

Avril 2020

Smart cities : débats singuliers pour un modèle pluriel

Cahier 2 : Un modèle asiatique de *smart cities* ?

Raphaël Languillon-Aussel

Smart cities : débats singuliers pour un modèle pluriel

Cahier 2 : Un modèle asiatique de *smart cities* ?

Sommaire

- 3 Introduction
Pour une approche culturelle de la *smart city*
- 4 Les initiatives de la République Populaire de
Chine
- 7 Le modèle des *smart communities* japonaises
- 11 Les initiatives coréennes : des *U-Cities* de 2008
aux *Smart Cities* de 2018
- 13 La *smart city* indienne : les enjeux politiques
de la recentralisation et du développement
- 16 Conclusion
Les *smart cities* asiatiques : le capitalisme
coordonné pour dénominateur commun ?

Introduction

Pour une approche culturelle de la *smart city*

Alors que la *smart city* est souvent présentée au singulier, parfois de façon générique et désincarnée, sa circulation globale comme l'émergence de foyers d'expérimentation hors des États-Unis conduisent à remettre en question une vision trop uniforme, déconnectée de la réalité plurielle des logiques d'aménagement.

Cette vision homogénéisante n'est pas seulement due à un biais spatial de perception qui consiste à ne plus distinguer la singularité des phénomènes et des objets en fonction de l'éloignement géographique. Un autre biais, plus cognitif, consiste à considérer un capteur comme simplement un capteur, qui se connecte ou se déconnecte n'importe où selon n'importe quelle modalité technique de toute façon interopérable. Or un capteur n'est pas un produit hors sol, c'est aussi un concentré de culture : politique de l'innovation et culture de l'ingénieur qui le conçoit ; culture de l'utilisateur qui l'utilise et interagit avec lui au quotidien ; culture, enfin, de l'urbaniste qui pense la ville où il est déployé – **et quoi de plus culturel qu'une ville ?**

Construction politique, la *smart city* – ou plutôt devrait-on dire les *smart cities* – est aussi un dispositif culturel. Peut-on, dès lors, établir une corrélation entre un découpage du monde en aires culturelles et une classification de *smart cities* en modèles correspondants ? Alors que l'Asie concentre un tiers des projets mondiaux de villes intelligentes¹, est-il possible d'identifier **un éventuel « modèle² asiatique » de *smart city*³** – ou, à défaut, de mettre en lumière de grandes caractéristiques communes ?

“ Construction politique, la *smart city* – ou plutôt devrait-on dire les *smart cities* – est aussi un dispositif culturel. Peut-on, dès lors, établir une corrélation entre un découpage du monde en aires culturelles et une classification de *smart cities* en modèles correspondants ? »

Les initiatives de la République Populaire de Chine

01

La Chine est l'une des régions du monde les plus actives dans l'aménagement de smart cities. Au-delà de la grande variété des approches et des projets, on y relève une constante : une conscience de la nature hautement géopolitique du numérique et de ses enjeux urbains. Prenant acte de la dimension stratégique de la nouvelle économie du numérique, la République Populaire de Chine a conduit sa révolution numérique avec ses propres acteurs et ses propres objectifs. La nature particulière de son capitalisme et son régime politique très centralisé expliquent la prépondérance de l'État dans les projets de smart cities.

La Chine constitue ainsi l'autre géant de la smart city avec l'Amérique du Nord. En 2018, les investissements y atteignaient 21 milliards de dollars (soit tout juste un milliard de moins qu'aux États-Unis). Si le marché nord-américain de la smart city croît de 19,3 % par an, celui de la Chine le talonne à 19 %⁴. Un grand nombre de projets s'y trouve concentré : 500 villes chinoises sont engagées dans un projet de smart city, chiffre à comparer aux 40 villes américaines, 90 villes européennes et 15 villes japonaises engagées dans des démarches similaires⁵. Comment la Chine est-elle devenue l'autre géant de la smart city ?

Les initiatives du gouvernement central

Entre 1980 et aujourd'hui, la part de la population chinoise résidant en ville est passée de 18 % à 51 %, pour atteindre 680 millions de personnes en 2020⁶, auxquelles devraient s'ajouter 292 millions de personnes d'ici 2050. Le pays compte 160 villes dépassant le million d'habitants. L'urbanisation sera donc un enjeu clé du développement et de la stabilité de la Chine dans les années à venir. **Les enjeux de la smart city et du numérique doivent par conséquent tenir compte de la spécificité de la croissance urbaine chinoise.** Plusieurs secteurs y apparaissent prioritaires, comme la maîtrise du trafic routier ou encore la sécurité et la lutte contre les incivilités.

La *smart city* apparaît officiellement en Chine continentale lorsqu'IBM inaugure un plan intitulé *Breakthrough of smart city in China*. Fin 2011, le Ministère de l'Industrie et des Technologies de l'Information chinois promeut des programmes quinquennaux de développement de l'industrie de la sécurité de l'information, de l'internet et de l'e-commerce. Un accord est également signé avec la Commission européenne pour développer une « *Green Smart City* », dans le but d'établir un référentiel sino-européen d'expertise sur la ville intelligente.

En 2012, une politique nationale de modèles pilotes de « villes intelligentes » est mise en œuvre par le Ministère du Logement et du Développement Urbain-Rural et reconduite en 2013 et 2014⁷. De nombreux projets pilotes sont alors mis en place à travers tout le pays, en particulier dans les villes considérées prioritaires comme Wuhan, Shenzhen, Tianjin ou Xi'an. **En janvier 2019, la Chine comptait le plus grand nombre de projets de smart cities au monde : plus de 500 étaient achevés ou en construction⁸ à la suite du treizième plan quinquennal (2016-2020) approuvé en mars 2016 et qui allouait à ce gigantesque programme d'équipement 500 milliards de yuans (soit 63,51 milliards d'euros).**

Qingdao, meilleure smart city chinoise

Chaque année, la Commission nationale de développement et de réforme (NDRC) et le Centre chinois pour le développement urbain (CCUD) établissent un **classement national de 193 smart cities chinoises** notées en fonction de la nature et de la qualité de leurs projets, de leur gestion et des services proposés. **À la tête de ce classement se trouve en 2018 la ville côtière de Qingdao**, dans la province du Shandong, l'une des plus riches du pays⁹. Parmi les projets mis en œuvre à Qingdao, le déploiement de l'Internet à haut débit et la mise en place d'une application mobile permettant d'accéder à tous les services publics de la ville depuis la même plateforme numérique : iCity365. La plateforme a été élargie ces dernières années aux applications comme WeChat et Weibo.

En 2017, Qingdao signe un partenariat de trois ans avec Baidu (équivalent chinois de Google) afin de mettre en œuvre le projet *Smart Qingdao*, qui entend faire de la ville une *smart city* en misant sur le *cloud computing*¹⁰. La technologie de Baidu sera mise à la disposition du gouvernement local et de l'administration de Qingdao afin d'améliorer la gouvernance urbaine, la gestion des finances publiques ou encore l'optimisation de la circulation routière, en recourant à l'intelligence artificielle et au *cloud computing* dans le traitement du *big data*. L'objectif, à terme, est d'établir une plateforme de gestion urbaine fondée sur le *cloud* et exploitable à une échelle industrielle.



Fig. 1 - Vue aérienne de Qingdao, entre mer et montagne.

Les BATX, acteurs du numérique chinois

Ayant interdit l'utilisation des services et produits des GAFAM américains sur son territoire, la Chine a mis au point ses propres champions nationaux. On parle ainsi des « **BATX** », pour **Baidu**, **Alibaba** (équivalent d'Amazon), **Tencent** (équivalent de Facebook) et **Xiaomi** (équivalent d'Apple). Tout comme les GAFAM en Amérique du Nord, les BATX développent une vision urbaine qui en font des acteurs clés de l'aménagement des villes. Le groupe Alibaba, dont le siège se trouve à Hangzhou, a ainsi équipé les infrastructures de transport de la métropole d'une plateforme de surveillance du trafic routier et de contrôle des feux de circulation. Alibaba étant l'un des champions nationaux et internationaux

de la logistique urbaine, la mise au point de cet outil de gouvernance de la circulation offre à l'entreprise un avantage concurrentiel indéniable par l'amélioration et l'optimisation de ses chaînes logistiques. On peut aussi penser aux projets d'intelligence artificielle ou de véhicules autonomes de Baidu, ou aux projets de *smart city* de Xiamo, notamment en Italie en collaboration avec des entreprises européennes comme Total Telecom. Dans ces projets, le déploiement de la 5G est un enjeu important pour les partenaires chinois, très avancés dans cette technologie qui permettra, entre autres, un recours plus important encore aux objets et équipements connectés – dont, par exemple, les véhicules autonomes.

La reconnaissance faciale : une dérive sécuritaire ?

Les projets chinois de *smart city* accordent une place importante à **la prévention de la criminalité et à l'installation de dispositifs de surveillance**, en particulier vidéo. À ce titre, le terme de « *safe city* » (ville sûre) précède celui, plus récent, de « *smart city* » dans le vocabulaire des aménageurs chinois¹¹.

La promotion des systèmes de surveillance de masse explique le nombre de caméras disséminées dans les espaces urbains : on en comptait 200 millions à la mi-2018, soit quatre fois plus qu'aux États-Unis. On en comptera environ 300 millions en 2020¹². Ces capteurs alimentent un réseau de sécurité national appelé Skynet, toujours en cours de développement, augmenté à présent de la reconnaissance faciale à la suite d'une décision du Ministère de la Sécurité publique. Ce nouveau système fonctionnant grâce à l'intelligence artificielle est connecté aux fichiers de la police locale et permet de croiser les visages avec des données d'état civil et judiciaires, comme le nom, le numéro de carte d'identité et le casier judiciaire. En croisant les données de l'ensemble des caméras d'un territoire avec celles récoltées par la reconnaissance faciale, on peut archiver plusieurs informations sur le déplacement et le comportement des personnes, comme les lieux où elles se rendent et le temps qu'elles y passent, contribuant à esquisser un tableau complet de la vie quotidienne des habitants.

Le contraste avec les débats et les oppositions citoyennes en Europe et en Amérique du nord peut paraître saisissant. **La différence de régime politique, tout comme la différence culturelle des rapports des individus à l'espace public ou aux capteurs numériques expliquent, en partie, de telles disparités d'opposition populaire face au déploiement massif de la reconnaissance faciale.** À ce titre, le concept confucéen de la « face » (c'est-à-dire, plus que la qualité de l'apparence physique, la qualité de son réseau personnel, de son éthique comme de ses valeurs et du train de vie que l'on mène) peut justifier une plus grande compatibilité des Chinois aux capteurs vidéo. On ne peut toutefois nier les oppositions qui se manifestent dans les villes chinoises, parfois difficilement au regard du contrôle policier dont fait l'objet la population – la protestation à Hong Kong est un exemple extrême, qui n'a cependant pas pour origine la lutte contre les dispositifs numériques, apparue dans un second temps afin de déjouer la répression.

Fig. 2 - Dispositif de surveillance, Macao



**Le modèle
*des smart
communities*
japonaises**



Au Japon, le vocable *smart communities* est préféré à celui de *smart cities*. Au-delà de la différence de vocabulaire, quelles sont les spécificités des initiatives nippones ? Alors que le pays se présente souvent comme étant socialement, politiquement et culturellement homogène (souvent à tort), peut-on véritablement parler d'un modèle japonais de *smart city* ?

L'initiative du gouvernement central

Les quatre démonstrateurs du programme gouvernemental

La *smart community* japonaise est le fruit d'un programme gouvernemental initié en 2010 pour cinq ans : le « *Next Generation Energy and Social System* ». Ce dernier a notamment permis de mettre en place des produits industriels testés ensuite à l'export, comme à *Lyon smart community* dont la terminologie utilisée traduit la présence nipponne. Doté d'un budget total de 40 milliards de yens (300 millions d'euros), le programme gouvernemental japonais a permis des avancées *in vivo* dans quatre sites sélectionnés sur dossier :

- **Kita-Kyushu**, au nord de l'île de Kyushu, a servi de modèle de requalification d'une friche industrielle en front de mer, avec la mise en place d'un écosystème smart et une tarification dynamique de l'énergie en temps réel ;
- **Kyoto Keihanna**, une cité scientifique du Kansai, est une technopole ayant intégré à la *smart community* des acteurs du monde scientifique et académique dans l'aménagement d'un campus *high-tech* ;
- **Toyota**, où se situe le siège social du constructeur éponyme, met l'accent sur les transports routiers urbain du futur ;
- Enfin, **Yokohama**, expérimentation unique en milieu urbain dense déployée au sein d'une ville multimillionnaire, intègre à une initiative de *smart community* des éléments divers, reflets de la complexité urbaine, dont un *Central Energy Management System* (CEMS).

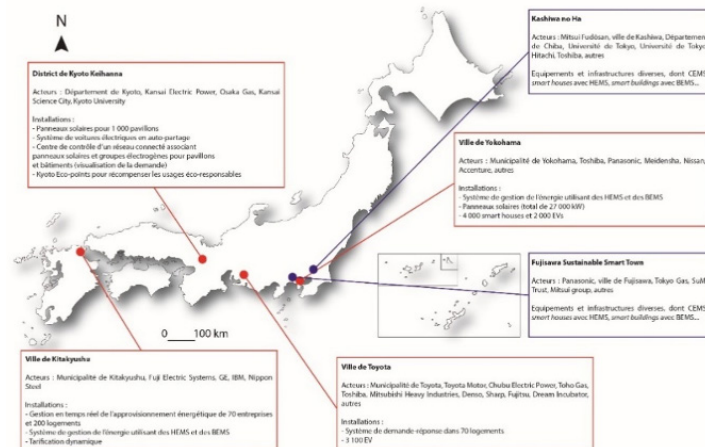


Fig. 3 : Localisation et principe des quatre « smart communities » labellisées par le gouvernement central et des deux « smart communities » d'initiative privée. Source : Languillon-Aussel, R. (2018). Le programme « smart communities » au Japon. Nouveaux enjeux de pouvoir des ressources et des systèmes d'information urbains. Flux, 114(4), 38-55.

Le rôle de l'État japonais dans l'identification des stratégies industrielles de l'archipel

Au Japon, le rôle de l'État est central dans l'identification de toutes les politiques industrielles nationales, reprises ensuite par les grands groupes privés de l'archipel, les *keiretsu*. Le développement des nouvelles technologies d'information et de communication (NTIC), sur lequel s'adosent en partie, les *smart communities* ne fait pas exception. Ce secteur clé de l'économie nipponne a été très rapidement encouragé dans les années 1960 par le gouvernement central, dynamisé par l'horizon technologique que constituaient les Jeux Olympiques de 1964.

À la suite de la crise des années 1990, le Japon réoriente une partie de sa politique industrielle autour de la **stratégie des éco-innovations**¹³, qui investissent rapidement les espaces urbains au nom de la durabilité. Les éco-innovations sont définies dans un rapport de l'Organisation de Coopération et de Développement Economique (OCDE) comme des « *innovations techno-sociales qui répondent aux défis environnementaux, aux pressions sur les ressources, et au besoin de diversification des*

valeurs au sein des peuples en rendant compatibles l'économique et l'environnemental ». Ce sont des « *initiatives globales pour le développement technologique et les changements sociaux, utilisant sa dominance en hautes technologies dans le secteur des biens manufacturés, et dans le secteur de l'environnement et des économies d'énergie comme force motrice, dans le but de réaliser une société durable* »¹⁴.

Les villes japonaises deviennent non seulement des débouchés nouveaux pour les industries des technologies de pointe des secteurs de l'environnement et des NTIC, mais aussi des champs d'expérimentation *in vivo* par ces nouveaux acteurs. Dans les années 2000, les éco-innovations sont progressivement remplacées par les technologies dites « *smart* », qui reprennent les mêmes logiques spatiales, économiques et politiques : forte dépendance au développementalisme, vision de la ville comme espace d'expérimentation *in vivo*, vision de l'urbain comme nouveau débouché pour les technologies de pointe des conglomérats nationaux.

Toyota, *smart community* nippone dédiée au transport

Labellisée par un programme gouvernemental initié en 2009 pour cinq ans, la *smart community* de Toyota est un cas unique de réflexion sur le devenir et les logiques d'aménagement des villes intelligentes à partir de la fonction transport et des mobilités urbaines. Déployée dans la ville de Toyota par le constructeur automobile éponyme, l'expérimentation a pour objectif de mettre en place un centre de contrôle qui permette d'articuler l'ensemble des services et des activités de la ville à partir des fonctions transports. Le *Toyota Smart Center* qui en résulte articule deux catégories d'informations : d'un côté se trouvent des méta-informations sur l'état du trafic urbain, des transports publics, des réseaux énergétiques, de la météo, etc. ; de l'autre se trouvent des micro-données sur l'état des usages et des consommations des individus, comme la location de voitures électriques en autopartage, la commande d'un service de livraison, la charge de son véhicule, etc.

Grâce à l'intégration de ces divers systèmes et services numériques de mobilités par le *Toyota Smart Center*, la *smart community* de Toyota a constitué une étape cruciale vers l'aménagement d'une version 2.0 de *smart city* centrée sur la fonction transport avec le projet *Woven City*¹⁵. En particulier, elle a permis des avancées dans le *monitoring* urbain, le traitement du big data dans le secteur du transport routier urbain et de la consommation électrique, ainsi que la gestion des parcs de véhicules en autopartage, les parkings intelligents ou encore l'intégration de différents systèmes de *microgrids* et *smart grids* urbains.

Les *smart cities* en dehors du programme gouvernemental

Aux démonstrateurs labellisés et soutenus par le gouvernement central s'ajoutent des initiatives originales, d'impulsion privée, mises en œuvre *ex nihilo* en périphérie des grandes métropoles. Les deux principales se trouvent dans la région de Tokyo : Kashiwa no Ha est une ville-campus entre le quartier tokyoïte de Akihabara et l'université de Tsukuba ; Fujisawa Sustainable Smart Town est un quartier récent construit par l'entreprise Fujisawa sur l'une de ses friches industrielles à l'ouest de Yokohama.

Kashiwa no Ha, littéralement « la feuille de chêne », est une *smart community* aménagée sur 272,9 hectares au nord-est de Tokyo. Malgré un zonage des fonctions, le projet insiste sur une grande mixité des fonctions à l'échelle de la ville qui, à terme, comptera 26 000 habitants. On peut faire remonter l'acte de fondation de Kashiwa no Ha à l'an 2000, lorsque le plan de remembrement de l'ensemble de la zone proposé par le groupe de réflexion « *Kashiwa no Ha International Campus Town Initiative* » est approuvé par le département de Chiba. Il repose sur un partenariat qui fait intervenir des acteurs issus des secteurs public et privé et de la sphère académique : le département de Chiba et la municipalité de Kashiwa, l'entreprise Mitsui Fudôsan, la *Metropolitan Intercity Railway Company*, des entreprises locales et les universités de Tokyo et de Chiba, qui avaient déconcentré une partie de leurs campus respectifs dans la zone lorsque le gouvernement central avait créé le technopôle de Tsukuba dans les années 1980.

Le projet de Kashiwa no Ha a connu plusieurs évolutions en fonction des modèles dominants d'aménagement. De simple ville-campus au début des années 2000, il est devenu une ville écologique au milieu de la décennie, avant de se transformer en ville intelligente au tournant des années 2010. Les jeux d'acteurs se sont alors étoffés et complexifiés. Alors que l'acteur principal des années 2000 était surtout le département de Chiba, en association avec les universités de Tokyo et de Chiba, le *leadership* a glissé vers l'immobilière Mitsui Fudôsan au fur et à mesure que le projet se transformait. Le passage dans le champ du privé s'est effectué par la mise en place en 2010 d'un consortium regroupant 23 entreprises¹⁶ emmené par l'entreprise immobilière Mitsui Fudôsan, « *Smart City Planning Inc.* »¹⁷, dans lequel figurent des entreprises du secteur de l'information et de la télécommunication (comme HP, Hitachi, NEC, LG CNS, NTT, Sharp) ainsi que du secteur de l'énergie (Tokyo Gas).

Les trois piliers sur lesquels s'appuie le projet de Kashiwa no Ha dans ses démarches auprès des décideurs politiques et des investisseurs ressemblent à s'y méprendre à ceux du développement durable : un pilier environnemental, intitulé « *environmentally-friendly city* », un pilier social et sanitaire intitulé « *city of health and longevity* », qui fait référence aux enjeux d'une population mature, et un pilier économique intitulé « *city of new industry creation* ».

Le projet a pour objectif de favoriser les interactions sociales entre particuliers, qu'elles soient physiques ou virtuelles, afin de lutter contre l'isolement croissant des habitants, en particulier des personnes âgées qui vivent de plus en plus seules (décès du conjoint, divorces, etc.). Symbole de cette quête de sociabilisation, l'*Urban Design Center* de Kashiwa no Ha dispose d'hôtesse d'accueil, d'une bibliothèque et d'un centre de formation. Un certain nombre de services sont également accessibles à l'ensemble de la zone et aux étudiants des campus adjacents par le biais d'une carte commune¹⁸ : location de vélos et de véhicules électriques, etc. Après quelques années, force est de constater un certain succès de ces initiatives en faveur de la vie locale : l'*Urban Design Center* est souvent utilisé, tout comme les divers équipements à disposition de la population.

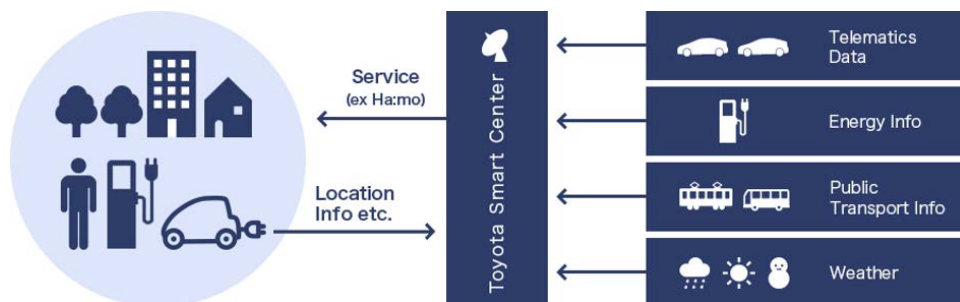


Fig. 4 : Toyota smart community
Source : site officiel de Toyota (dernière consultation le 23 avril 2020)

L'attention prêtée à la résilience et la réversibilité

Le fonctionnement des *smart communities* repose en grande partie sur l'aménagement, à l'échelle des démonstrateurs sélectionnés par le gouvernement central, de **systèmes intelligents de distribution de l'énergie grâce à un dispositif innovant : les Central Energy Management Systems (CEMS)**.

Fonctionnant selon le même principe que les *smart grids*, les CEMS sont assortis d'une centrale de contrôle qui gère en temps réel les informations provenant des différentes composantes et sous-composantes du système et émet en retour des informations sur la consommation et la tarification dynamique de l'énergie, ou encore des recommandations de bonnes pratiques et d'usages.

À la suite de l'accident nucléaire de Fukushima en mars 2011, le programme *Smart Community* a évolué pour **recentrer les démonstrateurs sur la notion de résilience, en particulier énergétique**. Définie comme

la capacité d'un territoire et d'un système à revenir à son état initial à la suite d'une perturbation puis, par extension, comme la capacité à surmonter une crise majeure¹⁹, la résilience est devenue pour le Japon un objectif non seulement pour la production, le transport et la distribution de l'énergie, mais aussi pour l'ensemble des équipements, services et infrastructures urbaines. Ces dernières sont devenues réversibles et adaptables à des situations extrêmes : ainsi, des bancs publics peuvent être retournés et transformés en cuisinière de camping ; les pergolas peuvent être réaménagées en tentes de fortune abritant temporairement des sinistrés.

Le Japon, pays sismique où se produit le tiers mondial des tremblements de terre d'une

une magnitude supérieure ou égale à 6 sur l'échelle ouverte de Richter, ne peut ignorer l'extrême vulnérabilité de ses macro-systèmes techniques. C'est tout particulièrement le cas de ses systèmes de production, d'acheminement et de distribution de l'énergie électrique, dont 30 % étaient assurés par un parc de centrales nucléaires situé essentiellement sur des côtes exposées au risque de tsunami. C'est l'un d'entre eux, d'une ampleur exceptionnelle, qui a détruit les systèmes d'alimentation et les générateurs de secours de Fukushima Daiichi.

Du fait du recours massif aux technologies numériques, les *smart communities* sont particulièrement vulnérables aux *blackouts* électriques. Pour pallier cette fragilité, les *Area Energy Management Systems (AEMS)*, pilotés par les CEMS, développent des **capacités d'auto-gestion et d'auto-contrôle en cas de dysfonctionnement des macro-systèmes régionaux ou nationaux** afin d'assurer le

fonctionnement minimal des équipements de base (ascenseurs, sanitaires) et aux activités vitales (pompage de l'eau). De la même façon, **la plupart des bâtiments sont à énergie positive** : grâce à des panneaux solaires et des micro-éoliennes ainsi qu'à des technologies d'isolation thermique, ils produisent plus d'énergie qu'ils n'en consomment.

Au regard de la diversité des projets, il est difficile de parler de modèle japonais de smart city. En revanche, deux grands constats peuvent être faits, en plus de l'usage uniforme du terme « *smart community* ». Tout d'abord, l'énergie est un critère autour duquel ont été repensées de prêt ou de loin la plupart des initiatives nippones en raison de la catastrophe de Fukushima. D'autre part, dans la grande majorité des cas, le rôle de la puissance publique est prépondérant aux côtés des grands champions nationaux du numérique, de l'immobilier et de l'énergie.

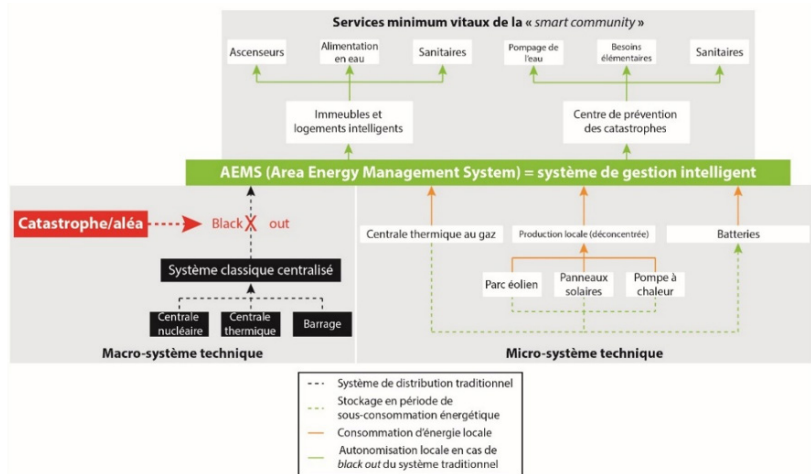


Fig. 5 : La résilience du système AEMS en cas de blackout du réseau national de distribution d'énergie. La *smart community*, un modèle post-Fukushima de gestion de la production et de la distribution énergétiques. Source : Languillon-Aussel, R. (2018). Le programme « smart communities » au Japon. Nouveaux enjeux de pouvoir des ressources et des systèmes d'information urbains. Flux, 114(4), 38-55.



Fig. 6 : Production locale d'énergie en milieu urbain dense

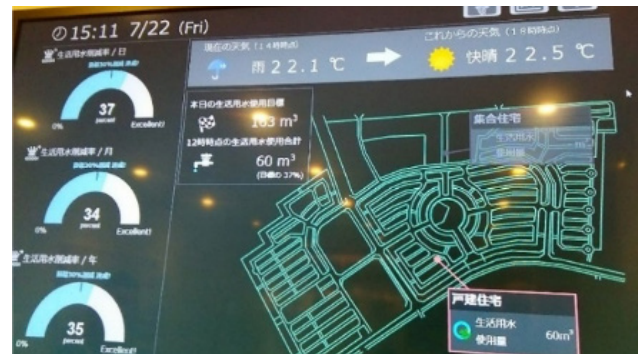


Fig. 7 : Area Energy Management System de Fujisawa Sustainable Smart Town

**Les initiatives
coréennes : des
U-Cities de 2008
aux *Smart Cities*
de 2018**



Les régimes politiques et capitalistiques du Japon et de la République de Corée sont assez similaires. Pourtant, leurs propositions de *smart cities* ne se ressemblent pas : alors que les *smart communities* japonaises se concentrent sur la gestion de l'énergie et la résilience des environnements urbains, les *U-cities* coréennes sont axées sur l'information et les télécommunications.

À l'origine des *smart cities* sud-coréennes : le programme des *U-cities*

En 2008, le gouvernement de la République de Corée est confronté à un double enjeu : le pays est affecté par la crise économique internationale, tandis que la pression démographique qui s'exerce sur les principales métropoles sud-coréennes, en particulier sous l'effet de migrations internes, rend nécessaire la mise en œuvre de vastes opérations d'urbanisation. Pour répondre à ces deux enjeux, le gouvernement central formalise une politique nationale ambitieuse : les *U-cities*. Ces dernières sont le produit d'une politique industrielle d'encouragement des nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC) à destination de ses grands conglomérats – les *chaebols* – afin de relancer l'économie nationale entrée en récession ; et d'une politique d'urbanisation intense avec la création *ex nihilo* en périphérie des principales métropoles de villes nouvelles, dans lesquelles sont déployées les innovations des TIC.

Contraction de « Ubiquitous » et « city », la *U-City* est définie comme une ville ultra-connectée, offrant à la population un accès ubiquitaire à l'Internet sans fil et à la téléphonie mobile. Les expérimentations, comme Songdo, servent de vitrine au savoir-faire technologique des grands groupes sud-coréens et de démonstrateurs *in vivo*. En raison de sa dimension pionnière et de ses ambitions internationales, la politique des *U-cities* devient un modèle incontournable pour l'aménagement des villes nouvelles sud-coréennes dans les années 2000 et des villes intelligentes à travers le monde – y compris, à cette époque, pour les villes européennes comme Barcelone, qui envoient à Songdo des délégations d'observation. Les objectifs des *U-cities* dépassent rapidement l'aménagement

d'équipements de télécommunication pour proposer **des systèmes centralisés de collecte et de gestion des informations produites par les équipements télécommunicants disséminés dans le tissu urbain**, afin d'optimiser l'efficacité des réseaux et d'améliorer la sécurité des environnements urbains (lutte contre la criminalité ou les catastrophes naturelles par exemple).

Au tournant des années 2010, le bilan de la politique des *U-Cities* est toutefois fortement nuancée. Ses détracteurs mettent en avant son homogénéité excessive au regard de la diversité des besoins locaux, ainsi que son application au seul cas des villes nouvelles choisies par l'État central. En outre, la proximité du gouvernement aux intérêts privés des *chaebols* discrédite le modèle auprès d'une frange de la société civile.

Prenant acte de ces limites, le gouvernement sud-coréen de centre-gauche arrivé récemment au pouvoir abandonne alors la politique des *U-Cities* et formalise en septembre 2017 celle des *smart cities*. La Corée du Sud, classée cette année-là 21^{ème} parmi les pays les plus avancés dans l'aménagement des *smart cities* par l'institut suédois EasyPark, tente de rattraper son retard dans le domaine. Le gouvernement formule à ce titre une stratégie intitulée « *le New Deal de la régénération urbaine* » : dotée d'un budget de 400 milliards d'euros répartis sur cinq ans, elle vise à relancer l'économie nationale et l'aménagement des *smart cities*. Prenant en compte les objectifs de développement durable formalisés par les Nations Unies en 2015 – en particulier l'objectif 11 sur les villes et communautés durables – le programme sud-coréen oriente ses *smart cities* vers **l'inclusion sociale et la transition écologique**. En outre, contrairement aux *U-cities*, les *smart cities* ne concernent plus des créations *ex nihilo* en périphérie lointaine mais des cœurs de ville nécessitant de nombreux investissements afin d'assurer le tournant numérique des espaces urbains centraux.

Songdo, projet phare sud-coréen à bout de souffle

Projet phare du programme sud-coréen des *U-cities*, **Songdo est un nouveau quartier de la ville d'Incheon**. Construit à partir de 2003 sur un terre-plein de 610 ha près de l'aéroport international, il est pensé à la fois comme une ville ubiquitaire où sont déployées des technologies numériques de télécommunication et comme une zone franche. Songdo aurait dû compter au terme de son ultime phase de développement (planifiée initialement pour 2015-2018) environ 300 000 emplois et 65 000 habitants. N'ayant pas atteint ces objectifs ambitieux, le quartier fait l'objet à partir de 2018 d'une refonte de sa stratégie d'aménagement dans le cadre de la loi nationale sur les *smart cities*.

Alors qu'il constituait un modèle d'aménagement des villes intelligentes ultra-connectées au tournant des années 2010, attirant de nombreux décideurs, planificateurs, urbanistes et décideurs politiques d'Asie, d'Europe et d'ailleurs (dont, par exemple, des experts catalans qui ont réutilisé à Barcelone une grande partie des innovations implémentées à Songdo), **le quartier perd de la vitesse et devient le symbole de projets où la course au numérique conduit à oublier la qualité de vie et la chaleur des interactions entre habitants**.

Prenant acte de l'échec d'une approche trop ingénieriale, le projet de 2018 cherche à s'inscrire dans le cadre des objectifs de développement durable émis par les Nations Unies. En ce sens, l'accent est mis sur la qualité environnementale ainsi que sur la dimension sociale des aménagements et des besoins. Les espaces publics sont repensés pour permettre une plus grande diversité des usages et favoriser les rencontres et interactions entre habitants.

Fig. 8 : Songdo, de la *U-city* modèle à la *smart city* déclassée ?



***La smart city*
indienne :
les enjeux
politiques de la
recentralisation et
du développement**

4

Toutes les villes de pays en développement ne font pas face aux mêmes problématiques et n'entretiennent pas le même rapport aux diverses échelles de gouvernement. Néanmoins, face à une urbanisation croissante, elles partagent la nécessité de renforcer leurs réseaux d'infrastructures et l'accessibilité de ces dernières, d'accroître leur offre de logement abordable et de mobilité ou encore de consolider des systèmes de gouvernance urbaine, tant au nom d'une efficacité de gestion que de l'intégration à l'économie internationale.

En outre, alors que la smart city est fortement associée à l'utilisation de technologies de plus en plus complexes, le low-tech renvoie à des technologies simples d'usages, faciles d'accès et plus économes en ressources²⁰. Les deux notions semblent de prime abord incompatibles. Pourtant, de plus en plus de territoires se lancent dans « une course au 'sobre et smart' »²¹. Plutôt que de les opposer, est-il possible de combiner, à l'échelle de la ville, low et high-tech ? Le high-tech est-il seulement compatible avec les enjeux liés à l'urbanisation des pays en développement ?

Les enjeux de contrôle territorial de l'État central via la politique nationale de smart cities

En 2015, le gouvernement central indien lance la *Smart Cities Mission* (SCM), dont l'ambition est de tirer parti de solutions « intelligentes » pour produire des infrastructures et services urbains de qualité. À présent, 100 villes reçoivent un financement dans le cadre de ce programme. On note dans l'ensemble que l'appropriation d'une politique nationale cherche à **créer des synergies entre low et high tech** plutôt qu'à cantonner les premières aux politiques de développement et les secondes à des projets *smart cities* largement associés à des politiques économiques.

Alors que ces solutions dites « intelligentes », reposant sur une technologie de pointe, sont largement mises en avant par les collectivités locales, elles ne représentent qu'une partie limitée des investissements prévus. Si les villes

réfléchissent effectivement à leur possible utilisation, en pratique la proportion des solutions ayant recours aux NTIC est dans l'ensemble faible : 15 % pour l'assainissement, 25 % pour les transports, 35 % pour l'énergie²². **La smart city indienne est donc loin d'être une idylle technologique.** L'écart entre l'objectif de la politique nationale et les réalités territoriales s'explique en partie par les besoins immédiats d'investissements dans des infrastructures accessibles et dans la gestion des ressources naturelles. Le développement de nouveaux services urbains *high tech* est par ailleurs d'autant moins accepté socialement qu'il risquerait de creuser des inégalités entre les citoyens les plus aisés et connectés et des habitants que la faiblesse des ressources matérielles exclut de fait de l'usage de ces services. De manière générale, les projets menés dans le cadre d'une stratégie *smart city*, qu'ils soient *high* ou *low-tech*, demeurent largement entravés par une spécialisation des compétences institutionnelles à l'échelle des territoires qui rend difficiles les coopérations inter-institutions.

Au-delà des effets produits sur les territoires, la SCM, en mettant les villes en compétition pour l'obtention de financements, vise à permettre au gouvernement central d'exercer un contrôle plus strict sur les dynamiques de développement local²³. Cette mission tend également à favoriser l'implication des acteurs privés non seulement dans la production et la gestion des services urbains mais aussi dans le processus décisionnel²⁴, faisant de la *smart city* au moins autant un outil de développement qu'une incarnation d'un tournant **néo-managérial de l'État indien.**

Si le *low-tech* semble parfois déconnecté de la *smart city*, les deux ne sont pas antinomiques. En développant des stratégies urbaines qui cherchent à répondre à certains besoins immédiats de façon relativement économe, la ville *low-tech* est une déclinaison possible de la *smart city*. Elle suppose cependant de dépasser une organisation ultra-sectorielle de l'administration municipale qui entrave le déploiement efficace de solutions innovantes et susceptibles d'allier *low* et *high tech* dans des démarches de soutien au développement local, voire de politiques publiques d'aide au développement.

Les smart cities indiennes, des initiatives uniquement low-tech ?

En Inde, la réappropriation locale d'une politique verticale permet au *low* et *high-tech* d'être deux fondements de la *smart city*, qui est en pratique moins l'incarnation de la modernité voulue par le gouvernement central qu'un **outil de développement local**. Dans certains cas toutefois, les *smart cities* indiennes résultent de politiques industrielles à fort contenu technologique menées sur le temps long et recontextualisées dans le programme de la *Smart Mission* de 2015.

L'aventure industrielle de l'Inde dans le secteur des nouvelles technologies puis du numérique débute en 1978, date de l'expulsion d'IBM du pays pour des raisons politiques, à la suite d'une période d'autonomie forcée qui conduit rapidement les informaticiens indiens à se spécialiser dans l'intégration des logiciels aux besoins des entreprises : de là naît la dissociation entre production de matériel (secteur *hardware*), activité sous-représentée en Inde qui importe largement son équipement de l'étranger, et production de services informatiques puis de logiciels (secteur *software*), secteur dans lequel le pays se spécialise dans la division internationale du travail.

En 1991, l'ouverture du pays à la suite de la politique de libéralisation à marche forcée conduit le gouvernement central à prendre deux mesures importantes : l'exemption d'impôts sur le revenu pour les entreprises dédiées à l'exportation de services informatiques en 1992 ; l'exemption de taxes douanières sur l'importation de logiciels en 1997. C'est à cette époque que l'État central développe également deux types de parcs technologiques consacrés aux NTIC : les *Electronics Hardware Technology Parks* (EHTP) pour le matériel (*hardware*) et les *Software Technology Parks of India* (STPI) pour les logiciels (*software*)²⁵.

Une vingtaine de STPI sont alors aménagés, avec des résultats très disparates. Cette politique s'était accompagnée d'une décentralisation administrative et politique avec un transfert de compétences de l'État fédéral aux États fédérés qui jouissaient désormais d'une plus grande liberté pour définir leur politique économique et industrielle, en particulier concernant les

systèmes d'incitations et l'interprétation et l'application des lois fédérales²⁶. Ainsi, certains États fédérés, en particulier du sud, ont fait des choix politiques forts d'aide et de développement des industries NTIC, en particulier via l'aménagement des STPI (Andhra Pradesh, Maharashtra, Karnataka)²⁷. Par exemple, le Maharashtra a mis en place des mesures incitatives fortes, surtout fiscales, pour encourager et aider les entreprises NTIC, prenant également en charge d'importants travaux d'infrastructures numériques afin de favoriser l'aménagement de parcs technologiques et de clusters numériques, comme cela a été le cas dans les années 1990 et 2000 dans la périphérie de Mumbai, la capitale économique de l'Inde, ou à Pune, la deuxième ville de l'État²⁸.

La croissance du secteur des NTIC, cruciale pour l'économie des États et du pays, s'est traduite localement par une croissance des espaces urbains dits formels. A Pune en particulier, la politique industrielle des NTIC a été couplée à une politique urbaine d'aménagement de STPI, entendus dans les années 1990 comme produits d'une décentralisation des pouvoirs politiques et d'une généralisation des partenariats public-privé. **La multiplication des STPI a transformé la gouvernance urbaine locale et assuré une dynamique de croissance à la métropole.**

Dans les années 2010, les métropoles indiennes spécialisées dans les NTIC, comme Pune, ont développé des programmes *smart*, puis ont été labellisées en 2015 par le gouvernement fédéral. Pune fait partie de ces métropoles où l'évolution vers le *smart* s'est effectuée via la dynamique urbaine des STPI.



Fig. 9 : Vue de Kigali

La *smart city low-tech* indienne, modèle répliquable dans d'autre région du monde ?

Les possibles solutions aux grands enjeux urbains des pays en voie de développement doivent prendre en compte, d'une part, les contraintes économiques fortes des villes et, d'autre part, le risque de renforcement des inégalités d'accès si ces solutions venaient à reposer sur du *high-tech*. Si le recours aux *low-tech* n'induit pas un rejet en bloc de la *smart city*, les deux semblent tout de même parfois coexister en parallèle.

À Kigali, au Rwanda, la *smart city* est fortement associée à la politique d'attractivité territoriale. Alors que le succès du programme « *Smart City Kigali* », lancé en 2013, se mesure aujourd'hui au taux d'accès au wifi gratuit ou encore à la dématérialisation des procédures administratives gérées par les administrations locales²⁹, près de 80 % de la population vit toujours dans des zones non planifiées, démontrant le décalage qui peut parfois exister entre besoins réels et investissements dans les *smart cities*³⁰. Cette *smart city* ultra technologique exacerbe ainsi de graves problèmes sociaux, notamment liés au logement ou encore à l'accès aux sanitaires, auxquels s'ajoutent un accès lui aussi inégal aux technologies numériques. Ils semblent appeler des réponses relevant davantage des *low-tech* que des *high-tech*, ces dernières tendant à accroître une fracture sociale déjà forte.

Pour les autorités, le projet de *smart city* constitue un outil pour attirer des capitaux internationaux, comme en témoigne la tenue à Kigali, en mai 2017, du sommet *Transform Africa*, sur le thème des *smart cities* africaines, à l'occasion duquel fut signé avec Korea Telecom un accord visant à installer la 4G sur 95 % du territoire rwandais. La *smart city*, fortement technologique, s'inscrit plus largement dans une politique économique nationale tournée vers l'économie numérique et de la connaissance. L'usage des *low tech*, par exemple pour développer l'accès à l'eau potable et aux sanitaires dans les zones d'habitat informel, est associé quant à lui à une politique de développement encore largement conditionnée par l'aide internationale³¹.

Conclusion

Les *smart cities* asiatiques : le capitalisme coordonné pour dénominateur commun ?

En Chine, au Japon, en Corée du Sud, ou en Inde, l'aménagement des *smart cities* s'inscrit dans la temporalité plus longue des politiques industrielles des nouvelles technologies de l'information et de la communication développées sous l'impulsion des gouvernements centraux.

Alors que les *smart cities* en Amérique du Nord et en Europe sont essentiellement portées par des entreprises privées, **le rôle des gouvernements centraux est fondamental dans la formalisation des *smart cities* asiatiques**. Qu'il s'agisse des programmes chinois des « *zhìhuì chéngshì* », japonais des « *smart communities* », sud-coréen des *U-cities*, ou indien des « *smart cities* » (et l'on pourrait ajouter le cas de la politique singapourienne de la « *Smart Nation* »³²), les gouvernements centraux de tous les grands pays asiatiques ne sont pas seulement des parties prenantes actives des projets : ils sont à l'origine de la formulation des politiques industrielles, de leurs enjeux et de leurs grands objectifs à l'échelle nationale, ainsi que de la large diffusion de leurs technologies domestiques *smart* en Asie et dans le reste du monde.

Une fois édictés par la puissance publique et parfois relayés par des agences nationales comme le NEDO au Japon ou la « *Mission Smart Cities* » en Inde, les programmes gouvernementaux sont investis par des consortiums d'acteurs privés menés par des champions nationaux du numérique, en partenariat avec des acteurs publics locaux (des municipalités, plus rarement des départements au Japon, des provinces en Chine ou des États fédérés en Inde), puis exportés une fois les expérimentations achevées. Autrement dit, la multiplication rapide des projets de *smart cities* en Asie résulte de **stratégies industrielles nationales et de relations privilégiées entre gouvernements et champions nationaux**, qui relèvent d'un capitalisme coordonné propre à la plupart des puissances asiatiques, conduisant alors à interroger une forme de convergence entre les régimes de croissance des pays de cette région du monde.

Les approches de *smart cities* asiatiques semblent ainsi partager quatre grandes caractéristiques :

- 1. L'impulsion d'un programme politique d'envergure nationale** porté par les gouvernements centraux ;
- 2. Un enracinement dans le temps long des politiques industrielles des NTIC** depuis au moins les années 1970, reprises ensuite par la révolution industrielle du numérique ;
- 3. La nécessité de trouver des débouchés urbains aux investissements industriels du numérique** afin de dépasser le plafond de verre à la croissance de secteurs arrivés rapidement à maturité.
- 4. Enfin, l'enracinement local de grands champions nationaux** qui aménagent chacun un ou plusieurs démonstrateurs industriels de *smart city*, dans le cadre de relations privilégiées avec les gouvernements locaux et nationaux.

Notes

1 Coll J. M., 2014, *Beyond Smart Cities: It's Time for Urban Sustainable Development*, Notes Internacionals CIDOB, n°92.

2 La notion de modèle est très débattue dans les sciences sociales, en particulier en aménagement ou en géographie. Un numéro spécial de 2016 la revue *Echogéo* dirigé par E. Peyroux et T. Sanjuan définit le modèle comme un « ensemble d'objets, de politiques, de doctrines urbanistiques, de « bonnes pratiques » ou de labels partageant une caractéristique commune : celle de servir de référence à l'imitation ou à la reproduction dans un contexte autre que celui de sa production initiale ». URL : <https://journals.openedition.org/echogeo/14642>

3 Cette question était au cœur de la publication d'un numéro spécial de la revue académique FLUX datant de 2018 : <https://www.cairn.info/revue-flux-2018-4.htm>

4 <https://atelier.bnpparibas/smart-city/article/smart-cities-chine-est-veillee-1> (dernière consultation en mars 2020)

5 <https://atelier.bnpparibas/smart-city/article/smart-cities-chine-est-veillee-1> (dernière consultation en mars 2020)

6 <https://www.telegraph.co.uk/news/worldnews/asia/china/9020486/Chinas-urban-population-exceeds-rural-for-first-time-ever.html> (dernière consultation en mars 2020)

7 Voir le rapport de l'IFRI : <https://www.ifri.org/fr/publications/etudes-de-lifri/smart-city-chinoise-nouvelle-sphere-dinfluence>

8 Agence de presse Xinhua, 2 janvier 2019 : www.xinhuanet.com (dernière consultation en mars 2020)

9 <https://atelier.bnpparibas/smart-city/article/smart-cities-chine-est-veillee-1> (consulté en février 2020).

10 <https://www.yicai.com/news/baidu-qingdao-municipal-government-form-strategic-partnership-to-jointly-build-mart-qingdao> (dernière consultation en mars 2020)

11 Voir le rapport de l'IFRI, op. cit., p. 10.

12 P. Mozur, *Inside China's Dystopian Dreams: A.I., Shame and Lots of Cameras*, New York Times, 8 juillet 2018.

13 Leprêtre N., 2016, Les transformations de l'action publique au prisme des réseaux électriques intelligents. Le cas des expérimentations de smart communities au Japon, thèse de doctorat, Institut d'Asie Orientale, 500 p.

14 Voir le rapport de l'OCDE, 2008, p. 6.

15 <https://toyotaconnected.co.jp/en/service/smartcommunity/> (dernière consultation en mars 2020).

16 Il s'agit de Mitsui Fudōsan, Hitachi, Sharp, NEC, HP, SAP, Shibazu Corporation, Mitsui Home, Sekisui Home, Toppan, e-solutions, Future Design Center, Tsuneishi Holdings, Azbil, JX, Itochu, LG CNS, NTT, NTT Communications, Tokyo Gas, Kawasaki et Nikken JP.

17 Ce consortium, qui rassemble des investissements de 23 entreprises privées de grande taille, est issu d'une initiative d'un centre qui s'appelle le « *Future Design Center* » dont le siège est à Kashiwa no Ha (district 148). Il a été fondé en 2009 par KOMIYAMA Hiroshi, un ancien président de l'Université de Tokyo. Il s'agit d'un think-tank sur l'urbain. Le premier projet de ce centre a été d'établir des projets de « *smart* » *cities* par l'intermédiaire de consortium d'entreprises privées. Le « *Smart City Planning Inc.* » est l'un d'entre eux.

18 Cette carte est multi-services. Elle fonctionne un peu comme l'ancienne carte MONEO en France, mais permet également l'accès aux transports en commun, l'emprunt de vélo en libre-service, l'accès aux équipements comme les salles de réunion, la librairie, etc. C'est donc plus qu'un porte-monnaie électronique ou qu'une carte de paiement sans contact classiques.

19 Voir sur le sujet de la résilience le rapport qu'y consacre La Fabrique de la Cité, publié en septembre 2018 : <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/resilience-urbaine/>

20 La Fabrique Ecologique, Vers des technologies sobres et résilientes - Pourquoi et comment développer l'innovation 'low-tech' ? », Avril 2019.

21 Lorrain D., Halpern C., et Chevauché C., Conclusion. Les conditions du passage à un modèle alternatif, dans *Villes sobres*, Académique (Presses de Sciences Po, 2018), <<https://www-cairn-info.lama.univ-amu.fr/villes-sobres--9782724621907-page-307.htm>> [accessed 28 August 2019].

22 Khan S., Taraporevala P., et Zérah M.H., 2018, Les villes intelligentes indiennes : défis communs et diversification des trajectoires, Flux, N° 114-4, pp. 86-99.

23 Khan, Taraporevala, et Zérah. Op. cit.

24 Milbert I., 2017, Dynamiques Publiques et Privées autour des Smart Cities en Inde, Bulletin de l'association de géographes français. Géographies, 94.94-1, pp. 5-22.

Un modèle asiatique de *smart cities* ?

25 Voir Leclerc E., 2015, L'Inde des hautes technologies, in Cadène P. et Dumortier B. (dir), L'Inde, une géographie, Paris, Amrand Colin, pp. 257-269.

26 Voir l'article académique Un modèle indien du développement des TIC ?, publié en 2004 dans la revue scientifique Netcom : <https://journals.openedition.org/netcom/732?lang=en> (dernière consultation en mars 2020).

27 Voir Didelon C. et Ripert B., 2009, Un modèle indien du développement des TIC ?, Netcom, 23-3/4, pp. 181-200.

28 Voir Leducq D., 2009, Secteur TIC et refonte de la gouvernance urbaine. Une réflexion sur les nouveaux acteurs de Pune, Netcom, 23-3/4, pp. 221-244.

29 « Kigali est aujourd'hui une capitale totalement connectée à Internet », propos recueillis par Samir Abdelkrim, Le Monde, 10 mai 2017. URL : https://www.lemonde.fr/afrique/article/2017/05/10/kigali-est-aujourd-hui-une-capitale-totalement-connectee-a-internet_5125494_3212.html (dernière consultation en mars 2020)

30 Patrick Hitayezu, Anirudh Rajashekar, and Dimitri Stoelinga, « *The Dynamics of Unplanned Settlements in the City of Kigali* », 2018.

31 Révillon J., 2014, Le Rwanda, un modèle économique ?, Les Cahiers d'Afrique de l'Est / The East African Review, n°48, pp. 51-66.

32 Voir à ce sujet le portrait de ville que La Fabrique de la Cité a consacré à Singapour en janvier 2020 : <https://www.lafabriquedelacite.com/publications/singapour-a-la-conquete-dun-territoire-contraint/>

33 Agence de l'énergie, équivalent japonais de l'ADEME en France.



Crédits

Fig. 3 : Languillon-Aussel, R. (2018). Le programme « smart communities » au Japon. Nouveaux enjeux de pouvoir des ressources et des systèmes d'information urbains. Flux, 114(4), 38-55

Fig. 4 : Languillon-Aussel, R. (2018). Le programme « smart communities » au Japon. Nouveaux enjeux de pouvoir des ressources et des systèmes d'information urbains. Flux, 114(4), 38-55.

Fig. 5 : Site officiel de Toyota - <https://toyotaconnected.co.jp/en/service/smartcommunity/> (dernière consultation le 23 avril 2020)

Fig. 6 : Raphaël Languillon-Aussel

Fig. 7 : Raphaël Languillon-Aussel

À propos de La Fabrique de la Cité

La Fabrique de la Cité est un think tank dédié à la prospective et aux innovations urbaines. Dans une démarche interdisciplinaire, des acteurs de la ville, français et internationaux, travaillent ensemble au développement de bonnes pratiques du développement urbain pour proposer de nouvelles manières de construire et reconstruire les villes. Mobilité, aménagement urbain et bâti, énergie, révolution numérique, nouveaux usages sont les cinq axes qui structurent ses travaux. Créée par le groupe VINCI, son mécène, en 2010, La Fabrique de la Cité est un fonds de dotation, dédié de ce fait à la réalisation d'une mission d'intérêt général. L'ensemble de ses travaux est public et disponible sur son site.

Rédaction

Raphaël Languillon-Aussel

Recherches

Elise Ho-Pun-Cheung

Édition

Marie Baléo

Cécile Maisonneuve

Chloë Voisin-Bormuth

Communication

Matthieu Lerondeau

Yamina Saydi

La Fabrique de la Cité
6, place du colonel Bourgoïn
75012 Paris - France
contact@lafabriquedelacite.com



www.lafabriquedelacite.com



twitter.com/fabriquelacite