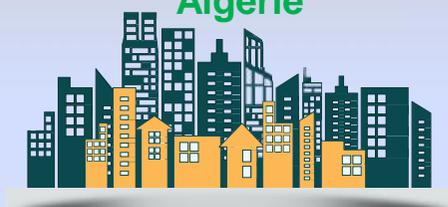


Relation EE et ville intelligente ; ville durable et bâtiments intelligents en Algérie



Cours n°6
M. Bouchaour & L. Merad

Plan de travail



Numéro	Contenu	Catégorie
01	Introduction	Etude et Analyse
02	Qu'est ce qu'une smart city	
03	Les objectifs de la smart city.	
04	Les outils de la smart city	
05	Les acteurs de la smart city	Conclusion
06	Les domaines de la smart city	
07	Menaces, challenges et impacts	
08		
09		

Qu'est-ce qu'une smart city ?

“ La ville intelligente est un nouveau concept de développement urbain. Il s'agit d'améliorer la qualité de vie des citoyens en rendant la ville plus adaptative et efficace, à l'aide de nouvelles technologies qui s'appuient sur un écosystème d'objets et de services.



Les objectifs De la smart city

Le terme développement durable fut pour la première fois utilisé dans le rapport Brundtland rédigé en 1987 par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement de l'ONU (Organisation des Nations Unies).

En plus de répondre aux besoins humains fondamentaux (sommeil, alimentation, sécurité, logement, etc.), le développement durable vise à répondre aux besoins d'amélioration de la qualité de vie humaine. Dans le cas d'une ville intelligente, il s'agit d'un citoyen urbain

La croissance économique est une condition nécessaire pour répondre à ces besoins fondamentaux. Le seul objectif de cette croissance économique ne peut être de répondre aux besoins susmentionnés, mais doit respecter les règles de durabilité

Le respect de l'environnement est l'élément central du développement durable. «Aussi, le développement technologique peut certes résoudre certains problèmes, mais il peut quelquefois en créer d'autres plus graves» .



Les outils de la smart city

La smart city utilise les nouvelles technologies comme facilitateurs pour développer des solutions innovantes, en collaboration avec tous les acteurs urbains



1. La technologie

les villes intelligentes utilisent des technologies dites « innovantes » comme leurs promoteurs pour rendre la ville plus pratique, plus écologique et plus agréable. En raison de l'essor des nouvelles technologies, les villes se transforment en versions intelligentes qui intègrent tous les aspects de la vie urbaine, tels que l'économie, l'éducation, la démocratie, les infrastructures, les transports, l'environnement, la sécurité et la sûreté



2. Le numérique

D'après le Larousse, le mot numérique se dit de « la représentation d'informations ou de grandeurs physiques au moyen de caractères, tels que des chiffres, ou au moyen de signaux à valeurs discrètes. » Plus particulièrement encore, les technologies de l'information et de la communication s'inscrivent dans les technologies du numérique. En un premier temps, elles permettent d'organiser les villes autour de systèmes intelligents pour collecter, analyser et traiter les informations produites par les différents acteurs urbains.



3. Internet of things

L'IoT (*Internet of Things*) ou Internet des objets regroupe les objets et équipements connectés (à Internet) et les technologies (en grande partie réseaux et logicielles) qui s'y rapportent, et par extension l'universalité de tout ce qui peut être connecté via le réseau Internet pour recevoir et/ou émettre des données. L'IoT est considéré comme le Web 3.0, soit la généralisation de l'Internet et de ses usages connectés.



IOT



4. Open DATA

Les données ouvertes sont des données numériques dont l'accès et l'usage sont laissés libres aux usagers, qui peuvent être d'origine privée mais surtout publique, produites notamment par une collectivité ou un établissement public



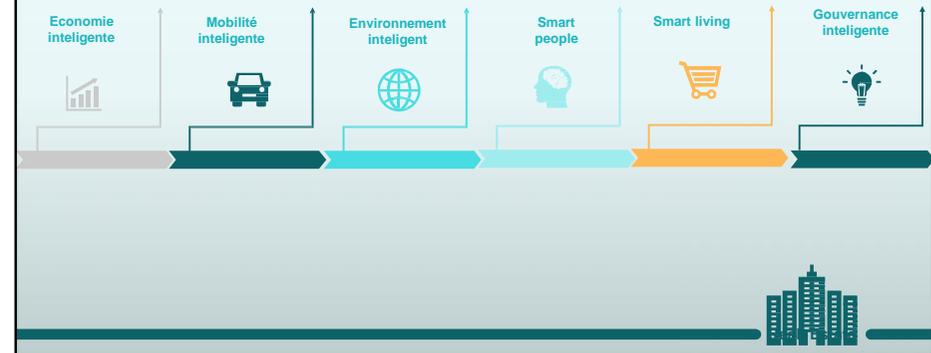
Les acteurs de la smart city



Parmi les nombreuses considérations à garder à l'esprit lorsqu'on aborde une ville intelligente, il est intéressant de se demander s'il est nécessaire de redéfinir le rôle et le sens de la ville pour justifier la super-technologie. Gardant cela à l'esprit, le discours de la ville intelligente a produit une nouvelle interprétation des responsabilités des acteurs urbains en matière de protection de l'environnement, de modernisation technologique et de qualité de vie.

Selon ces auteurs, il existe quatre types de participants aux projets de ville intelligente : le public, le secteur privé, les centres de recherche, les universités et les citoyens.

Les domaines de la smart city



1. Economie intelligente

Les économies d'énergie et l'efficacité énergétique sont les principaux objectifs des villes intelligentes. Grâce à des capteurs intelligents, les lampadaires intelligents s'éteignent lorsqu'il n'y a pas de voitures ou de piétons sur la chaussée. La technologie des réseaux intelligents peut être utilisée pour améliorer l'exploitation, la maintenance et la planification, ainsi que pour fournir de l'énergie à la demande et surveiller les pannes d'énergie.

L'objectif principal de la smart economy est de stimuler l'économie de la ville pour répondre aux attentes du consommateur tout en rendant la ville compétitive et attractive.



2. Mobilité intelligente

L'application de la Smart Mobility de haute technologie vise à avoir un impact positif sur les villes en générant des solutions intelligentes. La solution intelligente pour la mobilité urbaine se compose de systèmes intelligents pour le contrôle des piétons, les pistes cyclables, les conditions météorologiques spécifiques, les stations de recharge, le contrôle de la capacité de stationnement, le contrôle du trafic et la saturation touristique. Par conséquent, les infrastructures peuvent fournir des solutions dynamiques pour réduire, minimiser et éliminer les problèmes de mobilité avec des objectifs qui ont un impact sur l'environnement et la qualité de vie des citoyens.



3. Environnement intelligent

Les solutions intelligentes pour l'environnement consistent en des systèmes intelligents de gestion de la qualité de l'environnement, de l'irrigation, des déchets, du photovoltaïque, de l'éclairage, de la station météorologique et de l'approvisionnement en eau. Son objectif est d'améliorer l'efficacité énergétique et la qualité de l'environnement dans les villes.

Les composants du smart environnement :

□ **Énergie intelligente** : La gestion d'énergie intelligente vise une production d'énergie plus écologique, une consommation d'énergie plus faible, un modèle de consommation d'énergie plus stable et une grille de distribution résiliente. L'objectif du smart grid est de faire face à de nouveaux besoins en énergie électrique, aussi bien la climatisation que l'emploi des appareils électroniques ou la voiture électrique.

□ **Bâtiments intelligents** : Les bâtiments intelligents utilisent un grand nombre de capteurs pour créer des données en temps réel (par exemple la température, l'humidité et la lumière) qui fournissent de l'information au sujet de l'occupation ainsi que des conditions de vie dans l'enceinte du bâtiment. Ces données sont utilisées pour monitorer les systèmes de gestion du bâtiment tels que le refroidissement, la ventilation et l'éclairage dans le but d'adapter l'énergie consommée en fonction du nombre de personnes qui utilisent le bâtiment ou d'autres facteurs.

□ **Eau intelligente et déchets intelligents** : Les solutions intelligentes de gestion de l'eau et des déchets visent à garantir la qualité de l'eau (et minimiser les déchets) et à optimiser le nombre de camions à ordures et leurs itinéraires. Différents systèmes intelligents ont déjà vu le jour et permettent aujourd'hui, entre autres, d'utiliser des capteurs afin que les conteneurs soient vidés lorsqu'ils sont remplis.



4. Smart people :

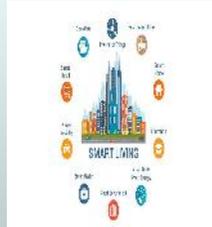
L'objectif principal de la dimension de la personne intelligente est d'inclure les citoyens en tant que principaux acteurs des villes intelligentes et les responsabiliser. La dimension Smart People vise également à faire de la ville intelligente un pôle de développement. Meilleure qualité de l'éducation et conscience civique. Par des citoyens éduqués et Industries qui utilisent les nouvelles technologies, les villes intelligentes deviennent le centre Connaissances et d'apprentissage. En d'autres termes, l'objectif des personnes intelligentes est également d'accroître la présence de la main-d'œuvre qualifiée dans la ville tout en assurant une Tolérance professionnelle pour la main-d'œuvre avec un niveau d'éducation inférieur.



5. Smart living :

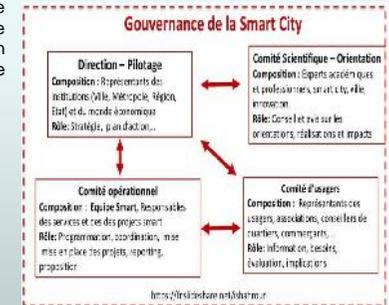
Les solutions intelligentes pour la maison et la vie quotidienne consistent en des systèmes intelligents de détection des incendies, de vidéosurveillance, de climatisation et de gestion des installations sportives.

Les objectifs du smart living visent à mettre en place tous les moyens et les technologies disponibles dans le but de faciliter, améliorer et résoudre les problèmes de la vie courante des citoyens et, par la même occasion, augmenter l'attractivité de la ville. La dimension smart living est par exemple responsable de développer un environnement de vie et de travail attractif. En effet, au-delà d'améliorer la vie quotidienne des citoyens de la ville, cela vise aussi à promouvoir le tourisme et le business en proposant un environnement attractant.



6. Gouvernance intelligente

La gouvernance intelligente est l'une des dimensions des villes intelligentes. Elle repose sur la bonne gouvernance, notamment sur les principes d'ouverture (c'est-à-dire de transparence), de responsabilité, de collaboration (c'est-à-dire l'implication de toutes les parties prenantes) et de participation (c'est-à-dire la participation des citoyens), ainsi que sur le gouvernement électronique (e-gouvernement). Les acteurs de la smart gouvernance d'une ville doivent se connecter avec les différentes parties prenantes externes tout en gardant à l'esprit les intérêts internes de la ville. L'enjeu ici est de réussir à représenter la ville comme une entité, malgré la diversité d'acteurs qui la composent.



Menaces, Challenges et impacts

Les projets de villes intelligentes les plus courants comprennent l'éclairage intelligent, les systèmes de transport intelligents et les compteurs intelligents pour l'électricité et l'eau. Ces technologies et intégrations sont basées sur la collecte et l'analyse de données centrées sur les capteurs. Ils offrent des solutions rentables et novatrices au nombre croissant de défis auxquels font face les municipalités.

Cependant, malgré les innombrables avantages des projets de ville intelligente, de nombreux défis subsistent en matière de déploiement, en raison des exigences uniques de la ville et des interprétations différentes des concepts de déploiement. Ces variations peuvent être classées dans les dimensions suivantes :

- Défis technologiques liés à la couverture et à la capacité.
- Sécurité numérique.
- Législation et politiques.
- Manque de confiance ou réticence des citoyens (manque de clarté quant aux avantages).
- Financement et modèles d'affaires.
- Interopérabilité.
- Infrastructures existantes pour les systèmes d'énergie, d'eau et de transport.



Menaces, Challenges et impacts

À mesure que la population urbaine augmente et que l'étalement urbain prolifère, les problèmes de progrès économique et social sont souvent amplifiés. Ces défis affectent non seulement la qualité de vie d'une ville, mais mettent également un stress supplémentaire sur les infrastructures traditionnelles, augmentant le besoin d'austérité en matière d'efficacité énergétique et de conservation des ressources. La technologie des villes intelligentes peut fournir aux administrations municipales un grand tampon d'infrastructure qui les aide à supporter et à surmonter ces problèmes à l'avenir.

L'innovation technologique est le catalyseur qui améliore les possibilités et l'efficacité énergétique de chaque projet de ville intelligente. Chaque nouvelle technologie apporte avec elle un immense bassin de nouvelles possibilités. Étant donné que chaque ville a sa propre culture, ses propres infrastructures et ses propres politiques de financement, l'adoption de la technologie peut varier de diverses manières. Cependant, cela signifie qu'il n'est pas toujours possible de s'appuyer sur d'autres projets de ville intelligente éprouvés pour servir de modèle de réussite.

La sécurité numérique est une autre menace à laquelle les villes sont confrontées lorsqu'elles tentent de mettre en œuvre des projets de villes intelligentes. Au fur et à mesure que les données personnelles sont téléchargées dans le cloud, elles sont souvent partagées avec des appareils numériques, qui, à leur tour, partagent les informations entre plusieurs utilisateurs.

Il est donc essentiel de protéger ces informations contre toute utilisation indésirable. L'application de mesures de sécurité numérique appropriées protège les informations privées et exclusives des citoyens, des gouvernements, des partenaires de recherche, des universités et de l'infrastructure numérique.

Etude et Analyse

1. Présentation du cas d'étude :

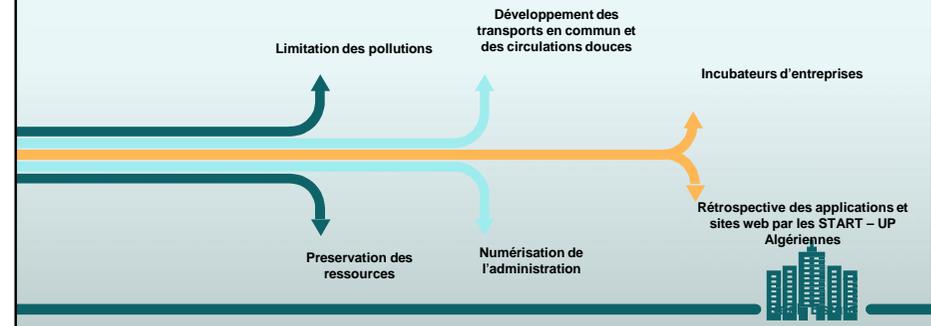
Pour notre cas d'étude, nous avons souhaité étudier le cas de la ville d'Alger dans son initiative « smart city », car une première expérience avait déjà été initiée en Algérie avec la ville nouvelle de Sidi Abdallah .

Le projet de cette Ville Nouvelle s'inscrit dans le cadre d'une politique urbaine et d'aménagement du territoire qui a pour objectif de limiter l'hyper concentration humaine dans la capitale, génératrice de difficultés de gestion urbaine (réseaux, équipements, circulations) et mettre un terme à l'extension permanente de la ville, souvent au détriment des meilleures terres agricoles de la région



2. Démarche méthodologique

Après une rapide étude du contexte historique, culturel socio-économique et des différents infrastructure de la ville , elle promettait des infrastructures « high-tech » ainsi que des parcs et espaces verts étendus, ainsi que les objectifs suivants pour pouvoir l'introduire comme « intelligente et intégrée » :



a. Limitation des pollutions

- Des zones vertes de transition entourent la périphérie des quartiers d'habitat et d'activités.
- Une sélection des activités non polluantes est prévue dans les règlements et cahiers de charges de toutes les zones.



b. Préservation des ressources

- Optimisation de la gestion de l'eau pluviale (retenues collinaires, bassins d'eau...).
- Traitement et réutilisation des eaux usées.
- Tri sélectif et stockage contrôlé des ordures ménagères et déchets solides (déchèteries , recyclage avec production énergétique).



c. Développement des transports en commun et des circulations douces

- La conception de la Ville Nouvelle, des plans de masse de quartiers et des voiries est faite en favorisant les modes de déplacements doux, voies piétonnes, places publiques, tout en permettant des accès spécifiques, tant pour la sécurité que pour les services.
- Un réseau de transports en commun est à l'étude pour relier Alger et ses environs tant par la route que par le rail.



d. Numérisation de l'administration

- La mise en place des réseaux WAN qui sont des supports de transmission d'informations entre les wilayas.
- Le renouvellement du parc informatique, l'acquisition d'ordinateurs et de systèmes audio, visioconférence....
- La mise en œuvre des systèmes d'information et bases de données.
- La numérisation des fichiers qui a dématérialisé les documents, l'information est devenue numérique, accessible à distance instantanément.
- La normalisation et la sécurisation afin de rendre l'information accessible à toute requête externe.
- La transversalité des informations afin qu'elles soient disponible aux autres administrations.
- La mise en place du schéma directeur de l'administration électronique qui facilitera la réalisation des démarches administratives par voie électronique, en particulier la signature électronique des actes des administrations publiques.



E. Incubateurs d'entreprises

Un incubateur d'entreprises ou un accélérateur de startup est une structure d'accompagnement de projets de création d'entreprise. L'incubateur peut apporter un appui en termes d'hébergement, de conseil et de financement, lors des premières étapes de la vie de l'entreprise.

Le hub d'innovation

Fikra tech

ACSE

IncubMe



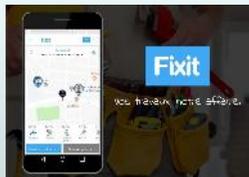
F. Rétrospective des applications et sites web par les START – UP Algériennes

FIXIT

GUIDDINI

WINRAC

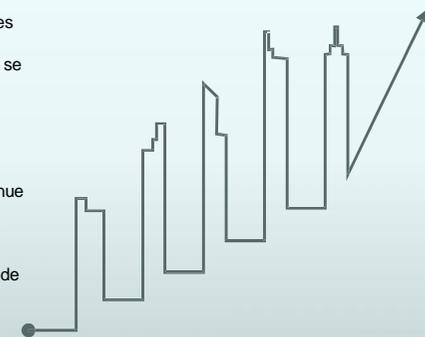
YASSIR



3. Analyse et état d'avancement

À ce jour ce projet demeure encore inachevé, d'autres projets de villes nouvelles et de villes intelligentes ont été amorcés aussi mais ils tardent à se concrétiser.

Entre autre une smart city n'est pas seulement la numérisation de l'administration malgré qu'en Algérie, la numérisation de l'administration est devenue une réalité, et la digitalisation des services publics a eu pour conséquences de réduire l'abondante paperasse et surtout, de permettre aux usagers d'accéder plus rapidement à de multiples services, sans effort de déplacement.



Conclusion

Pour conclure et répondre à notre problématique de départ les Smart Cities ne sont plus simplement inspirées de la fiction, mais répondent au désir de résider au sein d'une ville intelligente, propre et dynamique, qui devient écoresponsable et permet un enrichissement financier grâce à une meilleure gestion des coûts et des ressources mais également intellectuel. Ainsi l'objectif d'une ville devenue intelligente est premièrement écologique, puis économique.



Merci

Pour votre attention

