



Les *Smart Cities* : une révolution dans les réseaux urbains

Ilya ZARROUK

De l'université de Mannheim (Allemagne). Spécialiste du Moyen-Orient et de la politique militaire dans cette région, avec de nombreuses publications. Membre de la *Clausewitz-Gesellschaft* (Société Clausewitz).

En 2017, la charte des villes intelligentes de Leipzig indiquait clairement que la numérisation n'était pas un processus évident ⁽¹⁾. Il a donc également été demandé que le développement urbain numérique intégré soit conçu de manière durable à l'échelle européenne. La charte a donc mis en évidence le fait que les villes européennes doivent développer une force de transformation afin de préserver le bien commun et de proposer une solution intelligente pour pouvoir suivre un nouvel agenda urbain. C'est pourquoi les associations communales ont créé une plateforme de dialogue qui réunit aussi bien les entreprises que les associations scientifiques, sociales et professionnelles de la société civile. Ce bref exposé montre où en est le développement des *Smart Cities* et quelles sont les options d'action garanties ⁽²⁾.

Smart City : éléments de définition

À l'ère du numérique, le gouvernement fédéral allemand et la Commission européenne soutiennent le développement des *Smart Cities*, qui favorise aussi le dialogue entre la politique, l'administration, l'économie et la société civile au niveau mondial. Ainsi, le terme de *Smart City* n'est pas seulement une opportunité pour les communes et les municipalités, mais également une association de dialogue entre les différents segments de l'existence communale ⁽³⁾. Différentes activités jouent un rôle essentiel à cet égard : la charte nationale pour l'extension de la numérisation et du développement urbain en Allemagne, d'une part, et pour l'Union européenne (UE), d'autre part. En 2016, le gouvernement fédéral a mis en place une plateforme de dialogue, qui améliore la possibilité de soutenir les *Smart Cities* et de renforcer la numérisation dans le style communal ⁽⁴⁾. Ainsi, les *Smart Cities* constituent des plateformes de soutien mutuel de la numérisation ⁽⁵⁾ et

⁽¹⁾ ONDIVIELA José A., *Beyond Smart Cities. Creating the most attractive cities for talented citizens*, 2021, p. 8-15.

⁽²⁾ *Ibidem*.

⁽³⁾ HALEGOUA Germaine R., *Smart Cities*, The MIT Press, 248 pages, 2020.

⁽⁴⁾ *Ibid.*

⁽⁵⁾ NEUBAUER Luke, *Smart Cities. Künstliche Intelligenz im urbanen Raum*, mars 2021, 198 pages, p. 7-12.



elles sont toujours engagées dans le développement urbain. Cela présuppose, bien sûr, que les villes allemandes considèrent le changement et la transformation comme des opportunités ⁽⁶⁾. Les changements ne sont pas uniquement dus à la numérisation, mais aussi à l'évolution des ressources et des besoins. Le défi fondamental des *Smart Cities* doit s'orienter vers les besoins et créer des solutions en conséquence ⁽⁷⁾. Les erreurs de développement surviennent généralement dans l'espace communal, lorsque les transformations ne sont pas considérées comme des opportunités, et qu'aucune innovation n'est entreprise. Le développement territorial au sens de la notion de *Smart Cities* ne signifie pas seulement considérer la ville en tant que telle, mais comme une zone de densification intercommunale, dans laquelle les espaces ruraux doivent être pris en compte. En Allemagne, les *Smart Cities* sont spécifiquement engagées sur la base de la stratégie allemande de développement durable et de ses objectifs à l'horizon 2030.

Les *Smart Cities* constituent un point central pour le commerce, la créativité, l'auto-organisation et l'intérêt général ⁽⁸⁾. Elles sont le moteur de l'intégration et de la résolution du problème démographique, mais aussi de celle des déséquilibres sociaux et économiques, et du renforcement des structures et processus démocratiques qui en découle ⁽⁹⁾. Les *Smart Cities* sont également participatives. Elles ont la possibilité de permettre à tous les individus d'être présent de manière autonome, que ce soit de manière accessible, numérique ou analogique ⁽¹⁰⁾. Elles sont également des plateformes pour la neutralité climatique et l'efficacité des ressources, ce qui signifie que la mobilité, les composantes de l'énergie, de la chaleur, de l'eau, des eaux usées et des déchets sont concentrées sur la voie de la neutralité carbone ⁽¹¹⁾. De telles plateformes sont donc tenues à la compétitivité, à l'innovation et à la sécurité. Les processus de création de valeur doivent être reliés aux possibilités d'infrastructure, ce qui signifie en même temps – surtout en période de pandémie – que l'économie du secteur communal dépend plus que jamais de la numérisation ⁽¹²⁾. Cela vis à ce que les innovations et les solutions soient également liées à la sécurisation des tâches communales ⁽¹³⁾. Cela présuppose que les *Smart Cities*, en tant que terme, offrent toujours les espaces numériques permettant de se mouvoir, aussi bien dans la sphère privée que dans la sphère publique, sans toutefois devoir restreindre les libertés ⁽¹⁴⁾. Cela implique, bien sûr, une certaine réactivité avec le

⁽⁶⁾ *Ibidem.*

⁽⁷⁾ CUGURULLO Frederico, PONZINI David, « The transnational Smart City as Urban Eco-Modernisation: the Case of Masdar City in Abu Dhabi, *Inside Smart Cities: Place, Politics and Urban Innovation*, 2019, p. 149-155.

⁽⁸⁾ ONDIVIELA José A., *op. cit.*

⁽⁹⁾ *Ibidem.*

⁽¹⁰⁾ *Ibid.*

⁽¹¹⁾ *Ibid.*

⁽¹²⁾ FARAHAT I. S., « Data Security and Challenges in Smart Cities », *Security in Smart Cities: Models, Applications, and Challenges*, 2019, p. 117-125.

⁽¹³⁾ *Ibidem.*

⁽¹⁴⁾ *Ibid.*

fait que la collecte et le traitement des données supposent toujours des processus d'apprentissage, en particulier dans le secteur des services.

Avantages de la numérisation pour les zones de densification

Étant donné qu'en 2050, environ 66 % de la population vivra dans les villes, il est essentiel que ces dernières deviennent plus rentables, notamment en ce qui concerne la manière de communiquer en leur sein ⁽¹⁵⁾. L'innovation en matière de ressources et de leur répartition adéquate rend les concepts innovants indispensables ⁽¹⁶⁾. Les villes et technologies intelligentes sont donc le revers et la face d'une seule et même médaille. Le progrès signifie aussi que les *Smart Cities* ne peuvent pas être conçues sans *smart technology*. Dans ce contexte, la sécurité joue un rôle non négligeable pour les citoyens dans les zones à forte densité de population, par exemple en ce qui concerne la reconnaissance des visages dans les espaces publics, à une époque où les délits augmentent dans ces zones, avec des menaces allant même jusqu'au terrorisme ⁽¹⁷⁾. La technologie *CCTV* offre ici un rôle non négligeable en cas de catastrophe ⁽¹⁸⁾. L'Arabie saoudite est un exemple classique de protection préventive dans les zones urbaines ⁽¹⁹⁾ : le royaume propose un système d'alerte d'urgence par SMS sous la forme d'un GPS sur *smartphone* afin d'informer les personnes se trouvant dans les agglomérations ⁽²⁰⁾. Il est toutefois clair que l'Arabie saoudite ne devrait pas être le premier modèle, car les données compilées ne sont pas seulement utilisées pour avertir des personnes, par exemple, à Washington DC ⁽²¹⁾ : les capteurs de la police aident à attirer l'attention sur les fusillades, ce qui est toutefois difficile à mettre en œuvre en Europe, d'autant plus que la législation sur les armes y est plus stricte.

L'efficacité concerne aussi la gestion des déchets et de l'eau, surtout en période de pénurie et de gaspillage des ressources, d'où l'utilisation du terme « *Smart Water* », qui désigne une infrastructure de distribution d'eau et de récupération des eaux usées plus efficace et plus efficiente, qui se concentre sur son transport ⁽²²⁾. Cela a un rapport avec la sécurité dans les zones urbaines, car l'eau et la gestion des déchets seront confrontées à l'avenir à toute une série de problèmes. L'eau peut être perdue, par exemple à cause de fuites, d'obstructions ou encore de gaspillage ⁽²³⁾. C'est pourquoi des systèmes d'eau intelligents sont nécessaires ⁽²⁴⁾.

(15) ONDIVIELA José A., *op. cit.*

(16) HADZIK Tobias, *Smart Cities: eine Bestandsaufnahme von Smart City-Konzepten in der Praxis*, 2016, 194 pages, p. 5-10.

(17) *Ibidem.*

(18) *Ibid.*

(19) FARAHAT I. S., *op.cit.*

(20) *Ibidem.*

(21) *Ibid.*

(22) ONDIVIELA José A., *op. cit.*, p. 12-16.

(23) *Ibidem.*

(24) *Ibid.*



Ceux-ci surveillent les quantités d'eau et leur consommation. En contrôlant les quantités d'eau et de déchets, il est possible de garantir une meilleure répartition et d'améliorer la qualité de l'eau ⁽²⁵⁾. Pour ce faire, des compteurs d'eau intelligents sont nécessaires. Contrairement aux compteurs mécaniques, qui ne détectent qu'un faible débit et un faible retour d'eau, les compteurs intelligents effectuent des mesures précises ⁽²⁶⁾. Les Pays-Bas en sont un exemple. Ils ont des capteurs de digue qui réagissent aux événements météorologiques et en indiquent les effets ⁽²⁷⁾ ; ou bien la région espagnole de Castellon, qui compte environ 30 000 compteurs d'eau intelligents, qui communiquent entre eux et adaptent le débit en fonction des besoins, ce qui permet d'améliorer l'efficacité de la consommation d'énergie ⁽²⁸⁾.

Il en va de même pour les transports et les infrastructures. Les *Smart Cities* doivent pouvoir s'adapter aux différentes situations de trafic ⁽²⁹⁾. Des capteurs dans les véhicules peuvent être utiles à cet effet. Par exemple, ils permettent de savoir à quelle fréquence les usagers de la route doivent freiner et quel est le volume de trafic dans une agglomération ⁽³⁰⁾. L'atténuation de tels événements est au bénéfice de la collectivité. La technologie intelligente aide, en outre, dans les zones à forte densité de population, d'améliorer les équipements tels que les feux pour piétons, qui sont obsolètes et ne semblent plus fonctionner ⁽³¹⁾. D'ailleurs, ces nouvelles technologies facilitent la régulation du trafic, afin qu'il puisse s'adapter aux réglementations environnementales, telles que celles imposées par l'accord de Paris de 2015 ⁽³²⁾. Dans le Nevada (États-Unis), des capteurs ont été installés pour évaluer la teneur en dioxyde de carbone dans l'air due au trafic routier ⁽³³⁾. Cela a permis de développer un concept qui raccourcit les phases de commutation des feux de signalisation, de sorte que les véhicules au ralenti produisent moins de gaz d'échappement ⁽³⁴⁾. Cela vaut également pour les autres moyens de transport, car chaque ville doit être capable de transporter efficacement sa population. On peut donc en conclure que s'il n'y a pas de moyens de transport efficaces dans l'espace public, la dépendance à l'égard du véhicule personnel augmente et, par conséquent, les émissions de polluants ⁽³⁵⁾. Les technologies intelligentes supposent donc que l'on utilise des processus d'optimisation des trajets, surtout en période de pandémie. Les applications de *smartphone* sont donc d'une grande aide, car elles permettent à l'utilisateur de gagner du temps ⁽³⁶⁾. Cela vaut pour l'ensemble des transports

⁽²⁵⁾ HADZIK Tobias, *op. cit.*

⁽²⁶⁾ CUGURULLO Frederico, PONZINI David, *op. cit.*

⁽²⁷⁾ *Ibidem.*

⁽²⁸⁾ ONDIVIELA José A., *op. cit.*

⁽²⁹⁾ HADZIK Tobias, *op. cit.*

⁽³⁰⁾ *Ibidem.*

⁽³¹⁾ *Ibid.*

⁽³²⁾ ONDIVIELA José A., *op. cit.*, p 8-16 et NEUBAUER Luke, *op. cit.*

⁽³³⁾ *Ibidem.*

⁽³⁴⁾ *Ibid.*

⁽³⁵⁾ *Ibid.*

⁽³⁶⁾ *Ibid.*

urbains et interurbains : planifier individuellement l'utilisation des moyens de transport. À cela s'ajoute l'utilisation de véhicules électriques ⁽³⁷⁾. C'est devenu possible dans de nombreux États dotés de grandes agglomérations.

*
**

Il est apparu clairement que les *Smart Cities* ont encore un long chemin à parcourir en Allemagne. Il existe une trop grande division entre les groupes de personnes hautement qualifiées qui peuvent utiliser des produits finaux et des services numériques et les autres, en particulier les couches sociales éloignées de l'éducation, qui ne le peuvent pas. Cependant, l'UE aidera à mieux contrôler et coordonner les domaines liés à la sécurité, notamment la réglementation des ressources importantes en matière de politique de sécurité, qui seront plus rares à l'avenir. Il manque également le savoir-faire technique des villes et des agglomérations pour offrir ce service. Cela vaut en particulier pour le déploiement de la fibre optique et de la 5G. Il s'agit donc aussi de convaincre les groupements les plus divers de développer les réseaux de numérisation. À cela s'ajoutent l'ouverture et le comportement d'utilisation, ainsi que la transmission des compétences des mécanismes de numérisation. La loi sur l'accès en ligne, qui doit également accroître la compétitivité de l'économie allemande, mais aussi l'internationalisation des villes et des communes, est certainement un bon moyen d'y parvenir. Toutefois, il faut également une plus grande intégration des produits numériques, car c'est la seule façon de faire en sorte que les villes et les zones de concentration urbaine dans leur ensemble, non seulement en Allemagne, mais aussi en Europe – et c'est également l'objectif de la Commission européenne – deviennent des villes numériques. ♦

⁽³⁷⁾ ONDIVIELA José A., *op. cit.*