

NEWSLETTER

SMART CITIES : LA VILLE DU FUTUR

AELLA CONSEIL

76 boulevard Exelmans 75016 Paris
Courtage en Assurance et Conseil en Investissement Financier
Inscrit auprès de l'Orias sous le n° 10056683
Inscrit auprès de l'ANACOFI-CIF et ANACOFI-Assurances sous le n° E002691

avril 2020

SMART CITIES : LA VILLE DU FUTUR

Le mois dernier la newsletter faisait part de la confrontation que vont se porter la Chine et les Etats-Unis dans la domaine de l'Intelligence Artificielle. La newsletter de ce mois illustre ce propos dans un domaine civil que sont les villes de demain : les smart cities...

La « smart city », c'est-à-dire la ville « intelligente » ou « hyperconnectée », est devenue un sujet de recherche et de politique urbaine en vogue.

Ce concept renvoie à l'utilisation de technologies en milieu urbain pour améliorer la qualité et les performances des services (transports, distribution d'énergie, sécurité, etc.). Ce qu'il recouvre peut différer suivant le service considéré.

Communément, la smart city est traitée dans une perspective de **développement durable** (utilisation optimale des technologies pour les transports publics et la mobilité verte, les économies d'énergie et d'eau, le recyclage, et d'une manière générale la qualité de la ville d'un point de vue économique et social). Mais le mot communément a son importance. Comme vous le verrez plus loin.

1. La ville intelligente : pourquoi et comment ?

Alors que l'Organisation des Nations Unies annonce que deux personnes sur trois vivront en ville en 2030 et que les crises économiques et environnementales touchent de plein fouet les territoires urbains, le traitement efficace des problèmes d'urbanisation est devenu, aujourd'hui, une priorité mondiale. Le développement urbain et les problématiques associées font ainsi l'objet de nombreuses conférences internationales.

Alors que les villes occupent aujourd'hui 2 % de la surface du globe, elles abritent 50 % de la population mondiale, consomment 75 % de l'énergie produite et sont à l'origine de 80 % des émissions de CO₂. À la fois énergivore et principale source d'émissions nocives, la ville et ses habitants sont les premiers concernés par les dangers du réchauffement climatique. Le succès de la transition vers une société *bas-carbone* repose, donc, en grande partie sur ce que les villes décideront. Leur rapide implication est essentielle afin d'améliorer les performances environnementales des territoires urbains.

La ville intelligente cherche à concilier les piliers sociaux, culturels et environnementaux à travers une approche systémique qui allie gouvernance participative et gestion éclairée des ressources naturelles afin de faire face aux besoins des institutions, des entreprises et des citoyens.

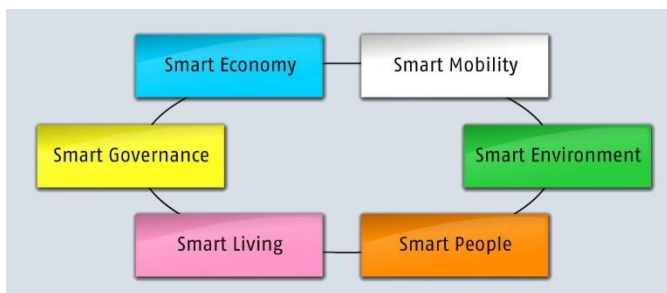
Les termes pour désigner la ville intelligente sont nombreux : smart city, ville numérique, green city, connected city, éco-cité, ville durable...

Comment s'y retrouver ? Quelles sont les caractéristiques d'une ville intelligente ?

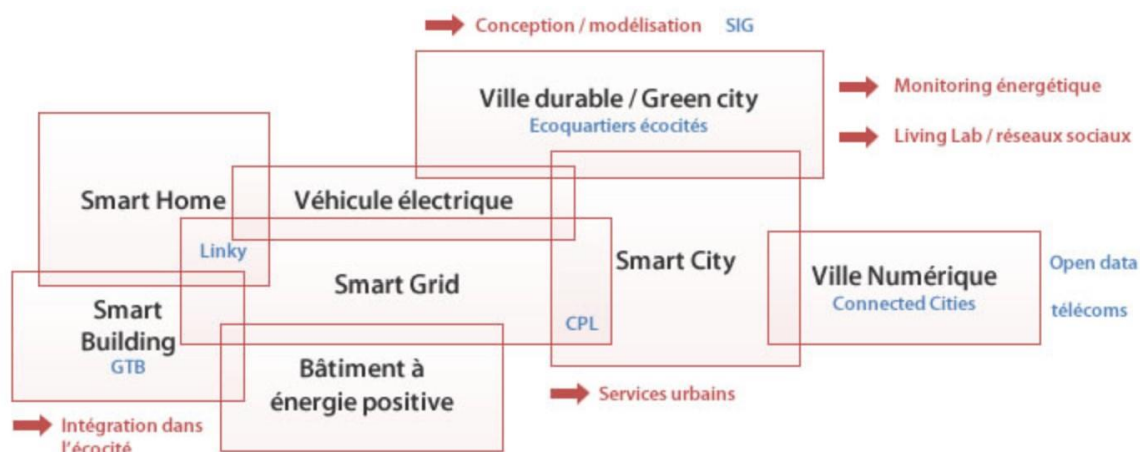
Selon Rudolf Giffinger, expert en recherche analytique sur le développement urbain et régional à l'université technologique de Vienne, les villes intelligentes peuvent être classées d'après six critères principaux, liés aux théories régionales et néoclassiques de la croissance et du développement urbain et respectivement fondés sur les théories de la compétitivité régionale, l'économie des transports et des technologies de l'information et de la communication, les ressources naturelles, les capitaux humains et sociaux, la qualité de vie et la participation des citoyens à la vie démocratique de la ville.

Il y a donc 6 piliers à respecter :

- Une économie intelligente.
- Une mobilité intelligente.
- Un environnement intelligent.
- Des habitants intelligents.
- Un mode de vie intelligent.
- Une administration intelligente.



Sa déclinaison à la française pourrait la forme suivante :



Source : tecdev cité par ERDF

Pour devenir intelligentes, les villes actuelles devront développer de nouveaux services performants dans de nombreux domaines :

- ✚ **Transport et mobilité intelligente** : l'un des défis consiste à intégrer différents modes de transport – rail, automobile, cycle et marche à pied – **en un seul système** qui est à la fois efficace, facilement accessible, abordable, sûr et écologique. Cette intégration permet une empreinte environnementale réduite, optimise l'utilisation de l'espace urbain et offre aux citoyens une gamme variée de solutions de mobilité répondant à l'ensemble de leurs besoins. Par ailleurs, la ville de demain devra mettre en place les dernières technologies de transport en commun et de mobilité électrique ;
- ✚ **Environnement durable** : les villes devront agir dans deux domaines principaux ; à savoir **les déchets et l'énergie**. Concernant les déchets, les villes auront pour mission de réduire, voire d'éviter, leur production de déchets et de mettre en place des systèmes efficaces de récupération et de valorisation des déchets (procédé par lequel on transforme un déchet matériel ou un produit inutile en un nouveau matériau ou produit de qualité ou d'utilité supérieure). Dans le domaine de l'énergie, les villes devront renforcer leur action en matière d'efficacité énergétique (développement de l'éclairage public à faible consommation) et devront mettre en place des systèmes de production locale d'énergie (panneaux solaires sur les toits des édifices, production d'électricité à partir des déchets, etc.) ;

- ✚ **Urbanisation responsable et habitat intelligent** : la valeur élevée de l'immobilier dans les centres villes combinée à la disponibilité limitée des terres rendent l'urbanisation actuelle complexe. En effet, le modèle de l'étalement urbain – coûteux en espace, en équipements publics, en énergie – qui primait jusqu'ici n'est plus possible. Il faut réinventer des formes urbaines qui, à la fois, respectent une intimité indispensable, assurent un ensoleillement suffisant, permettent des évolutions et favorisent le « vivre-ensemble ». Les bâtiments devront, également, être plus intelligents afin de faciliter et d'améliorer la gestion de l'énergie, voire de réduire les consommations.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC – domotique, capteurs et compteurs intelligents, supports numériques, dispositifs d'information, etc.) seront au cœur de la ville intelligente de demain. Le développement des NTIC permettra une meilleure gestion urbaine grâce à l'obtention et à l'analyse d'informations clés (fonctionnement des installations de production d'électricité renouvelable, état en temps réel des réseaux de distribution public, surveillance du trafic routier, mesure des niveaux de pollution, etc.) au travers d'un système d'exploitation urbain et d'une nouvelle infrastructure de gestion des connaissances.

En effet, en assurant une bonne gestion de la multiplicité d'informations, ces systèmes facilitent la prise de décision aux administrateurs des territoires et permettent ainsi, d'une part, d'améliorer les services existants et, d'autre part, de rendre de nouveaux services à la collectivité (insertion des EnR, gestion de bornes de recharge de véhicules électriques, éclairage public intelligent, vidéosurveillance, gestion des péages urbains, stationnement intelligent, alertes civiles, gestion intelligente des déchets, etc.) et à ses habitants (réduction des consommations d'énergie et d'eau, traitement des déchets, facilitation des déplacements urbains, sécurité, etc.).

Mais la technologie ne fera pas tout. Celle-ci doit être déployée en complément d'une stratégie plus globale pour la ville consistant à bâtir une cité répondant aux besoins des citoyens sur le long terme. Il s'agit d'une véritable mission de planification, à la fois pour les architectes et urbanistes, mais aussi et surtout pour les collectivités territoriales : les technologies devront être associées à des choix judicieux en matière de **gouvernance**.

Cette gouvernance reposera sur une utilisation juste des **informations recueillies**. **À ce titre, certaines questions se posent. Jusqu'à quel niveau d'information aller ? À quel coût ? Qui aura la charge de la collecte et de l'analyse de toutes ces informations ?**

C'est la raison pour laquelle cette gouvernance renouvelée appelle une plus grande transparence et une plus grande ouverture envers les citoyens-acteurs qui participent pleinement au développement urbain. Il s'agit de mettre le citoyen au cœur du processus de planification et, donc, de créer d'autres liens démocratiques entre les gouvernants et les citoyens.

Ainsi, la ville doit être construite en fonction des **préoccupations des habitants** dans tous les domaines (forte demande sociale pour une meilleure santé, des modes de déplacement doux, plus de nature en ville, des circuits courts pour l'alimentation, une plus grande proximité entre les lieux de travail, de loisirs et d'habitation, une moindre vulnérabilité aux crises économiques mondiales et la création d'emplois locaux et durables).

La ville intelligente est alors celle qui se reconstruit autour des besoins de ses habitants qui ne sont plus considérés comme des consommateurs des services mais comme des partenaires et des parties prenantes de son développement. Cette place nouvelle leur est accordée grâce à la démocratisation des moyens d'information permettant plus de participation.

2. La Smart City à la sauce aigre dure chinoise

Comme la Chine n'est pas l'Occident, la version chinoise aborde la Smart City par un autre bout de la lorgnette.

Si la Chine a effectivement développé les services urbains dans quelques projets pilotes de smart city, incluant la gestion de la pollution, des déchets ou des transports, **l'accent est plutôt mis sur la sécurité** au sens large, des accidents de la route à la lutte contre les incendies en passant par la prévention de la criminalité et l'installation de dispositifs de **surveillance sociale**.

La terminologie chinoise officielle de la smart city reflète cet angle : au départ, le gouvernement chinois parlait de « ville sûre » (**safe city**) et ce n'est que récemment qu'il a commencé à utiliser le terme « ville intelligente » ou « ville sûre-intelligente ». Cependant, l'accent est toujours mis sur la sécurité. **Huawei** parle de « **ville sûre** » et de « **solutions de sécurité** », un terme de marketing en phase avec la stratégie d'autres entreprises chinoises de télécommunication, qu'elles soient nationales ou privées. Outre le secteur des télécommunications, l'industrie chinoise de défense investit également dans la smart city. Norinco, par exemple, un fournisseur de **matériel militaire**, propose dans son catalogue des produits d'infrastructures et de services pour une « ville sûre et intelligente ».

La Chine a le système de surveillance le plus développé du monde, ayant massivement investi dans des caméras de surveillance de 2000 à 2018. Le territoire national est désormais couvert par un réseau particulièrement dense. On estime que d'ici la fin 2020, la Chine devrait en compter 300 millions ! Pour bâtir ce réseau de sécurité national, appelé « **Skynet** », toujours en cours de développement, la Chine investit désormais dans un système de surveillance plus intelligent et plus complet qui comprend des caméras à reconnaissance faciale, des capteurs et autres outils à la disposition du ministère de la Sécurité publique.

La police chinoise est ainsi omnipotente. Il y a en effet un lien direct en Chine entre les entreprises (en particulier d'équipement technologique et d'intelligence artificielle) et les services placés sous la tutelle du ministère de la Sécurité publique. Il est de notoriété publique que les caméras peuvent détecter le visage d'une personne et croiser ses caractéristiques avec les informations du fichier de police local. Autrement dit, chaque fois qu'une personne est perçue par la caméra de reconnaissance faciale à intelligence artificielle, il y a connexion aux données de la police comme le nom, le numéro de la carte d'identité et la raison pour laquelle la personne est éventuellement fichée. Les informations recueillies par le système permettent de connaître des informations comme de savoir où la personne est allée, quand et pour combien de temps, et permet d'esquisser un tableau complet de sa vie quotidienne.

Un des derniers usages en cours au sein de la Smart City à la chinoise est le « **name and shame** ». Dans plusieurs grandes villes, les services de police ont relié des écrans géants aux caméras à reconnaissance faciale. Ceux qui enfreignent la loi, comme par exemple les piétons indisciplinés, apparaissent sur l'écran avec leur nom et numéro de carte d'identité. *Souriez, vous êtes diffusez...*

Le système chinois est encore perfectible et n'est pas réparti uniformément sur le territoire. Mais mauvaises nouvelles pour les citoyens chinois, l'équivalent chinois du GPS américain, **Beidou** de son petit nom, devrait être opérationnel en cette année 2020 et couplé à la 5G, devrait permettre de récupérer toutes les informations de localisation et d'échange des smartphones !

3. Les ambitions mondiales de la Chine

En raison de ce biais marqué, la Chine se positionne en exportateur de son modèle et cible certains continents de préférence.

Le plan stratégique Chine-Afrique 2019–2021 fait de la smart city un futur domaine de coopération : « *Les deux parties s'emploieront à faire progresser la coopération dans la mise en œuvre de nouvelles technologies, dont le cloud, le big data, et l'internet mobile. La Chine aidera les pays africains à construire des smart cities et à renforcer le rôle des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le maintien de la sécurité publique, le contreterrorisme, et la lutte contre la criminalité ; en outre, elle coopérera avec la partie africaine pour préserver la sécurité de l'information.* ».

Un programme à destination des démocraties exemplaires !

Depuis 2017, le gouvernement chinois fait pression en faveur du développement d'une « route numérique de la soie », et cet aspect numérique va probablement s'amplifier dans les années à venir.

De fait, la Chine se trouve actuellement en position de force, les entreprises chinoises ayant une bonne longueur d'avance dans la plupart des technologies essentielles à la smart city (réseau 5G, caméras IA, système de reconnaissance faciale, analyse du big data, etc.). Dans son développement des villes connectées, elle peut déjà s'appuyer sur un réseau de capteurs dernier cri, une connectivité sans fil intégrale, des logiciels de cloud performants, et une riche expérience des systèmes de paiement via smartphone. Et cela commence à porter ses fruits. En avril 2019, Huawei a conclu un contrat d'un milliard de dollars avec le gouvernement ouzbek pour l'optimisation de ses opérations de surveillance sur le territoire national. L'entreprise chinoise est également présente au Kazakhstan et au Tadjikistan où elle met en place progressivement, en étroite coopération avec les fournisseurs de télécommunication locaux, un réseau 5G et un système de surveillance « intelligent ». Mais la Chine coopère également avec l'Arabie Saoudite, le Kenya et la Zambie.

Et c'est là que la rivalité avec les USA refait surface.

Cet expansionnisme permet d'apporter un éclairage plus précis quant à la décision de Donald Trump de vouloir couper l'herbe sous les pieds de Huawei en lui fermant l'accès aux marchés de la 5G des « pays amis » des USA et lui ôtant l'usage du système d'exploitation et les logiciels aux systèmes d'exploitation des smartphones Android de Google. Ce qui ampute singulièrement l'attractivité des solutions du dit Huawei.

Mais cette décision pourrait ne pas s'avérer si bénéfique que cela pour l'industrie américaine à moyen terme. Car l'ensemble des entreprises technologiques chinoises, sous le choc des mesures apportées contre elles travaillent désormais d'arrache-pied à développer des produits plus autonomes, et qui à terme pourront se passer des produits et services américains, et plus généralement étrangers. Fin 2019, l'Administration américaine publiait une liste de 200 entreprises technologiques chinoises blacklistées à qui il était désormais interdit de procéder à des transferts de technologie de la part des entreprises américaines. Parmi celles-ci nombreuses sont celles dont les produits sont constitutifs de l'architecture de la smart city à la chinoise, notamment : Megvii, une start-up leader dans le domaine de la reconnaissance faciale ; Hikvision, un fournisseur de caméras de surveillance, également leader dans son secteur ; Sugon, un fabricant de serveurs et de calculateurs puissants ; Chengdu Haiguang Microelectronics Technology, un fabricant de puces électroniques.

La gêne momentanée pour celles-ci peut être très importante, comme par exemple les puces électroniques très spécifiques comme celles dédiées au traitement graphique. Mais toutes les Tech chinoises

sont aptes à suivre la stratégie actuelle de Huawei, c'est-à-dire de mettre en place une politique ambitieuse de recherche et développement qui leurs permettra, à long terme, de ne plus être dépendantes des produits et services extérieurs. **Aidées en cela par des programmes de financement gouvernementaux d'importance.**

Si cette stratégie était couronnée de succès, elle pourrait déboucher sur un découplage complet dans les technologies intelligentes et sur le développement par la Chine d'une architecture de smart city entièrement autonome.

À terme, ce processus renforcerait encore un peu plus la bipolarisation des modèles urbains, avec d'un côté celui des smart cities proposé par les pays occidentaux, de l'autre celui proposé par la Chine.

Apparemment sujet peu sensible, l'on voit que les smart cities reflètent parfaitement les enjeux de l'IA tels que décrits dans la conclusion de la newsletter du mois de mars :

une Chine forte d'une volonté d'expansion de son rayonnement numérique avec l'exportation d'un modèle de ville basée avant tout sur la surveillance et la répression des populations.

Comme également mis en évidence le mois dernier, la faiblesse de la Chine se situe au niveau des composants « pointus » notamment les semi-conducteurs et puces électroniques. Mais mauvaises nouvelles pour les USA, le Japon ou autre Corée du Sud, les gouvernants chinois en sont conscients et mettent les moyens pour y remédier. Stimulés en cela par Donald Trump qui dans sa fine logique met les entreprises chinoises au pied du mur et les motive encore plus à acquérir à marche forcée une indépendance technologique vis-à-vis des pays tiers.

D'où également une question stratégique pour l'Europe, faut-il bâtir la 5G européenne avec l'aide de Huawei ou non ? Avec pour enjeux d'un côté la crainte d'être à la botte de la Chine, et de l'autre prendre un retard certain sur toute la technologie et l'usage de l'Internet des Objets (IoT).

Avec déjà des conséquences qui pourraient nous coûter chères pour l'avenir comme par exemple la décision prise par l'Union Européenne il y a un an de faire du Wifi le standard de référence pour les véhicules autonomes au détriment de la 5G !

Source :

- « Intelligence Artificielle : quand la Chine aura pris le pouvoir... » - Le Monde Informatique - Louis Naugès -14 Novembre 2018
- « La smart city chinoise : Nouvelle sphère d'influence ? » - Etudes de l'Ifri- décembre 2019 - Alice EKMAN