

*La ville numérique va-t-elle
changer radicalement les
modes de vie ?*

Juliette DUCARROZ, Justine MARIN , Lisa PIRIS

Smart city et modes de vie : entrée en matière

Nous avons choisi de traiter la question “La ville numérique va-t-elle changer radicalement les modes de vie ?” car elle nous semble extrêmement pertinente dans le contexte actuel. En effet, nous nous trouvons actuellement dans une période de transition où la ville numérique tient une place de plus en plus prégnante. C’est un concept dont on entend parler depuis peu et qui devient omniprésent lorsque l’on parle de la ville du futur. Il y a cinq ans, aucune de nous trois n’avait eu vent de la notion de ville intelligente alors qu’aujourd’hui c’est quelque chose dont une bonne partie de la population a conscience. La question des modes de vie est revenue assez régulièrement dans les débats que nous avons mené le 26 septembre 2018 lors de notre 5 à 7. En effet, nous sommes conscients que la ville numérique s’immisce dans des modèles urbains déjà préconçus qu’elle va donc modifier. Il nous semblait alors intéressant de s’attarder sur cette question de l’impact de ces changements sur les modes de vie : allons-nous tous devenir des cyborgs ? La ville numérique ne va-t-elle rien changer sur nos façons de faire ? Allons-nous devenir des êtres ultra-sédentaires, puisqu’ayant accès à tout depuis chez nous ? Ce sont autant de questions qui se posent lorsqu’on parle de ville numérique.

Tout d’abord, lorsqu’on parle de ville numérique, il faut s’attarder sur sa définition et ses synonymes. Pour désigner ce concept, on utilise effectivement différents termes tels que smart city ou ville intelligente. Selon le parlement européen, “la ville intelligente cherche à résoudre des problématiques urbaines via les technologies de l’information et de la communication sur la base d’un partenariat initié par la municipalité et associant plusieurs parties prenantes. Ces solutions sont développées améliorées à travers des initiatives de smart city. » La smart city travaille donc à l’amélioration de la qualité de vie de ses citoyens par le

développement des nouvelles technologies. Cela se traduit par de nombreux objectifs de développement durable, de développement social et de régénération de la gouvernance. Le concept de ville intelligente est plutôt récent, ou plutôt devrions-nous dire que sa démocratisation est récente. La smart city est arrivée dans un contexte d’urbanisation croissante du territoire mais également de la population. En effet, selon les estimations, d’ici à 2050 ce seront près de 70% de la population qui vivront en zone urbaine. Le monde fait donc face à de nouveaux enjeux, de nouvelles problématiques qui sont en train d’arriver et d’autres qu’il faut prévoir afin d’agir en amont. On comprend effectivement qu’à travers l’urbanisation croissante du monde nous faisons face à des difficultés et des dangers tels que la pollution, la surpopulation, des infrastructures et des services inadaptés, des ressources insuffisantes, etc. Nous considérons que la smart city prend place dans un contexte complexe et tente d’anticiper ces problématiques. Le développement des technologies qui a débuté dès la fin du XXème siècle ainsi que la troisième révolution industrielle ont suscité l’arrivée de la smart city. Cette dernière engendre de nombreuses transformations, radicales pour certaines, plus de l’ordre du gadget pour d’autres, qui se mettent en œuvre plutôt rapidement. Ces évolutions sont retranscrites dans la “Smart City Wheel” de Boyd Cohen (voir dessous).



Figure 1 : smart-circle.org

Nous observons effectivement depuis quelques années la montée en puissance d'outils liés au numérique, que ce soit au niveau de la gouvernance, de la gestion technique de la ville ou encore du logement. Pour certains, l'idée d'une ville connectée et intelligente peut paraître très lointaine, pourtant ce sont des mutations qui sont tout à fait contemporaines et qui vont être de plus en plus prégnantes. Assez vite, nous avons compris que l'on pouvait "faire" de la smart city de multiples façons, ce qui impliquait des conséquences variées sur les modes de vie. En effet, à travers le schéma ci-dessous réalisé par l'agence d'urbanisme de Toulouse, nous comprenons que les interactions entre ville et numérique engendrent des conséquences sur les modes de penser, sur les modes de faire mais également sur les modes de vie.

Dans cet écrit, nous nous attarderons plus vivement sur la question des modes de vie, en cherchant à savoir si la ville numérique aura un impact radical sur ceux-ci ou non. Nous entendons par mode de vie la façon de vivre d'un individu ou d'un groupe de personnes qui se définit par certaines caractéristiques économiques, sociales ou culturelles. Nous ne traiterons pas toute la question des modes de vie en lien avec le numérique car elle est bien trop large mais nous tenterons, à travers deux apports théoriques et trois références de projet, de rendre compte de ces interactions et de montrer comment cela s'applique dans la réalité. Nous avons ainsi décidé de nous appuyer sur le mémoire d'Emilie Charrier intitulé "La smart city n'induit-elle pas une aliénation de ses habitants ?" réalisé en 2016/2017. Dans celui-ci, elle interroge les nouvelles problématiques posées par la ville intelligente et son appropriation par les habitants. D'autre part, nous nous sommes appuyées sur le livre "La ville de demain" écrit en 2014 par Christophe Barge et Thierry Solère qui nous a permis de resituer la smart city dans un contexte plus large et d'identifier les éléments de réponse de ce modèle. En termes de réalisations concrètes, nous avons choisi d'étudier trois cas différents, Songdo en Corée du Sud, Barcelone en Espagne et Copenhague au Danemark. Nous avons souhaité étudier des villes appliquant différemment la notion de smart city afin de rendre compte de la variété de résultats. Ainsi, en choisissant des applications différentes dans des contextes différents, nous avons pu comparer les expériences et rendre compte des diverses conséquences.

Grille de lecture des interactions ville et numérique

Cette grille, nécessairement mouvante et évolutive, présente les tendances et les concepts actuels.

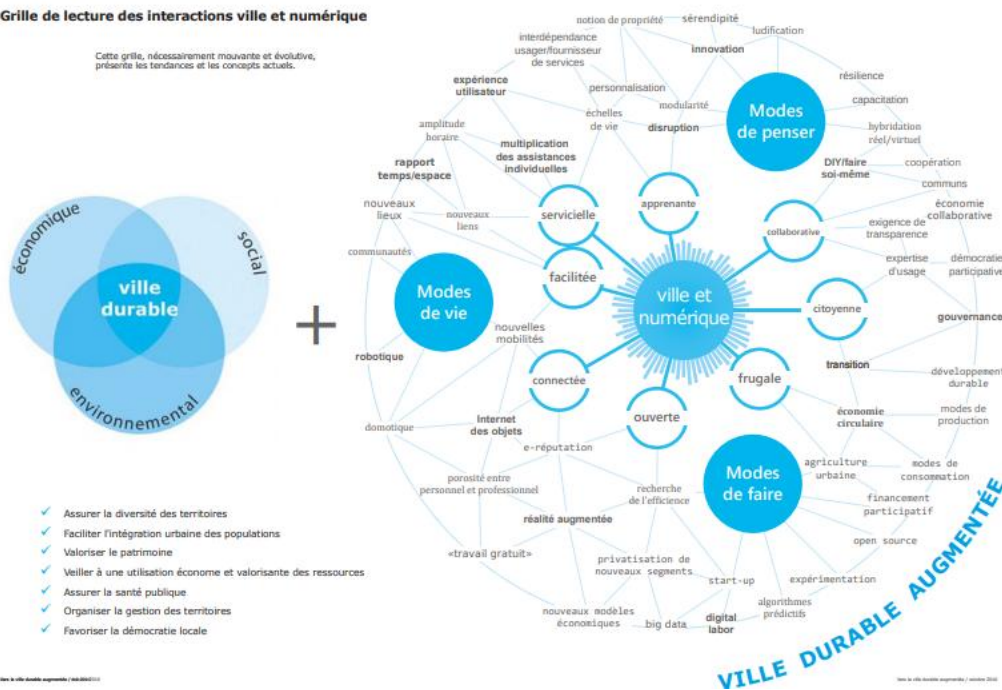


Figure 2 : fnau.org

Quelle place pour les habitants dans une ville toujours plus connectée ?

Nous allons nous appuyer sur le mémoire d'Emilie Charrier, étudiante à l'école nationale supérieure d'architecture de Nantes, pour notre réflexion sur les modes de vie dans la ville intelligente. En effet, elle traite du rapport entre smart city et habitants. Son sujet de mémoire s'intitule « La smart city n'induit-elle pas une aliénation de ses habitants ? ». Nous nous appuyerons sur son travail comme base théorique pour nous permettre de répondre à la question posée. L'auteur se concentre sur la place de l'utilisateur dans la ville intelligente et nous permet de comprendre en quoi son rôle va évoluer dans ce nouveau contexte.

Pour commencer, elle insiste sur le fait que les habitants restent les acteurs principaux de la smart city. Il ne faut pas penser que son organisation à travers de nouveaux moyens technologiques réduit la place des habitants dans la ville. Dans ce nouveau modèle, la ville est encore pensée pour les habitants comme dans une ville plus classique. Elle explique que « la ville est depuis toujours un environnement dans lequel évoluent des hommes et des femmes et celle-ci s'est toujours développée selon leurs besoins. La smart city ne déroge donc pas à cette règle » (p54). Cependant, elle met en avant l'impact de ces technologies sur nos modes de vie mais également sur nos comportements avec le monde extérieur. Cela change nos rapports avec la ville, les autres habitants et les acteurs publics. L'auteur explique ces changements par l'omniprésence des technologies et notamment d'internet dans nos vies. Elle parle de personne cyborg pour désigner notre dépendance au système mécanique et électronique. En effet, elle prend comme exemple le fait que nous pouvons avoir accès à de nombreux outils en ligne comme la possibilité d'effectuer nos démarches administratives.

Cette dépendance technologique ne rend pas compte des objectifs de durabilité et de collaboration de la smart city. Le modèle que nous avons explicité plus haut montre une individualisation des habitants et pose question sur le rôle de l'habitant dans cette ville du futur. Selon Emilie Charrier, dans ce modèle, l'habitant est vu comme un consommateur. En effet elle explique que « dans sa quête de simplification de nos pratiques, la smart city donne progressivement l'image d'une ville où l'individu semble perdre son propre jugement et sa liberté au profit de systèmes numériques dont l'usage est constamment en hausse » (p62). Pourtant, l'auteur montre que les applications pourraient permettre de créer de nouvelles relations entre citoyens mais également entre citoyen et ville.

La démocratisation des technologies engendre des effets positifs sur les rapports de l'individu avec la ville. Elle permet à l'habitant de jouer un rôle dans la conception et la vie de sa commune. De plus, la concertation devient de plus en plus importante dans les nouveaux processus de planification urbaine. L'auteur explique que le but d'une telle politique est de favoriser l'échange entre experts, concepteurs de la ville et habitants, usagers de celle-ci. En effet, les experts ont des connaissances et des compétences techniques mais ne fréquentent pas la ville et seront moins impactés que les usagers par les changements engendrés par de nouveaux projets. L'auteur montre que « l'essor de ces applications reflète une préoccupation importante des habitants vis-à-vis de leur cadre de vie et une envie de prendre part à la vie de leur ville » (p78). Cela peut aussi permettre à l'habitant jusque-là consommateur de devenir acteur et de décider lui-même de changer son mode de vie. Elle explique que « la smart city ne se caractérise donc pas seulement par des équipements numériques mais elle amène progressivement à un changement des comportements, avec un mode de consommation plus sobre et une sensibilisation des habitants à son cadre de vie. » (p79)

Dans ce contexte, le passage à la smart city permettrait à la ville de s'adapter continuellement aux nouvelles problématiques auxquelles elle est confrontée. Cette adaptabilité possible grâce aux outils numériques permettrait à la ville de s'améliorer constamment selon les nouveaux besoins des habitants. Selon l'auteur, cette capacité donne à la ville une dimension plus sensible que ce qu'elle n'est aujourd'hui. Cependant, ce passage est pensé de deux manières différentes aujourd'hui dans le monde. L'auteur nous montre que certains prennent le parti de créer des villes ex-nihilo alors que d'autres s'attachent à adapter la ville classique en une smart city. Elle apporte une critique négative sur les nouvelles villes high-tech puisqu'elle explique qu'« on peut se demander s'il n'est pas mieux d'adapter la ville d'aujourd'hui, de changer les mentalités, d'éduquer les habitants à de meilleurs comportements progressivement dans des villes déjà existantes plutôt que de faire émerger des villes idéales déconnectées en plein désert » (p85). Pour conclure sur cette transition, elle montre que le modèle de la ville numérique classique va peu impacter la morphologie des villes. Les comportements des habitants vont se trouver profondément modifiés mais pas la forme de la ville en elle-même. Par ailleurs, elle va montrer que la smart city n'est pas développée selon les mêmes objectifs dans les différents pays. En effet, elle montre que « chaque pays adapte la smart city et en l'occurrence les outils numériques et technologiques afin de répondre au mieux aux besoins et aux enjeux qui les concernent ». Pour illustrer cette différence, l'auteur va mettre en avant le fait qu'en Europe nos smart cities vont plus se tourner vers des questions environnementales, de durabilité alors que sur le continent américain la ville du futur va essayer de limiter les nombreux problèmes d'insécurité présents sur le territoire.

En revanche, l'auteur va démontrer que la smart city semble posséder quelques limites. La première concerne le partage et l'exploitation des données. A travers ces données, on peut avoir accès à de nombreuses

informations sur les habitants. Cette surveillance accrue et omniprésente est comparée au phénomène « Big brother ». Une utilisation de ces données porterait atteinte à la vie privée et aux libertés fondamentales des habitants. Elle explique également que la smart city peut engendrer une fracture technologique et sociale. En effet, si les territoires ne sont pas tous connectés de la même manière, certaines populations seraient reléguées et cela serait un frein à la mixité sociale. Enfin, elle montre que la position d'habitant-expert est difficile en raison du manque de techniques et de connaissances des habitants. Selon l'auteur, le nouveau rôle que veut donner la smart city à l'habitant doit être accompagné. En effet, elle explique que « la smart city veut changer profondément le mode de vie de ses habitants, il est donc nécessaire de l'y éduquer » (p85). Pour conclure, selon Emilie Charrier, « la smart city ne serait donc pas un type de ville défini, avec des caractéristiques particulières mais plutôt un processus de conception et de renouveau constant des possibilités que les technologies nous offrent pour rendre le quotidien de ses habitants plus simple, plus durable et plus social pour une ville qui se veut plus démocratique. »

Ainsi à travers ce mémoire nous avons pu comprendre l'influence de la smart city sur les modes de vies des habitants et particulièrement sur leur place dans la ville de demain. La ville intelligente a pour objectif premier d'améliorer les modes de vie des habitants. En effet, la smart city n'a pas pour but de modifier la forme classique de la ville mais de s'adapter à celle-ci. De plus, toutes les villes n'utilisent pas la technologie dans les mêmes domaines donc les modes de vies des habitants ne seront pas impactés de la même manière selon les villes. Cependant, les nouvelles technologies nous rendent plus individualistes et changent notre rapport à la ville. Mais la smart city peut offrir un nouveau rôle aux citoyens et montre que les nouvelles technologies apparaissent également comme une nouvelle ressource en matière de participation.

“La ville de demain” : une ville ultra connectée ?

Dans un second temps, nous avons choisi d'utiliser comme référence théorique le livre « La ville de demain » de Christophe BARGE et Thierry SOLÈRE. Il a été publié en 2014 aux éditions *le cherche midi*. Christophe Barge est consultant, spécialiste des affaires publiques et des nouvelles technologies. Il se concentre sur la création de solutions numériques de gestion et de communication adaptées aux besoins des villes. Thierry Solère, quant à lui, est député de Boulogne-Billancourt et vice-président du conseil général des Hauts-de-Seine, chargé du développement économique et du très haut débit. Il est un spécialiste reconnu des nouvelles technologies. Dans ce livre, ils mettent en lumière de nombreuses problématiques auxquelles devront faire face les villes d'ici peu, et les solutions qui seront à terme développées, voire celles qui existent d'ores et déjà. Ils énumèrent les outils qui s'offrent aux municipalités pour gérer les villes dès maintenant. Ce livre traite de la « ville de demain », mais systématiquement sous le prisme de la ville intelligente, qui modifie les territoires en profondeur selon les auteurs : « L'urbanisation du monde se fait aujourd'hui sous le signe du numérique, la connectivité est désormais une fonction urbaine fondamentale. » (p. 87).

Tout d'abord, l'étude des deux auteurs s'est portée sur la question de la mobilité. Pour eux, l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication a permis d'améliorer les services fournis en matière de transports. En effet, la création d'applications liées aux réseaux de transports en commun des villes, comme l'application Métromobilité à Grenoble par exemple, permet aux citoyens d'être mieux informés sur les itinéraires, les perturbations et les horaires, ce qui leur permet de mieux organiser leurs déplacements. De même, ces citoyens sont en mesure de signaler des anomalies sur les lignes, ce qui permet

une meilleure réactivité de la part des opérateurs de transport urbain, entraînant l'amélioration des services fournis. De la même manière, le partage de ces informations sur les réseaux sociaux, investis par les « community managers » des opérateurs, les rend plus visibles. Enfin, la mise en réseau de différents modes de transport permet aux usagers d'optimiser leurs déplacements et d'améliorer l'intermodalité.

Ensuite, Christophe Barge et Thierry Solère s'intéressent à l'énergie. Pour eux, la ville intelligente aura un rôle crucial dans un contexte de réchauffement climatique où l'attention sera portée sur l'économisation des ressources, sur une meilleure gestion de l'énergie et de la ville dans son entièreté. Ils considèrent que cela induit un changement dans nos modes de vie dans la mesure où les citoyens devront adapter leurs comportements à cette transition : « La ville intelligente est née de la nécessité urgente d'économiser nos ressources, de protéger notre environnement, et pour cela, de changer nos modes de vie hérités d'une époque révolue où l'on pensait nos ressources illimitées. Nous n'avons pas le choix : il s'agit de modifier notre mode de vie pour le pérenniser. » (p. 97). Ici, les auteurs insistent sur le fait qu'il ne s'agit pas de créer de « nouveaux espaces urbains » mais bien de modifier des cadres préconstruits. Cela ne facilite pas la tâche. Ainsi, il est question d'étudier des « dysfonctionnements » afin de les stopper, tout en proposant des dispositifs innovants et en suggérant des changements de comportement.

D'autre part, les deux auteurs ont souhaité s'intéresser à l'économie et l'attractivité du territoire dans la ville de demain. Pour eux, elles sont largement transformées avec l'arrivée de la smart city : « Puisqu'il est désormais possible de connaître virtuellement un lieu avant même d'y avoir mis les pieds, Internet devient le premier endroit de référence sur lequel il s'agit de se vendre, d'exister ; et puisque Internet abolit les notions de temps et d'espace, la rivalité entre les villes s'est affranchie des traditionnelles frontières. Dès lors, les villes se sont mises à se

chercher une identité territoriale. » (p. 128). Actuellement, les villes ne tentent plus de rendre leur territoire attractif de la même manière qu'il y a une dizaine d'années. Les enjeux sont toujours les mêmes : attirer de nouveaux résidents, de nouvelles entreprises, toujours plus de touristes, etc. Pourtant, les cadres ont changé, tout comme les supports : « Ce n'est pas l'espace urbain qui devient plus intelligent, ce sont ses acteurs qui développent de nouvelles façons d'interagir avec leur territoire, et donc une nouvelle forme d'intelligence. » (p. 134). En faisant face à des citoyens toujours plus connectés, les territoires doivent s'adapter et leur proposer des services à la hauteur de leurs revendications. Pour les auteurs, la ville intelligente est ainsi de plus en plus attractive car elle répond à de nombreuses exigences : elle devient durable, elle favorise la consommation énergétique maîtrisée, ce qui la rend donc économique, elle communique de plus en plus, et enfin elle est fondée sur un principe de démocratie participative. Ce dernier point est par ailleurs primordial dans nos sociétés aujourd'hui.

Dans la deuxième partie du livre, intitulée « Le citoyen au cœur de la ville », Christophe Barge et Thierry Solère traitent en profondeur le rôle de l'individu dans cette ville de demain. Selon eux, il aura une place primordiale dans une ville de plus en plus « participative ». Ainsi, il sera au cœur de transformations considérables dans notre environnement, ce qui entraînera très certainement une modification de ses comportements, de ses modes de vie, sans pour autant bouleverser son quotidien. Tout d'abord, pour les auteurs, le citoyen est plus intelligent car il est plus informé. D'autre part, il peut communiquer et ainsi faire entendre sa voix : il peut participer. La smart city induit donc de nouvelles technologies, mais également de nouveaux usages liés à ces nouvelles technologies. Cela transforme de manière assez forte l'administration des citoyens. En effet, en étant plus informé et plus intégré, le citoyen développe de nouvelles attentes, de nouveaux besoins, de nouveaux moyens. Les évolutions ont permis aux individus d'être plus informés, mais surtout

plus informés de manière facilitée. En effet, ils ont accès à tout depuis n'importe quel endroit et à n'importe quel moment. D'autre part, ils peuvent diffuser des messages à grande échelle, jouant ainsi un « rôle actif au sein d'une unité sociétale », traduisant une « volonté réelle de prendre part à l'évolution collective ». Cela s'illustre parfaitement par la rédaction en cours de la nouvelle constitution islandaise, qui a été élaborée de manière participative grâce au réseau social Facebook.

Par ailleurs, l'avènement des nouvelles technologies de l'information et de la communication a modifié les contours de la sphère économique. En effet, aujourd'hui, les citoyens ont de plus en plus accès facilement à des biens et services variés. Les nouvelles technologies ont permis de développer des marchés comme le troc, que ce soit de biens ou de services. Cela représente des économies pour chacun mais également une façon de recréer du lien social, qui avait pu s'amenuiser. Ainsi, nous pouvons dire que nous n'avons plus vraiment la même manière de consommer. Nous aurions pu penser que les nouvelles technologies nous éloignent les uns des autres mais au contraire elles auraient tendance à nous rapprocher : d'un voisin, d'un collègue, d'une famille, etc.

Enfin, ces nouvelles technologies ont profondément bouleversé notre rapport à la gouvernance. Elles permettent au citoyen d'être plus impliqué et de prendre part aux décisions. D'autre part, toutes ses démarches liées aux administrations sont facilitées et la qualité des services s'est accrue. Les auteurs parlent de « gouvernance électronique », « e-gouvernance » ou encore « e-démocratie ». Ils considèrent cela comme une « nouvelle forme d'exercice de la démocratie citoyenne [qui] présente les caractéristiques d'une adaptation de pratiques anciennes aux nouvelles technologies. » (p. 197). Nous comprenons donc qu'il s'agit là non pas d'une innovation comme une nouvelle manière de gouverner de façon globale mais plutôt comme de nouveaux outils pour mener cette gouvernance. Cela permet aux citoyens d'être plus proches de leur administration : on parle de démocratie participative. D'autre part, les

citoyens gagnent du temps, doivent moins se déplacer et attendre. Ils ont en effet accès à l'administration à toute heure et de n'importe quel endroit où ils se trouvent. De plus, cela permet plus d'efficacité puisque plus de dossiers sont traités, la productivité croît et les dépenses sont réduites.

Ainsi, si la ville de demain n'est pas en passe de transformer les modes de vie du citoyen, mais ce dernier va développer de nouvelles revendications. En effet, les récentes et futures évolutions s'appliquent et s'adaptent à des usages ancrés, sans pour autant nécessiter de grands bouleversements. Pourtant, en étant plus connecté, le citoyen devient plus exigeant. En ayant accès à tout ou presque depuis chez lui et dans un contexte de transformations importantes, il développe de nouvelles attentes que la ville de demain devra pouvoir satisfaire. Le citoyen « entend désormais faire entendre sa voix, bénéficier d'une information maximale et de services à l'efficacité accrue » (p. 232).

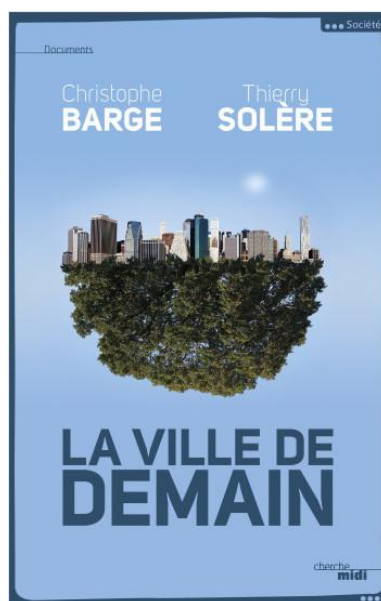


Figure 3 : couverture du livre

Songdo, une utopie urbaine ?

Dans un premier temps, en termes de réalisations, nous avons décidé de traiter la ville de Songdo, en Corée du Sud. Elle est considérée comme la « plus intelligente des villes intelligentes ». Elle se situe au sud de la capitale sud coréenne, Séoul. Songdo a été imaginée ex-nihilo comme une ville durable et intelligente. Elle est considérée aujourd'hui comme un modèle d'avenir qui pourrait répondre à des problématiques de logement dans des régions du monde où la croissance démographique est exponentielle. Pourtant, elle est vivement critiquée pour de nombreuses raisons.

La construction a débuté en 2003 à partir d'un partenariat public/privé entre des entreprises coréennes et américaines et le gouvernement. Initialement, l'objectif était de créer un hub économique international à travers un « international business district » (IBD), un aéroport international et une communauté internationale vive composée d'entreprises étrangères, d'universités internationales et d'une communauté d'expatriés. L'ambition primaire était d'offrir une qualité de vie inégalée qui pourrait ainsi attirer de nouveaux habitants mais également de nouveaux investisseurs. Songdo répond également à un besoin de créer des lieux de vie à proximité de grands centres économiques et de grands aéroports. La ville a été construite ex-nihilo tel un polder sur une logique top-down, c'est-à-dire que les décisions ont été prises uniquement par le gouvernement et ses délégations. La ville a été créée de toute pièce puisque la municipalité et les entreprises intégrées dans le processus ont invité les citoyens à venir s'installer, faisant la promotion d'un cadre de vie idéal. Ce modèle de développement révèle donc de nombreuses problématiques, notamment en ce qui concerne la participation des habitants. Ici la question ne se pose pas, nous direz-vous, puisqu'il n'y avait pas d'habitants à l'origine. Pourtant, les logiques de planification territoriale actuelles font prévaloir des objectifs d'intégration des citoyens dans le projet urbain, qui ne sont aucunement

appliquées ici. La logique défendue à Songdo est que l'on a la possibilité d'imaginer la ville à partir de zéro, c'est-à-dire qu'on peut envisager la mixité des activités et imaginer les circulations douces dès le dessin du plan directeur de la ville. Comment peut-on construire une ville sans prendre en compte l'avis des habitants ? Cela paraît inenvisageable en Europe ou aux États-Unis par exemple. Pourtant, c'est ce qui a été fait à Songdo et cela a séduit certains acteurs.

Songdo présente un certain nombre d'avantages que nous ne pouvons pas nier. Tout d'abord, c'est une ville de capteurs et de réseaux qui permet de solutionner des problèmes à leur source. En ce qui concerne la gestion des déchets par exemple, un système de tubes à haute pression aspirant les déchets a permis d'éliminer les poubelles du paysage urbain et de ne plus faire circuler de camions-poubelles. De plus, le système mis en place oblige les habitants à trier leurs déchets à travers un système de reconnaissance grâce aux cartes d'identité et grâce à des capteurs qui permettent de déterminer si les individus ont bien trié leurs déchets et utilisé les bons sacs. D'autre part, chaque logement est doté d'un système de domotique très développé qui permet entre autres de contrôler l'appartement ou d'entrer directement en contact avec l'administration municipale via la télévision. Ensuite, la ville a été construite sur un idéal de développement durable, ayant pour objectif d'être neutre en carbone. Pour cela, la végétation a pris une large place. En effet, sur une superficie totale de 600 hectares, 40 % de celle-ci est réservée à de grands espaces verts. Les immeubles sont composés aux trois quarts de matériaux recyclés et ont obtenu la qualification « haute qualité environnementale ». De plus, sur chacun d'eux, des panneaux végétaux et solaires ont été installés. L'ensemble des installations a permis à la ville d'émettre jusqu'à 30 % en moins de gaz à effet de serre, comparé à n'importe quelle autre ville de son envergure. Songdo est donc considérée, sur le plan environnemental, comme une ville exemplaire à travers la planète. De

même, son réseau de transports en commun optimisé permet aux habitants d'accéder à une station en moins de dix minutes de marche. En ce qui concerne les voitures, un système de régulation du trafic à travers l'identification des plaques d'immatriculation permet de fluidifier la circulation et de contrôler les accès aux parkings, et le stationnement est uniquement situé en souterrain. Enfin, les modes actifs sont valorisés à travers des séparations entre espaces piétons, vélos et automobiles, qui sécurisent les déplacements. 145 km de pistes cyclables desservent par ailleurs l'ensemble de la ville.

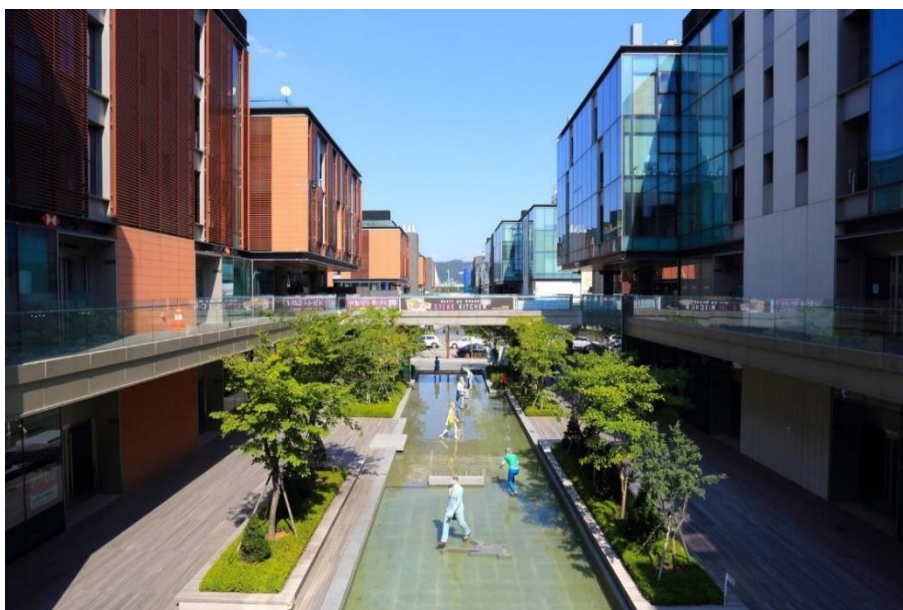


Figure 4 : archdaily.com

Pourtant, toutes ces évolutions techniques, ces innovations ne représentent qu'un aspect de Songdo. Ne serait-elle pas uniquement une « coquille » colossale qui n'est pas encore remplie ? Les avis sont divisés. Tout d'abord, pour certains, le modèle de Songdo remet en question la façon de fabriquer les villes. En effet, ici, on observe la place importante des entreprises privées au détriment des autorités publiques. Cela pose question quant à la marchandisation du processus : se dirige-t-on vers un « business de fabrication des villes » ? Ce sont des pratiques que nous n'observons pas en Europe, en revanche elles pourraient tendre à se développer en Asie notamment. En effet, l'augmentation exponentielle de la population nécessite la création de nouveaux espaces urbains afin de loger la population. Songdo a été imaginée comme un modèle qui pourrait être généralisé dans de nombreux cas. D'autre part, c'est un schéma qui ne correspond pas à toutes les catégories : le journal *Le Monde* parle de « ghetto de riches ». En effet, la ville attire surtout des familles aisées mais reste inaccessible pour un Coréen moyen. D'autre part, l'idéal écologique si fervemment défendu à Songdo peut parfois paraître surestimé : la ville est en réalité une île artificielle construite sur le littoral autrefois connu pour la richesse de sa faune ornithologique. D'autre part, le système d'évacuation des déchets ne fait que repousser le problème un peu plus loin : les déchets sont évacués à l'extérieur de la ville pour être transportés dans des camions et incinérés pour partie. Des témoignages font par ailleurs part de tuyaux d'évacuation bouchés, entraînant des nuisances olfactives. Effectivement, en étant très « technologique », la ville fait preuve d'une grande vulnérabilité face aux pannes et bugs informatiques.

Par ailleurs, le système de surveillance ultra-développé de la ville pose question quant au respect de la vie privée et des droits fondamentaux. Est-il « normal » de pouvoir situer exactement la position de son enfant sur une aire de jeux grâce à des capteurs et caméras ? Le débat autour de cette question est plutôt vaste puisque les points de vue sont divergents : pour certains habitants, les 500 caméras installées dans l'ensemble de la ville les font se sentir en sécurité. Pour d'autres, tels que nous, européens n'étant pas habitués à ces pratiques, cela peut paraître assez problématique. La conservation des données par les autorités locales pose également question relativement à la liberté des individus. Enfin, l'aspect « sans voiture » est exposé comme un grand atout de la ville. Pourtant, il suffit de se balader dans les rues de Songdo à travers Google Street View pour se rendre compte qu'elle est composée de larges boulevards urbains réservés à l'automobile. De plus, l'utilisation de cet outil permet de constater qu'elle est vide, dans tous les sens du terme. Il y a effectivement peu de voitures, mais également peu de piétons, peu de cyclistes, peu de bus... On ne décèle aucune vie sociale sur ces images, et c'est ce qui ressort d'un entretien effectué par *CityLab* avec un résident : « the city is alive, but it's invisible ». Songdo serait-elle alors une ville fantôme ? Nous supposons que la création d'une ville de toute pièce l'empêche en partie d'être vivante. A Songdo, il y a peu d'animation, peu d'espace grouillant de monde, peu de vie. Pourtant, n'est-ce pas le destin d'une ville ? Faire se rencontrer les habitants, leur permettre d'échanger dans des lieux agréables ? A Songdo, il semblerait que la priorité soit le confort personnel de chaque individu dans un décor aseptisé, au détriment d'une vie locale et surtout d'une identité forte. Finalement, cela peut constituer les lacunes de la ville, qui expliqueraient en partie qu'elle compte seulement 100 000 habitants alors qu'elle a été construite pour en accueillir 300 000, laissant en friches de nombreux espaces en attente de nouvelles constructions.

De notre point de vue, Songdo est l'illustration parfaite de la ville construite de façon top-down sans aucune concertation habitante, faisant donc face à des problématiques identitaires. En effet, sur le plan technique, malgré quelques retours négatifs, la ville constitue un bon modèle. Pourtant, elle n'attire pas d'habitants.



Figure 5 : *ladn.eu*

Barcelone : le citoyen au cœur du processus de la ville intelligente

Dans un second temps, nous allons nous intéresser à la ville de Barcelone, en Espagne. En effet, la capitale catalane se place en deuxième position dans le classement des villes intelligentes après la ville de Singapour. Elle est ainsi devenue un exemple en matière d'innovation urbaine. La ville a également été choisie pour accueillir le Smart City Expo World Congress chaque année. A terme, « Barcelone tend à être une métropole de quartiers productifs, à une vitesse humaine. Une ville interconnectée, éco-efficente, autosuffisante énergétiquement et régénérée avec zéro émission » (mbamci.com) néanmoins, l'aspect humain représente un pendant fort de cette évolution.



Figure 6 www.gsma.com

Un des points forts de Barcelone concerne l'introduction de technologies de pointe dans la gestion de certains services publics. La ville a également créé l'Urban Lab, un laboratoire d'expérimentation à destination des entreprises qui leur permet de tester des projets sur le terrain notamment avec l'appui des services de la ville. Pour Barcelone, être une smart city c'est "appliquer internet à toute chose et à la ville en général " au travers des nouvelles technologies. Il est possible de disposer de Wi-fi gratuit accessible dans toute la ville. Au total ce sont 461 points d'accès qui sont disponibles, faisant de ce réseau l'un des plus importants d'Europe. De plus, des capteurs sont présents un peu partout dans la ville afin par exemple d'indiquer via une application à un automobiliste les places de stationnements disponibles ou non. Les poubelles et les lumières sont également connectées à internet. Cela permet une gestion optimale et plus efficiente des déchets notamment, avec des informations en temps réel du remplissage des bennes. D'autres capteurs permettent également de rendre compte de l'ambiance et évaluent le niveau de bruit, la pollution, la température, la luminosité ou encore le taux d'humidité.

Ce qui nous semble pertinent à retenir de ce projet est le souhait de redonner du sens à la place du citoyen dans la construction d'une ville optimisée, dans un objectif de développement durable, tout en diminuant les dépenses inutiles. En effet, ce qui nous a particulièrement interpellées, c'est le souhait de placer le citoyen au cœur du processus. "Le citoyen est le porteur du plus d'informations dans la ville et il faut réunir et compiler ces dernières pour créer de nouveaux services innovants et optimiser la ville." La ville vérifie que chaque personne puisse donner son avis. Elle ne se contente pas d'une approche municipale des problèmes, mais souhaite aussi collecter les besoins exprimés par le public pour une prise de décision commune. Cela permet entre autres de combattre plus efficacement les différences de revenu de ses habitants, et de répondre au mieux aux besoins sociaux de la ville, avec notamment des plateformes

adaptées pour tous, afin que chacun puisse s'exprimer. Par exemple, le programme Vincles a été mis en place peu après 2010. Il s'agit d'une application pour smartphones et tablettes réservée aux personnes âgées qui vivent seules. Elle est très intuitive et permet aux personnes concernées de rentrer en contact avec leurs proches et les services de la mairie en cas de besoin. Elle est également reliée avec les commerçants et voisins.

Le but est de comprendre comment améliorer la ville en passant par plusieurs axes. De la construction, en passant par les services urbains, l'eau, les TIC et la citoyenneté, l'idée est de fournir plus de connaissances et de technologies aux professionnels du développement durable, au travers notamment de partenariats public et privé. Joseph Ramon Ferrer, ancien directeur de Barcelone Smart City explique que pour Barcelone "être une Smart City signifie trois choses. Il faut rendre la vie plus facile pour les habitants, créer plus de richesses économiques et le tout de manière durable et soutenable pour la planète. Une Smart City, c'est penser beaucoup plus loin que le simple aspect technologique." Une ville plus démocratique et plus accessible en somme, qui se construit avec ses

habitants par le biais des nouvelles technologies, qui ne modifie pas radicalement les modes de vie mais qui évolue avec ceux-ci. Une ville où les citoyens passent de passifs à actifs et possèdent les outils pour construire la ville de demain, qui amène les habitants à s'impliquer dans celle-ci pour améliorer leur qualité de vie. Barcelone se place comme une ville pionnière dans cette démarche, et marque un temps d'avance dans la transition numérique.



Figure 7 : startupeuropeclub.eu

Copenhague : un laboratoire urbain ayant une utilisation prudente des nouvelles technologies

Dans un dernier temps, nous allons nous concentrer sur la ville de Copenhague et notamment sur son Street Lab. Nous avons choisi cette ville puisqu'elle est l'une des premières à avoir expérimenté la smart city et elle a gagné le World Smart Cities Awards en 2014. De plus, elle apparaît aujourd'hui comme un modèle mondial en termes d'innovations technologiques appliquées à la ville. Enfin, une personne de notre groupe a eu la chance de partir en voyage de terrain à Copenhague l'année dernière et d'étudier la ville en tant que smart city.

La ville de Copenhague veut utiliser les nouvelles technologies de manière réfléchie dans l'optique d'améliorer la ville et la vie des citoyens. Pour maintenir ce cap, les pouvoirs publics ont mis en place le Copenhagen Solution Lab, une structure mobilisant les technologies intelligentes pour trouver des solutions aux problèmes et aux besoins des citoyens. Ce laboratoire permet l'échange et le partenariat entre le secteur public et privé. Le Copenhagen Solutions Lab a développé plusieurs projets dont le laboratoire urbain Street Lab. C'est sur ce projet que nous allons nous baser pour illustrer les initiatives de la ville en matière de ville intelligente. Ce laboratoire a pour but de tester des outils technologiques dans un territoire restreint. Cela permet de tester le fonctionnement de l'outil, son efficacité et sa légitimité auprès des citoyens. Deux rues principales du centre-ville de Copenhague ont été choisies pour expérimenter ces nouvelles technologies. Le boulevard H. C. Andersen, une rue centrale et très fréquentée, et la rue Veste, une rue piétonne plutôt calme, ont été toutes les deux choisies pour leurs caractéristiques différentes.

Ce laboratoire urbain établit un lieu de discussion entre les différents acteurs du territoire. En effet, à travers ce projet les citoyens, les chercheurs, les décideurs et les entreprises peuvent partager leur vision



Figure 8 : emear.thecisconetwork.com – les rues de Copenhague concernées par le Street Lab

sur l'utilisation des nouvelles technologies pour la ville du futur. De plus, cela permet de tester des solutions concrètes avant de les appliquer dans le reste de la ville et de faire émaner des questions importantes pour le développement du territoire. Dans le cadre de ce projet, les technologies innovantes mises en place ont pour but de réduire l'impact écologique de la ville. La mairie utilise donc la ville intelligente pour atteindre son objectif, c'est-à-dire rendre la ville neutre en carbone d'ici 2025. Sune Fredskild, employé au Copenhagen Solutions Lab et responsable du Street Lab insiste sur le fait qu'il n'y a pas de « smart city strategy » au sein de la

mairie de Copenhague et que « le but n'est pas de devenir une smart city, mais d'améliorer la qualité de vie des habitants ». Pour illustrer cela, il prend l'exemple de l'utilisation des données du trafic des vélos pour créer des aménagements. En effet, il explique « pour choisir la localisation d'un nouveau pont pour cyclistes, on s'appuie sur le trafic, qui nous aide à déterminer les endroits où le besoin est le plus fort ». Aujourd'hui, des expérimentations sont effectuées au Street Lab souvent à l'aide de capteurs. Ces derniers sont disposés par exemple sur les places de parking pour que les automobilistes identifient plus rapidement les places libres et donc rejettent moins de CO2. Ils utilisent également les capteurs pour permettre d'organiser une collecte des déchets plus intelligente.

Pour Copenhague, la smart city n'est pas une finalité. Les nouvelles technologies supportent la ville dans son développement et dans sa vision pour le futur mais ne doit en aucun cas transformer la ville en tant que telle. Le projet de Street Lab met bien en avant que les nouvelles technologies doivent s'adapter aux modes de vie et permettre de répondre aux problèmes de la ville et aux besoins des habitants. Morten Kabell, adjoint au maire en charge des affaires techniques et environnementales, a un avis très ferme sur cette idée. En effet, il explique "nous ne devons pas nous perdre dans la fascination de la technologie. Ce n'est pas facile à dire pour moi le fan de sciences fiction qui attend toujours les voitures volantes. Mais on a besoin de la tester, de s'assurer que la technologie fonctionne pour les habitants et n'a pas d'effets indésirables. Par exemple on ne veut pas de système qui soit utilisé pour la surveillance ou l'invasion de la vie privée des citoyens. Si on obtient de bons résultats ce pourrait être la clef de la construction de meilleures villes à l'avenir ». Pour lui, la ville intelligente ne doit surtout pas être rattachée à la ville « surveillante ».



Figure 9 : photographie personnelle - compteurs à vélos

La smart city en questions

Ce développement nous a permis de contextualiser et d'expliquer la notion de smart city mais également de comprendre ses impacts sur les villes et sur les habitants. Nous nous sommes rendu compte que la smart city se plaçait dans une transition plus globale que connaissent nos sociétés aujourd'hui. Ainsi, elle apparaît comme une solution pour répondre aux problèmes auxquels sont confrontées les villes mais également la société de manière générale. Les nouvelles technologies sont vues comme les initiateurs de ces changements. Les villes et les sociétés sont les témoins de l'apparition de nouveaux problèmes et il semblerait que les technologies à travers la smart city pourraient y répondre plus ou moins en partie. Le manque de ressources couplé à une croissance de la population engendre de nouveaux enjeux dans les villes. De la même manière, les différentes formes de pollution qui existent actuellement ne cessent d'augmenter le questionnement quant à la ville du futur. En effet, celle-ci est sollicitée pour accompagner les évolutions en faveur de la transition écologique. Nous avons pu voir que c'est l'un des grands enjeux des smart cities aujourd'hui dans le monde. Nos trois exemples illustrent cela, effectivement Songdo, Barcelone et Copenhague tentent d'intervenir sur le traitement des déchets, la mobilité, ou encore l'utilisation plus raisonnée des ressources.

Par ailleurs, depuis quelques années nous voyons apparaître une forme de désaffiliation politique. Celle-ci s'explique notamment par le fait qu'une part des citoyens ne se sent pas entendue et peu représentée par ses représentants politiques. La smart city intervient dans ce processus en essayant de donner plus de pouvoirs aux citoyens mais également de repenser la ville pour ses habitants et pour leurs besoins. L'un des objectifs de la smart city rappelons-le est de répondre au mieux aux

besoins des habitants. En effet, l'idée d'envisager la ville numérique faite pour et/ou par les habitants dépend du contexte de la ville où nous nous trouvons. Ainsi, cela change la place du citoyen, il devient alors acteur de la production de la ville. Le numérique offre finalement la possibilité d'une planification plus collaborative, davantage de transparence sur les données par exemple, ou encore un échange via des plateformes. La possibilité à tous de s'exprimer, de participer librement. L'expérience qu'on fait de la ville n'est plus la même. Cela change la façon qu'on a de vivre en ville, de la pratiquer, ainsi que la vision que l'on s'en fait. Cette nouvelle forme de gouvernance est perçue comme une manière de créer une ville plus efficace et de renforcer l'appropriation des habitants de leur propre ville.

Les nouvelles technologies et la smart city génèrent également une nouvelle façon de gouverner et d'aménager le territoire. On fait appel à des entreprises dans le domaine des technologies de pointe ainsi que des partenariats publics/privés, laissant de plus en plus de poids aux grands groupes du web. Néanmoins, les nouvelles technologies à elles seules ne suffisent pas. Le numérique offre un grand nombre de possibilités dans de nombreux domaines, cependant cela nécessite qu'en parallèle des décisions politiques et techniques soient prises pour que cela soit mis en place. Cela reste donc avant tout un outil pour les collectivités locales notamment, leur permettant de se développer ou de valoriser leur territoire comme elles le souhaitent. Cela leur donne également le gage d'attirer de nouvelles entreprises, et de s'inscrire dans la course des métropoles, en faisant de la smart city un outil de marketing territorial.

De surcroît, nous avons observé que selon les pays, la vision et la façon de produire la ville intelligente diffère. En effet, la place du numérique et le poids qu'il a dans nos sociétés n'est pas le même selon si nous nous trouvons en France ou en Corée du Sud. Ces articulations relèvent de l'échelle locale et il n'existe pas de méthode unique. En effet, l'exemple

de Songdo montre que la smart city est aussi pensée par certains comme une nouvelle façon de vivre sans une implication des habitants notamment dans la phase de conception. Par ailleurs, la ville intelligente peut avoir un rôle sécuritaire. En effet, certains pays utilisent la smart city comme une manière de réduire le nombre d'incivilités qu'ils connaissent. L'installation de caméras ou de capteurs renforce la sécurité et rassure la population comme le montre l'exemple de Songdo.

Cependant, cette idéologie de la smart city qui ferait disparaître les problèmes que connaissent les villes semble incertaine. Il est vrai que les dispositifs prévus, explicités auparavant, ont pour but d'améliorer la vie des habitants. Mais ce modèle engendre de nouvelles réflexions et peut avoir des effets pervers. Cela pose la question du traitement des données : n'est-ce pas surveiller le citoyen davantage ? Le citoyen ne perdrait-il pas en autonomie et en liberté ? Par ailleurs, nous pouvons nous demander si écologie et technologie vont de pair ou si finalement une utilisation accrue des technologies n'irait pas à l'encontre de l'écologie. Enfin, la smart city ne va-t-elle pas devenir une ville encore plus inégalitaire et inéquitable ? Il faudrait accompagner la population dans les évolutions de pratiques mais également connecter les habitations et les quartiers de la même manière pour éviter de renforcer les inégalités. Ainsi, la smart city modifie ou va modifier nos modes de vie dans l'optique de répondre aux nouveaux enjeux de nos villes. Cependant, il est difficile de percevoir l'impact de ces changements sur nos modes de vie. Ne vont-ils pas avoir des retombées négatives ? La technologie peut-elle résoudre de tels problèmes ? Ou doit-elle être couplée avec d'autres mesures ?

Finalement, comment pouvons-nous comprendre les effets de ce processus de transition numérique sur notre manière de vivre ? Quelles nouvelles caractéristiques, sociales notamment, cela va-t-il apporter à notre société ?

Cela reste propre à chaque ville donc, mais dépend également de la façon qu'ont les acteurs de rendre accessible ou non cette nouvelle technologie. A terme, la ville numérique s'inscrit dans une transition longue, et plus globale, qui est celle du numérique. Nous nous trouvons actuellement dans une phase d'évolution de notre société qui a déjà dû faire face à plusieurs transitions, ainsi que différents modèles dont nous devons tenir compte. Cette période de transition, ce passage d'un état à un autre si nous devons le définir, se fait sur un temps long, à l'inverse d'une révolution qui serait elle beaucoup plus rapide et brutale. Or, appliquer aux sciences humaines et sociales ce passage est en réalité extrêmement bouleversant pour nos sociétés.

Selon nous, cela va donc influencer fortement nos modes de vie mais dans un temps long. Nous pouvons d'ailleurs dire que cela a déjà commencé et que nous sommes au début d'un phénomène de transition. Néanmoins, cette transition peut prendre diverses formes. Il faut réussir à utiliser ces outils de façon pertinente, comprendre et avoir conscience de leurs limites et de leurs effets pervers. Il est en effet facile de tomber dans une « utopie urbaine » surtout quand il s'agit de créer une ville ex-nihilo, comme l'est notamment le cas de Songdo en Corée du Sud. La smart city changera nos modes de vie mais il est difficile de savoir comment ceux-ci vont muter. Il semble que les concepteurs de la smart city partent de nos modes de vie actuels pour créer la ville du futur. C'est la raison pour laquelle nous pouvons penser que nos modes de vie pourront être radicalement transformés sur une échelle de temps longue mais pas sur une échelle de temps courte. L'attention doit être portée sur la façon dont les modes de vie influencent la manière de concevoir la ville de demain et non pas l'inverse, même si inévitablement la smart city aura des conséquences notoires.

Bibliographie

Barge.C, Solère.T, « La ville de demain. » Paris , Le cherche midi, 2014, 242p.

Charrier Émilie, « Smart city : la smart city n'induit-elle pas une aliénation de ses habitants ? », mémoire HAL, 2017 disponible sur :

https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas01784433/document?fbclid=IwAR39Y7D_JU3gmqSr3y_nKMIRtuOvUkbwRnvYNHhd8ls86Qzb5mly-eQ18Zobdc5U

Danielou Jean, « L'art d'augmenter les villes, (pour) une enquête sur la ville intelligente », PUCA, Septembre 2013

Emmerich Sarah, « La Smart City en 10 questions », Territorial, 2014

Sitographie

« Copenhagen Street Lab » [en ligne], Dansk Design Center, disponible sur :

<https://danskdesigncenter.dk/en/about-copenhagen-street-lab>

« Copenhague. Le Street Lab, jeu de ville intelligente » [en ligne], Départ IMMINENT, Urbanisme au départ de Nantes, 6 décembre 2017, disponible sur :

<https://www.departimminent.com/single-post/2017/12/06/COPENHAGUE-Le-Street-Lab-terrain-de-jeu-de-la-ville-intelligente>

Dumoulin Fanny, « Ville intelligente : le modèle de Barcelone » [en ligne], MbaMCI, 21 mars 2015, disponible sur :

<https://mbamci.com/ville-intelligente-le-modele-de-barcelone/>

« Fabriquer la ville, à quel prix ? » [en ligne], Urbanisme, n°396, 2015, disponible sur :

https://www.urbanisme.fr//fabriquer-la-ville-a-quel-prix/magazine-396/TOWN#anchor_1384

Guyon Constance, « Smart city : Pourquoi Barcelone a toujours un train d'avance » [en ligne], atelier BNP PARIBAS, juillet 2016, disponible sur :

<https://atelier.bnpparibas/smart-city/article/smart-city-barcelone-a-train-avance>

« La Corée du Sud conceptualise la ville intelligente ultime », [en ligne], newcities, disponible sur :

<https://newcities.org/cityquest-songdo-south-korea-conceptualized-ultimate-smart-sustainable-city/>

« La Corée du sud invente la ville écologique où tout peut se faire à pied » [en ligne], Canal +, 20 décembre 2017, disponible sur :

<https://detours.canal.fr/coree-sud-invente-ville-ecologique-se-faire-a-pied/>

Labrecque Michel, « Songdo, intelligente du futur ? » [en ligne], Radio-Canada , 15 décembre 2017, disponible sur :

<https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1073129/songdo-coree-sud-ville-intelligente-futur-asie-transport-dechet-habitation-urbanisme-desautels>

Malet Pauline, « Villes du futur, futur des villes : quel avenir pour les villes du monde ? » [en ligne], Senat, 23 décembre 2018, disponible sur :

<http://www.senat.fr/rap/r10-594-2/r10-594-226.html>

Mesmer Philippe, « Songdo, ghetto de riches » [en ligne], Le Monde, 26 mai 2017, disponible sur :

https://www.lemonde.fr/les-prix-de-l-innovation/article/2017/05/26/songdo-ghetto-de-riches_5134374_4811683.html

« Nouvelle ville de Songdo : l'Atlantide de l'Extrême-Orient » [en ligne], Independent, lundi 22 juin 2009, disponible sur :

<https://www.independent.co.uk/news/world/asia/new-songdo-city-atlantis-of-the-far-east-1712252.html>

Piasecki Marion, « Issy-les-Moulineaux, la « smart city » [en ligne], l'Express, 5 mai 2016, disponible sur :

https://www.lexpress.fr/actualite/societe/environnement/issy-les-moulineaux-la-smart-city_1788791.html

Picault Hilaire, « Comment Barcelone est devenue la première smart city au monde » [en ligne], Canal +, 13 mars 2018, disponible sur :

<https://detours.canal.fr/barcelone-devenue-premiere-smart-city-monde/>

Poon Linda, , « Somnolent à Songdo, la ville la plus intelligente de Corée » [en ligne], Citylab , 22 juin 2018, disponible sur :

<https://www.citylab.com/life/2018/06/sleepy-in-songdo-koreas-smartest-city/561374/>

Singla Leslie, « Smart City-Comment l'innovation et la technologie changent la vie des Barcelonais » [en ligne], Equinoxmagazine, 6 Juin 2017, disponible sur :

<https://www.equinoxmagazine.fr/2017/06/06/a-barcelone-la-technologie-au-service-des-citoyens/>

Sopra Steria, « Songdo, la plus intelligente des Smart Cities » [en ligne], 27 décembre 2017, disponible sur :

<https://blog.soprasteria.com/fr/songdo-smart-cities/>

Sourisseau Yannick, « Issy-les-Moulineaux, la ville référence en matière de Smart City » [en ligne], ville intelligente mag, 26 décembre 2017, disponible sur :

https://www.villeintelligente-mag.fr/issy-les-Moulineaux-la-ville-reference-en-matiere-de-Smart-City_a391.html

Vencendon Sibylle , « Corée du Sud, A Songdo, en Corée, une ville « techno » au cordeau » [en ligne], Libération, 9 juin 2017, disponible sur :

https://www.liberation.fr/futurs/2017/06/09/a-songdo-en-coree-une-ville-techno-au-cordeau_1575671

White Chris, « Songdo, la « ville intelligente » de la corée du sud : pas assez intelligente ? » [en ligne], SCMP , 25 mars 2018, disponible sur :

<https://www.scmp.com/week-asia/business/article/2137838/south-koreas-smart-city-songdo-not-quite-smart-enough>