4 milliards d'AED (2,36 milliards d'euros) supplémentaires au PIB d'ici 2021.

La prolifération des smartphones dans l'UAE est au cœur de la réussite de la stratégie de Dubaï Smart City. Selon le Global Smartphone Pénétration Index de Google, près de huit habitants de l'UAE sur dix possèdent au moins un smartphone, ce qui fait du pays le plus grand marché de smartphones au monde. Les résidents de l'UAE sont également les plus grands consommateurs de données mobiles au monde.

La collecte de données générées par les utilisateurs permettra aux autorités de Dubaï de planifier et de mettre en œuvre un large éventail de services intelligents utilisant les TIC, ce qui profitera aux secteurs des transports et de la santé, mais pas seulement.

L'introduction de la loi sur les données à Dubaï en 2015 a également contribué à garantir que les secteurs privé et public partagent les données conformément aux meilleures pratiques internationales en matière



d'anonymisation et de normalisation, afin de faciliter la connectivité et l'accès aux services et aux informations. Cela "conduira à une meilleure prise de décision... et stimulera la créativité et l'innovation dans différents secteurs", a déclaré Younus Al Nasser, directeur général adjoint du bureau de Dubaï Smart City (2020).

Le succès de la stratégie de la ville intelligente de Dubaï est également souligné par le volume d'investissements internationaux que les industries de haute technologie de la ville ont attiré au cours des 24 derniers mois.

UAE a attiré 70 % de tous les investissements dans les start-ups du Moyen-Orient et d'Afrique du Nord en 2018, dont la majorité a été réalisée à Dubaï, selon le dernier rapport sur l'investissement dans la région MENA (Magnitt, 2019).

Dans le même temps, les investissements directs étrangers (IDE) ont augmenté de 41 % en 2018 par rapport à l'année précédente, selon les données du gouvernement.

L'UAE a attiré 38,5 milliards de dirhams (10,5 milliards de dollars) d'IDE en 2018, les États-Unis, l'Inde, l'Espagne, la Chine et le Royaume-Uni représentant 70 % du total.

➤ Une ville intelligente est une ville heureuse

Le bonheur des résidents et des visiteurs de Dubaï est considéré comme un élément clé de la stratégie de la "ville intelligente" de l'émirat. Un programme de TIC à l'échelle de la ville a été introduit en 2016, donnant aux gens la possibilité de donner leur avis, bon ou mauvais, sur un éventail de questions allant de la qualité des services essentiels aux activités de loisirs.

Une étude menée la même année a montré que 83 % des habitants de Dubaï sont heureux de vivre dans la ville. Le Dubai Happiness Agenda vise à porter ce chiffre à 95 % d'ici 2021.

"À Dubaï, nous pensons que le bonheur peut être atteint, qu'il peut être mesuré et que notre influence peut avoir un impact positif sur le bonheur de nos citoyens et visiteurs grâce à la science et à la technologie", a déclaré le Dr Aisha de la Smart City de Dubaï.

L'étude "Happiness Snapshot" recueille des données précieuses sur les croyances et les motivations des habitants de Dubaï concernant le bonheur dans la ville. Dans un avenir proche, ces données seront utilisées par les dirigeants de la ville pour guider leur prise de décision sur de nouveaux projets et devraient ensuite influencer positivement le bonheur des habitants de Dubaï", a-t-elle ajouté.

En fin de compte, cette approche innovante fera de Dubaï un modèle pour les futurs développements de la ville intelligente dans le monde entier.

Cependant, la transformation intelligente de Dubaï semble être en cours... Le défi consistera à faire en sorte que la protection des données privées des résidents soit également intelligente. En outre, si ces applications pourraient signifier la fin des formalités administratives et du papier, une autre bataille de la "ville intelligente" consiste à obtenir un approvisionnement intelligent en électricité.

7. CONCLUSION

Les discussions sur les «villes intelligentes» se répandent progressivement. Ils affectent actuellement les villes petites et moyennes qui sont également confrontées à l'austérité budgétaire. Face à l'énorme quantité de données et à la prolifération des vendeurs de produits dits «intelligents», leur vulnérabilité s'est accrue, mais ils doivent encore mobiliser toutes les ressources disponibles pour développer leur territoire.

On peut dire que devenir une ville intelligente signifie innover tout en mettant en place une panoplie d'outils technologiques au service de la ville. Devenir une ville intelligente permettra à cette dernière de s'affirmer sur la scène internationale tout en valorisant son pouvoir d'attraction.



Les défis actuels et futurs ne peuvent donc pas être résolus par les seules solutions techniques. Certaines nécessitent une approche sociale et un changement de mentalité, tandis que d'autres doivent intégrer les avancées technologiques sans pour autant éliminer les dimensions sociales et politiques de leur utilisation. Par exemple, l'agence Smart Dubaï a mis en place une charte d'éthique et de principes pour la gestion des données privées et la sécurité des habitants de la ville.

Ainsi, la technologie n'est jamais neutre, elle a des avantages mais aussi des inconvénients, et il n'est pas encore possible de déterminer si les solutions "intelligentes" proposées auront un impact positif et durable sur la population dans le temps.

REFERENCES

- Amel, A. and Alain, R. (2014). "Le rôle des territoires dans le développement des systèmes trans-sectoriels d'innovation locaux: le cas des *smart cities* ». *Revue Innovation* 2014/1 (n° 43).
- Angelidou, M. (2014). "Smart city policies: A spatial approach". *Cities*, 41, 3 -11.
- Angelidou, M. (2015). "Smart cities: A conjuncture of four forces". *Cities*, 47, 9-106.
- Barsoum, J-F. (2015). « Devenir intelligent, oui mais pourquoi? La ville intelligente ». *Urbanité*. p. 24 à 26
- California Institute for Smart Communities. (2001). *Smart communities guide book*.
[http:// www.smartcommunities.org/guidebook.html](http://www.smartcommunities.org/guidebook.html).
- Coe, A., Paquet, G., & Roy, J. (2001). « E-Governance and smart communities: A social learning challenge". *Social Science Computer Review*, 19(1), 80–93.
<https://doi.org/10.1177/089443930101900107>.
- Cohen, B.(2011). "Smart city wheel. Boyd Cohen smart cities". Urban and climate strategist Boyd Cohen.
<http://www.boydcohen.com/smartcities.html>
- Douay, N., & Henriot, C. (2016). « La Chine à l'heure des villes intelligentes ». *L'information géographique*, 80(3), 89-102.
- Giffinger, R. (s.d.). (2018). « The smart city model. In *European smart cities* ». <http://www.smart-cities.eu/model.html>
- Gil-Garcia, J. R., Pardo, T. A., & Nam, T. (2015) "What makes a city smart? Identifying core components and proposing an integrative and comprehensive conceptualization." *Information Polity* 20 (1): 61–87. Retrieved from: <https://doi.org/10.3233/IP-150354>
- Goulet, F. Gravel, F. Grondin, H. et Lessard, M-J. (2015) : « Les urbanistes, maîtres d'œuvre du «territoire numérique». *La ville intelligente*. *Urbanité*. p. 21 à 23.
- Harrison, C.et Donnelly, I. (2011):"A theory of smart city". *Journal of Technology*. 24-37.
<http://journals.iss.org/index.php/proceedings55th/article/viewFile/1703/572>
- Hollands, R. G. (2008). « Will the real smart city please stand up?" *City*, 12(3),
<https://doi.org/10.1080/13604810802479126> Routledge : 303–20.
- IBM (2008). "A smarter planet: The next leadership agenda ». Council on Foreign Relations.
<https://www.cfr.org/event/smarter-planet-nextleadership-agenda>.
- Komninos, N. (2002). "Intelligent cities: Innovation, knowledge systems, and digital spaces". London: Routledge



- Lyudmila, V., Polina, K., & Felipe, C. (2017). "Smart Cities Prospects from the Results of the World Practice Expert Benchmarking". *Procedia Computer Science* 119, 269–277.

- Magnitt, (2019). "2019 was a record-breaking year for MENA's startup ecosystem: exits and investments at an all-time high". 2019 MENA Venture: Investment Summary.

<https://magnitt.com/news/51386/magnitt-report-2019-record-breaking-year-mena-startup-ecosystem-exits-investments>

- Mahizhan.A. (1999): "Smart cities. The Singapore case" *Cities* 16(1), 13-18.

- Mair, E., Moonen, T., & Clark, G. (2014). "What are Future Cities? Origins, Meanings and Uses. Catapult, Futures cities". *The Business of Cities for the Foresight*.

https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/337549/14-820-what-are-future-cities.pdf, consulté le 07 novembre 2018.

- Meijer, A., Bolivar, M. P. R., "Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance". *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 2016, pp.392- 408.

- Sandra, B. et Jérémy, D. (2017) : « la ville intelligente : Origine, définitions, forces et limites d'une expression polysémique » .Rapport de l'Institut national de la recherche scientifique Centre-Urbanisation Culture Société.

- Sarbeswar, P., and Hoon, H. (2019). "Cutting through the clutter of smart city definitions: A reading into the smart city perceptions in India". *City, Culture and Society*. Vol: 18.

- Smart Grids : Rapport de la commission de régulation de l'énergie. (2018).

- Söderström, O., Paasche, T., & Klauser, F. (2014). "Smart cities as corporate storytelling". *City*, 18(3), 307-320.

- Smart Nation Programme Office (2016). *Smart nation Singapore*. <https://www.smartnation.sg/>.

- Townsend, A. M. (2014). "Smart cities: big data, civic hackers, and the quest for a new utopia". New-York, Norton & Compagny.

- Sueur, J. P. (2017). « Villes du futur, futur des villes : Quel avenir pour les villes du monde ? », Rapport d'information fait au nom de la Délégation sénatoriale à la prospective, n° 594.

- Ya-Ting, C. (2020). « Building virtual cities, inspiring intelligent citizens: Digital games for developing students' problem solving and learning motivation". *Computers & Education* Vol. 59, Issue 2, 365-377.

- Yigitcanlar, T., Kamruzzaman, M., Foth, M., Sabatini-Marques, J., da Costa, E., & Giuseppe Ioppolo (2019). Can cities become smart without being sustainable? A systematic review of the literature. *Sustainable Cities and Society*. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.11.033>

دعم الأهداف العالمية للتنمية المستدامة في إطار نموذج المدن الذكية المستدامة: دراسة نماذج عربية

Supporting the global goals of sustainable development within the framework of the sustainable smart cities model: Study of Arab models