

Chaire R#I Réseaux et innovations



Éthique et smart cities

Alain Bouvier

Les Cahiers de la Chaire R#I

Direction scientifique : Professeur Christophe ASSENS
Titulaire de la Chaire
christophe.assens@uvsq.fr

Coordination des Cahiers : Emmanuel AMAN-MORIN
Ingénieur de recherche
emmanuel.aman-morin@uvsq.fr

Comment citer la publication Alain Bouvier. Éthique et smart cities. *Les Cahiers de la Chaire Réseaux et Innovations*, 2, 2023. (hal-04135954)

Consulter le cahier sur HAL : <https://hal.uvsq.fr/hal-04135954v1>

© Chaire R#I (Réseaux et Innovations), 2023

Le Code de la propriété intellectuelle et artistique n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L.122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1er de l'article L. 122-4). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code pénal

Éthique et smart cities

Cahier n°2-2023



Présentation de l'auteur

Docteur d'État en mathématiques pures, première partie de carrière à l'université Claude Bernard Lyon 1, avec de longs séjours dans des universités étrangères (Ontario, USA, Rome, etc.). À partir de 1985, responsabilités d'établissements publics ou de services publics : IREM de Lyon, MAFPEN de Lyon, IUFM de Lyon (qu'il a créé), rectorat de Clermont-Ferrand (de 2000 à 2004).

Nommé membre du Haut Conseil de l'éducation en 2006, il a terminé sa carrière universitaire comme professeur de management public à l'IAE de l'université de Poitiers dont il est professeur émérite. Il a été membre du Comité parlementaire de suivi de la loi dite de Refondation, rédacteur en chef de la Revue internationale d'éducation de Sèvres, a honoré plus de 150 invitations à l'étranger sur les 5 continents et a présidé diverses associations professionnelles, dont l'ADMEE Europe et l'AFAE de 2006 à 2012, ainsi que le CA de l'Espé de Créteil de 2013 à 2016.

Actuellement il est professeur associé à l'université de Sherbrooke et co-directeur de la collection Profession cadre Service public qu'il a créée. Publications : plus de 180 articles, une vingtaine de livres et des contributions à une quinzaine d'ouvrages collectifs.

Sans une éthique rigoureuse et partagée, il n'y a pas de ville intelligente

Réflexions sur l'avenir des *smart cities*

1. Des constats sur le fonds se précisent
2. L'éthique noyée dans la multiplication de nouveaux projets
3. Des villes futuristes et monstrueuses dans des déserts
4. Les villages intelligents
5. Sur le pilotage des *smart cities*
6. L'éthique et la reconnaissance faciale
7. Quelques éléments technologiques récemment apparus
8. Des classes intelligentes
9. L'éthique face à la cybercriminalité
10. Sur le droit et l'éthique
11. Chaque solution est un nouveau problème
12. Vers quoi va-t-on ?

Après quatre textes¹ rédigés ou corédigés pour l'Institut Auvergne-Rhône-Alpes du Développement des Territoires (IADT) de Clermont-Ferrand, portant sur les villes et territoires apprenants ainsi que sur des concepts proches (dont ceux de *smart-cities* ou de territoires et d'écoles apprenants), il m'a semblé que sur la planète, d'année en année, ces idées étaient lentement et socialement de plus en plus connues, pour ne pas dire popularisées car le terme serait excessif. J'en veux pour preuve les nombreux projets territoriaux variés qui sont en cours de réalisation sur tous les continents et qui se multiplient, alors que, curieusement sans doute, l'idée sous-jacente qui les porte s'étirole et même s'affadie. On observe d'un côté l'attitude sainement critique et classiquement réservée des chercheurs de différents domaines (sociologie, sciences de gestion, géographie...) et de l'autre côté, le grand public, la société civile et les médias qui font preuve de peu de la vigilance minimale qui pourtant serait nécessaire, comme nous l'avons déjà noté dans nos précédents écrits et à nouveau le voir exemples à l'appui. Sans réflexion, ils semblent s'en remettre au grand Satan, faisant preuve d'*aucune exigence éthique*, pourtant bien essentielle. Cela m'a donné l'envie, en quelques pages, de faire un point rapide sur ce sujet émergeant très vite. Nous le constaterons, *sans éthique il n'y a pas de villes ou de territoires méritants d'être qualifiés d'intelligents* ; ou alors les mots perdent leur sens et, hélas, c'est bien possible !

1. Des constats sur le fonds se précisent

Dans ce texte, par commodité, j'emploierai souvent l'expression « *smart city* » comme un terme générique et sans distinctions, pour tous les types de villes intelligentes ou apprenantes.

Faut-il une crise mondiale, comme la récente crise sanitaire ou les problèmes écologiques menaçant l'avenir de la planète, pour amorcer de nouveaux processus de réflexions de nos sociétés et surtout de saines mises en questions ? Pas nécessairement ; dans l'Histoire mondiale les exemples abondent pour montrer que la dialectique est plus subtile. Pour autant, les *smart cities* sont-elles, comme certains l'espèrent, une réponse possible et durable aux désastres écologiques actuel ? Je ne le crois pas, j'en doute même fortement, sauf peut-être sur certaines questions énergétiques. Tout au moins pas

¹ 1)- Introduction aux villes intelligentes et aux territoires apprenants (2020). 2)- Les enjeux des communautés apprenantes (2021). 3)- Avec Laurent Rieutort, Fera-t-il bon vivre dans les villes intelligentes ? (2022). 4)- Rêvons d'une école apprenante (2022).

encore. Clairement, ce temps n'est pas encore venu, je vais m'en expliquer dans les lignes qui suivent.

Le paysage des *smart cities* constitue un monde étrange, baroque, disparate, où règne une grande diversité, mais autour d'idées communes simples (voire simplistes ?) et en petit nombre. Dans les faits, la multiplication et la variété grandissante des villes, villages et territoires apprenants, ainsi que leurs projets différents les uns des autres, conduit à pouvoir observer de multiples cas particuliers, par centaines, très dissemblables. Alors que ces projets s'inscrivent soit dans les *datapoles* soit dans des *participoles* (selon le vocabulaire de l'Unesco²), tous ont désormais en commun de faire appel, d'une façon ou d'une autre, aux possibilités en pleine expansion du numérique et surtout de l'intelligence artificielle qui commence à semer l'effroi - le terme n'est pas excessif - à juste titre ou pas. Entre les villes et territoires concernés, diffèrent les intentions principales, le but premier, la philosophie dominante, les parties prenantes, les valeurs et *l'éthique*. Notamment, vis-à-vis de l'intelligence artificielle et du numérique, se pose la question cruciale de savoir s'ils sont des buts en soi ou de simples outils à peine maîtrisés et non cadrés.

Pour leur part, les *territoires apprenants*, cette utopie politique, sociologique, économique et éducative, sont des *constructions* d'abord *culturelles*. L'exemple édifiant de la ville de Clermont-Ferrand le montre clairement et mériterait d'être décrit dans ses évolutions sur quinze ans. Les territoires apprenants proposent un renouvellement des imaginaires collectifs et marquent un retour en grâce de la proximité, du *commun* et des réalités vécues. Dans de tels territoires, il s'agit avant tout de *penser et faire avec les autres*, d'apprendre ensemble, dans des espaces aux contours variables et susceptibles sans cesse d'évoluer. Par essence, la frontière d'un tel territoire est un construit en permanente évolution.

Dans le réseau international des villes apprenantes de l'Unesco (294 villes en septembre 2022) que j'ai présenté dans mes précédents textes, je note que, pour la France, frappent à sa Amiens, Angers, Brest, Suresnes, c'est-à-dire, pour notre pays, des villes moyennes. Cela marque-t-il de leur part une réaction face aux métropoles et aux mégapoles ? Le temps des *clusters* de villes moyennes est-il venu ?

Les conférences internationales sur les villes apprenantes (ICLC³) auront lieu, désormais, tous les trois ans. Un appel à candidature permettra de choisir la ville où se tiendra la sixième en 2024. La cinquième (ICLC 5) s'est tenue en République de Corée, à Yeosu, en 2021, sur le thème de l'urgence et de la résilience, avec des experts de 229 membres du réseau de l'Unesco. Notons encore que la quatrième rencontre à Medellin en Colombie, en 2019, avait été consacrée à l'inclusion pour l'apprentissage tout au long de la vie et pour des villes durables, vaste challenge ! Ces rencontres internationales abordent aussi ce qui relève du registre scolaire et éducatif. À ce sujet, elles interrogent la forme scolaire⁴, les formes non scolaires, leurs liens avec les formes urbaines et les contextes. Cela donne l'occasion de travailler sur les « unités de voisinage » et surtout de valoriser les savoirs locaux, ceux qui sont *construits par l'action, dans l'action, pour l'action*.

Autres concepts à remarquer : ceux d'*hyper proximité* et de « *ville du quart d'heure* ». Cette idée attractive, fut lancée dans la foulée de réalisations de Le Corbusier, en 2015, par l'urbaniste et chercheur franco-colombien Carlos Moreno, professeur à la Sorbonne : « Je propose une voie qui rééquilibre le volet écologique, économique et social. J'imagine une ville qui est *vivable, viable et équitable* ». Au passage, notons que les trois qualités qu'il vise, constituent, en fait, le problème qui se pose pour toutes les *smart cities*. Le principe de la « ville du quart d'heure » veut que l'on puisse, pour la vie quotidienne, tout trouver près de chez soi, en 5 minutes à vélo ou en 20 minutes à pied. Le but principal est de ne pas avoir à utiliser une voiture. Ce concept peut aussi concerner des quartiers de grandes citées. Disent vouloir s'engager dans cette direction les villes de Copenhague, Melbourne, Ottawa, Utrecht, Edimbourg... En France, Paris, Nantes avec le quartier Prairie-au-Duc,

² Cf. mes précédents écrits.

³ *International Conference for Learning Cities*.

⁴ Au sens du sociologue Guy Vincent.

Pantin... De plus, Dijon et Mulhouse font déjà des expérimentations.

Les récentes et rapides évolutions de l'intelligence artificielle font surgir une importante question : peut-on laisser les *smart cities* entre les seules mains du *deep learning* alors que l'on ignore ce qu'il fait vraiment, ce qu'il apprend par lui-même et que l'on ne comprend pas tout de son action ? Cette question essentielle n'est pas technique mais éthique et philosophique.

Faut-il, comme le Canada envisage de le faire, durcir la réglementation sur l'intelligence artificielle avec des sanctions pécuniaires pour celles et ceux qui dépasseraient les règles préétablies sur un plan juridique ou moral ? Comment éviter les usages abusifs des *datas* et respecter la vie privée considérée comme un droit humain fondamental ? Faut-il créer un droit spécifique comme en rêvent certains juristes, pour pouvoir contester devant des instances *ad hoc* des décisions désormais automatisées comme elles le sont et se pratique déjà, même dans le domaine juridique ? Quelle attitude avoir vis-à-vis de l'utilisation des renseignements personnels, ces mines d'or que constituent les *datas* désormais très recherchées par tout le marché mondial ?

Les territoires intelligents posent de plus en plus la question de leur *développement durable*, ainsi que celle des possibilités de *résilience*, au moins sur plusieurs aspects qui concernent les nouveaux outils technologiques, les conditions de vie des habitants, les circuits courts et les comportements humains. Une ville ou un territoire ne peuvent pas être intelligents sans mettre l'humain, l'éthique et l'usager au centre de tout. Sinon, ce n'est qu'une façade superficielle qui se limite à de la communication, voire à du *marketing*. À partir de l'évaluation de la pertinence et de la qualité des services rendus aux citoyens et aux composantes de la société, de leur fine analyse, se pose la question de la recomposition de l'ensemble complexe dans une logique apprenante, c'est-à-dire favorables à des apprentissages collectifs à partir des résultats obtenus, bons ou mauvais, mais surtout des erreurs commises et des points faibles révélés. Les *city lab*, comme en ont créés plusieurs villes (Nantes...), peuvent faciliter cela, sans pour autant que le territoire devienne une colonie asservie à l'un des monstres immoraux de la *Silicone Valley*. Les impacts recherchés à travers les projets peuvent, certes, être d'abord économiques, mais surtout ils sont écologiques et civiques. Or, c'est là que le bât blesse le plus, nous le verrons.

2. L'éthique noyée dans la multiplication de nouveaux projets

Les exposition universelles et les multiples rencontres internationales constituent de formidables vitrines pour le secteur d'activités et le marché mondial générés par les villes intelligentes. Ils sont d'abord stimulés par l'économie, le politique et, plus encore, par la communication. Observons que les enjeux commerciaux, considérables, écrasent tout. On est donc très loin de considérations scientifiques ou épistémologiques. Avec l'incessant et exponentiel développement des *datas*, se multiplie la constitution de « lacs de données » qui témoignent de l'ampleur considérable et de l'importance impressionnante prise par ces fameuses données. Elles constituent l'or du début de siècle. Les *open* et *big datas* interrogent la manière de gouverner les villes et les territoires, à travers l'émergence de plateformes de données et la multiplication du nombre de *smart cities*, notamment dans des villes et collectivités de taille moyenne⁵. La gestion des données est au centre de polémiques, comme ce fut très sagement le cas à Toronto⁶. En France sont concernées les villes de Dijon, Angers, Rennes... mais aussi la communauté du Pays Haut Val d'Alzette dans le Grand-est, l'un des premiers territoires péri-urbains à engager une stratégie ambitieuse de *smart city*. Principal défi pour les projets : rendre appropriables par la population les ambitions affichées par les projets, d'autant plus que l'on sait que, pour la société civile, aussi attractif semblent-ils, ils ne sont jamais gagnés d'avance ! Les réactions des sous-groupes qui composent la population sont imprévisibles et, par ailleurs, des élus locaux peuvent changer d'opinion au gré du vent.

⁵ Cf. **Horizons Publics** N° 18, Paris, Berger-Levrault

⁶ Cf. nos précédents textes.

Techniquement, dans un territoire intelligent, comme à Dijon ou Angers, le choix de la collectivité est de s'appuyer sur un consortium industriel *ad hoc*, avec de lourds contrats financiers, incluant de très grosses entreprises, accompagnés du risque que ces dernières poussent à la surenchère technologique ; commerce oblige !

L'éthique de la donnée devient un enjeu pour les partenariats territoriaux, ce qui, à juste titre, pousse les collectivités locales à créer des *comités d'éthique* (comme à Dijon en 2019), indispensables pour obtenir la confiance des citoyens français méfiants, à juste titre, vis-à-vis des GAFAM, des BATX (leurs homologues chinois) et des grosses entreprises internationales. Les habitants des villes sont rassurés par la présence d'acteurs publics au sein des projets car ils leur semblent, à tort ou à raison, en dehors des marchés et garants de probité. Il est clair qu'en France, en général, les données recueillies devraient rester la propriété des collectivités locales. Ce qui s'est passé à Toronto aura eu le mérite exemplaire de placer l'éthique et des principes démocratiques au centre de nouveaux projets qui, faute de cela, seraient restés aveuglés par l'argent.

Les questions d'éthique doivent être d'abord l'objet d'un cahier des charges. Cet élément est essentiel, comme c'est par exemple le cas pour le projet de ville intelligente « Montréal en commun ». Ainsi, avec un esprit précautionneux, la ville de Nantes a fait le choix d'une « charte territoriale de la donnée ». Aujourd'hui, sur la planète, le principal danger réside dans d'alléchantes propositions qui se multiplient de « *smart cities* clés en main » (en réalité, plus ou moins), apportant en principe aux villes qui s'engagent financièrement dans une telle voie, somme toute honoreuse, des retours sur investissement, ce qui reste à établir dans les faits !

Si le numérique, l'intelligence artificielle et surtout les *big datas* sont désormais au centre de la grande majorité des villes intelligentes, on peut souvent sentir des inflexions de certains projets vers des participo-poles et des projets plus humanistes, faisant une place centrale à des idées inspirées par l'écologie, comme la « *smart city* à la grenobloise » selon Éric Piolle. Peut-être aussi, à sa façon, la ville de Clermont-Ferrand. Notamment en termes de *territoires apprenants* (cette utopie éducative et politique du XXI^e siècle), mais aussi d'*Internet des territoires* au sens où l'entend Jean-Pierre Jambes. Des territoires deviennent apprenants grâce à plus de coopérations horizontales et à des stratégies territoriales enrichies par de l'hybridation⁷ : Service universel d'accès à Internet, plateformes de e-commerces de proximité, services, informations, interactions, mobilité partagée... Pour Jean-Pierre Jambes, ce qui compte c'est, « le lien plus que le lieu » et cela bien au-delà de ce qui s'est fait jusqu'à présent. D'où la valorisation « d'internets de proximité », conçus sur et pour un territoire. J'avoue me sentir dans l'attente des résultats obtenus car, sans doute, la beauté de l'idée et des intentions ne suffisent pas, mais qui sait ?

La variété des usages, notamment du numérique et surtout de l'intelligence artificielle, accompagnée d'une incessante chasse aux *datas*, se développe donc. Par exemple, la ville de Saint-Etienne utilise des *micros intelligents* pour détecter les situations à risque ; mais pour en faire quoi ? Il se dit que dans certains pays, les *smart cities* et l'emploi systématique du numérique (notamment de la reconnaissance faciale) contribueraient à diminuer la corruption. J'ignore ce qu'il en est vraiment, nous manquons d'études à ce sujet. Peut-être la rend-elle moins facile, ou seulement moins visible car mieux dissimulée ? Ce qui est vrai c'est que les *smart cities* poussent à optimiser les processus au-delà de leur objectif premier. Sans doute aussi à accélérer les temps des décisions. Au point de risquer d'en perdre la maîtrise ? De piloter en aveugle ? Sans garde-fous et mécanismes de régulation, le risque me semble grand. C'est ce que craignent aujourd'hui les meilleurs spécialistes en intelligence artificielle, qui alertent de plus en plus, dans les médias, sur ce sujet qui me semble gravissime ! Notamment Sam Altam, patron d'OpenAI et créateur de ChatGPT, ce qui en dit long ! Il voudrait pour les USA la création d'une agence fédérale et appelle tous les gouvernements à réguler l'intelligence artificielle.

⁷ Jean-Pierre Jambes : **Territoires apprenants et invention des internets des territoires**, (à paraître).

3.Des villes futuristes et monstrueuses dans des déserts

Le marché mondial des technologies liées aux *smart cities* a dépassé 34 milliards de dollars en 2020 et il est toujours en expansion. Va-t-il se stabiliser, voire diminuer ? Rien de tel ne semble s'annoncer pour l'instant et, pour dire vrai, je ne pense pas que cela soit proche, j'en doute même beaucoup. Ici ou là, des projets économiquement colossaux, sur des temps longs de plusieurs décennies, hors de toute limite financière raisonnable, continuent à voir le jour sur tous les continents. Par exemple, avant d'en évoquer d'autres ci-dessous, on peut citer ceux liés aux jeux asiatiques d'hiver qui sont annoncés à l'horizon 2030 (c'est très proche pur de tels projets) et qui devraient mobiliser 500 milliards de dollars !

Un autre projet fait, lui aussi, déjà polémique. Il est plus modeste, si l'on peut dire. En 2017, Bill Gates a acheté un territoire suffisamment étendu dans l'Arizona, pour y construire une ville intelligente *en plein désert*, à 60 kilomètres de Phoenix. Il pense investir 80 milliards de dollars dans cette ville qu'il veut *high-tech*. Elle a la superficie de Paris et pourra accueillir 180 000 habitants, dans 80 000 logements. Cette citée, Belmont, sera dotée de voitures autonomes et d'Internet à très haut débit. Son promoteur tient à ce qu'elle soit *centrée sur ses habitants*. Des intentions éthiques, voire humanistes, sont donc présentes, au moins dans les discours ; nous verrons la suite. Bill Gates affirme vouloir une ville « durable », reposant sur trois piliers : la durabilité, la 5G et l'innovation. Pour les détracteurs de ce projet, Belmont sera plus une « ville idiote » qu'une ville intelligente. En le critiquant, l'urbaniste Brent Toderian observe à juste titre qu'être bien informé ne rend pas plus intelligent. Il sera donc intéressant de suivre les évolutions de cette intention de *smart city*. Cet exemple de ville en plein désert n'est pas le seul, comme nous allons le voir, ni le plus colossal !

L'Arabie Saoudite construit « *The Line* », une « ville du futur », on peut même dire une ville ultra futuriste que d'aucuns qualifient de *dystopie de science-fiction* ! Comme nous allons le voir, la question de la faisabilité mérite d'être posée, malgré une forte volonté politique et des moyens financiers hors du commun. Ce projet a pour idée première d'y rassembler toutes les nouvelles technologies mondiales, présentes et futures. La ville se présentera de façon curieusement linéaire, d'où son nom, étendue sur 170 kilomètres de long, entourée de deux murs d'enceinte recouverts de miroirs pour donner l'effet d'un mirage. Sa « largeur » n'est pas clairement précisée, mais on connaît sa hauteur, plus de 500 mètres, elle sera donc plus élevée que la Tour Eiffel et la Tour Montparnasse ajoutées l'une sur l'autre. C'est unique et impressionnant ! Cela conduit à s'intéresser à « l'épaisseur » des villes, ce qui n'est pas nouveau. Ainsi, en Auvergne, nous avons des citées troglodytes sur plusieurs étages⁸, le sommet étant réservé aux dirigeants de la communauté. La ville de Clermont-Ferrand est bâtie sur un véritable labyrinthe souterrain, à plusieurs niveaux, qui désormais sert de caves et qui permit, pendant la dernière guerre mondiale, de sauver des résistants.

The Line, cette ville, au milieu du désert, aura une superficie de 250 fois celle de Paris et sera sans voitures. Elle devrait voir le jour en 2050. Elle est portée par une très forte volonté politique de sortir le royaume saoudien de sa dépendance aux hydrocarbures. L'ambition de ce projet, de 1 000 milliards de dollars (!), voulu par le Prince héritier saoudien Mohammed bin Salman, est très grande. Certains qualifient *The Line* de « mégapole mégalomane du prince », on comprend pourquoi. Le chantier est confié à l'entreprise saoudienne Neom, créée dans ce but et disposant d'un fond d'investissement de 80 milliards de dollars. Les travaux, commencés en 2022, considérables, sont déjà visibles par satellites, ce qui confirme leur ampleur. Dans les intentions déclarées par le Prince, ce projet veut concilier la protection de l'environnement avec les impératifs de développement humain. Il vise à bâtir une ville sans voiture et sans rues (!!), « construite autour de la nature et non pas sur elle ». Difficile d'imaginer à quoi elle ressemblera,

⁸ Comme celle située à Veyre-Monton dans le Puy-de-Dôme et qui fut occupée du Moyen-âge à la première guerre mondiale.

nous verrons bien. Je n'ai pas encore eu l'occasion de voir une maquette. *The Line* sera autonome et hyperconnectée, administrée par un système d'e-gouvernance s'appuyant sur la reconnaissance faciale, donc rien de rassurant sur le plan éthique ! L'intelligence artificielle sera en mesure de surveiller *The Line* sur de multiples plans. Par exemple, le projet vise « zéro délinquance », grâce aux technologies les plus avancées de la « police prédictive », ce qui me fait frémir ! La ville n'utilisera que des énergies renouvelables. Les déplacements seront assurés par des navettes autonomes, souterraines, intelligentes (??) et à grande vitesse. La partie visible de la ville, c'est-à-dire la partie supérieure, sera uniquement dédiée aux piétons. Qui habitera les niveaux supérieurs, ceux qui auront accès à la lumière du jour, et qui devra vivre à des niveaux inférieurs, principalement réservés à tous les réseaux ? Certes, aucun trajet ne devra prendre plus de 20 minutes et les écoles et les cliniques ne seront jamais à plus de 5 minutes de marche ; mais cela sera-t-il possible ? Le pays veut faire de cette ville un *hub* mondial dans le domaine des technologies, ainsi que de la culture, c'est plus inattendu. Son financement colossal devrait créer 400 000 emplois. L'architecte anglais Norman Foster qui en assurait la conception a jeté l'éponge pour des raisons politiques touchant à de multiples problèmes relatifs aux droits de l'Homme. Il semble que maintenant les concepteurs fassent davantage appel à des *designers* de jeux vidéo qu'à de grands architectes et que ceux-ci proposent un amalgame de toutes les utopies qui circulent à l'heure actuelle. Notons surtout que le projet repose sur des technologies qui, en fait, n'existent pas encore ! Comment et par qui sera assurée la maintenance de cet ensemble fort complexe et donc sans doute fragile ?

Depuis que les travaux ont commencés, *The Line* soulève la curiosité des médias internationaux qui se demandent si elle sera vraiment réalisée ; seulement en partie peut-être ? Certes, des travaux colossaux sont déjà bien réels, les vues satellitaires le confirment, mais les promesses annoncées soulèvent beaucoup de doutes sur la réalisation finale. Par exemple, il est dit que les piétons marcheront au milieu d'une luxuriante végétation (arrosée comment ?). Sont annoncés 1 million d'habitants dès 2030, puis, à terme, 9 millions, c'est-à-dire le quart des habitants du pays. Pour 100% de ses besoins, la ville fera appel à des énergies renouvelables. Quelle fabuleuse et étrange ambition ! ?). Il y a de quoi soulever de multiples questions. Dans les médias, on qualifie *The Line* de « ville aux 1 000 promesses ». Combien seront tenues ?

En Egypte, la future capitale administrative, connue sous le nom de Wediam, (nom provisoire sans doute, alors que, de façon humoristique, certains la nomment *Sissi city*), à 45 kilomètres à l'est du Caire, est elle aussi en plein désert mais relativement proche du canal de Suez. Elle sera une vitrine numérique et un satellite du Caire. Ce projet, évidemment pharaonique, commencé en 2016, engage un budget de 37 milliards de dollars. Son inauguration initialement prévue en 2020 a été retardée en raison de la crise sanitaire. La Chine qui apporte le tiers du financement est très impliquée dans ce chantier qui inclut 400 kilomètres d'autoroutes (en grande partie achevés), de nombreux hauts *buildings* s'inspirant de Dubaï (le projet est aussi en partie financé par les pays du Golf). Le gouvernement égyptien accélère la formation numérique des fonctionnaires. Elle a déjà été assurée pour 18 000 agents sur les 52 000 qui seront concernés. L'objectif global est de contribuer à la construction d'une « Égypte numérique ». La future mégapole devrait accueillir 6,5 millions d'habitants (c'est peu comparé au Caire !) et proposer 2 millions d'emplois permanents entièrement numérisés. Y compris les boulangeries, les boucheries, les marchands d'épices ? Sans doute pas ! Les habitants pourront, grâce à une carte à puce obtenir les services recherchés et tout payer, notamment dans les transports. Les mesures incitatives comprennent un plan de relogement. La ville sera fermée et très sécurisée. L'expérience internationale montre qu'il est difficile de créer de toute pièce une nouvelle capitale, les prouesses et promesses technologiques ne suffisent pas pour donner envie d'y vivre. L'exemple de Brasilia montre que cela prend des décennies. Pour l'instant, sans s'inscrire explicitement dans les réseaux de *smart cities*, ce projet égyptien en est très proche par l'option totalement numérisée choisie.

Même si elle n'est pas en plein désert et ne s'affiche pas comme une ville intelligente, la ville de Busan, la deuxième plus grande ville en Corée du sud, mérite de retenir notre attention en termes de *durabilité*, car elle veut faire face à la montée des eaux de mer.

L'un de ses quartiers, *Ocenix Busan*, sera construit dans un partenariat international, en collaboration avec les Nations Unies. Il offrira une ville flottante durable (élément essentiel du projet), destinée à 12 000 puis 30 000 habitants, vivants dans des immeubles de plusieurs étages. Dans un premier temps, la ville sera composée, de quatre blocs distincts, quatre quartiers différents pourrait-on dire, aux finalités spécifiques (espaces de vie, espaces de travail...). Par la suite, elle pourra être étendue par l'adjonction progressive d'autres plateformes. Le projet est suivi sur la planète avec un vif intérêt car de multiples autres territoires doivent faire face aux mêmes risques de montée des eaux. En fait, le concept n'est pas inédit. Il y a des villes flottantes au Pérou, sur le lac Titicaca, et on observe à Amsterdam de véritables quartiers composés de péniches liées les unes aux autres. Mais, jusque-là, rien n'avait été prévu et conçu pour accueillir de la sorte, de façon organisée et durable, des dizaines de milliers de personnes. Cette partie de la ville de Busan sera dépourvue de voitures ; les déplacements se feront à pied ou à vélo. Les travaux commencés en 2023 intéressent déjà les médias internationaux.

Que dessinent ces nouvelles villes ? Autour de quelle éthique et de quelles valeurs sont-elles édifiées ? Question essentielle s'il en est : fera-t-il bon y vivre ?

4. Les *smart villages*⁹

Les *smart villages* ou les villages intelligents, au sens où l'entend l'Union européenne depuis 2017, se rencontrent plutôt dans de vastes zones *rurales* à faible densité humaine, qui souvent sont aussi des sortes de déserts numériques car constitués de multiples « zones blanches ». Le Massif-central connaît bien ce genre de situation. Néanmoins, risquant le tout pour le tout, ces villages s'engagent parfois dans des voies technologiques audacieuses dont ils espèrent une amélioration de leur qualité de vie, un développement de l'économie locale et de la durabilité malgré l'inquiétante disparition des médecins, des dentistes, des vétérinaires, des infirmières, des boulangeries, des petits commerces et parfois de l'école... Il existe des projets de *smart villages* dans le monde entier, notamment Kadapakkam en Inde ou Tylstrup au Danemark ou encore Roedernalp en Suisse.

Les *smart villages* cherchent à intégrer le numérique de façon holistique, en le liant aux différentes facettes de la vie rurale. Outre l'objectif d'accéder à de l'Internet haut débit, ils visent à maîtriser leurs usages (et la production) des énergies, la gestion de l'eau, à pratiquer une agriculture intelligente, à favoriser l'éducation en ligne pour tous, enfants et adultes, à disposer de services de santé à distance et à pratiquer une gouvernance électronique. Ils cherchent donc à améliorer l'accès de leurs habitants aux services de base que sont la santé, l'éducation, les transports, l'alimentation, etc. Malgré les difficultés créées par les fréquentes zones blanches et en espérant mieux dans un futur proche, ils font le pari du numérique, notamment de la connectivité à Internet. Ils privilégient aussi les énergies renouvelables. Dans certains lieux où c'est nécessaire, ils se dotent de systèmes d'alertes précoces contre les inondations, les incendies, les tremblements de terre, les *tsunamis*, la sécheresse, les prédateurs... Ils se préoccupent aussi de la gestion des déchets. Ils sont portés par des rêves de création d'emplois, d'amélioration de la sécurité sanitaire et alimentaire, la réduction de la pauvreté locale, la protection de l'environnement. Outre les fréquents problèmes de connexion à Internet déjà cités, les *smart villages* doivent relever plusieurs défis. D'abord le manque de financements publics et privés, problème lié à la faiblesse de l'économie locale. Ensuite, le manque en ressources humaines qualifiées, notamment en termes de compétences techniques. Et enfin, de la part de la population elle-même, la résistance aux changements, la méfiance vis-à-vis des innovations.

Sur la planète, les *smart villages* sont organisés en plusieurs réseaux internationaux, dont l'un est rattaché à une agence des Nations Unies, d'autres à des organisations internationales type ONG et des associations, le plus souvent à but non lucratif, et cherchant à faire du développement. Certains de ces réseaux délivrent des labels et des prix très recherchés par les villages concernés.

⁹ J'ai écrit ce paragraphe en utilisant de l'aide que m'a fournie ChatGPT.

Ce sujet amène à se poser une autre question. À quelles conditions peut-on considérer certains *quartiers* de quelques villes, lorsqu'ils sont engagés dans des projets apprenants, comme autant de *smart villages* ? Cela se pose à Clermont-Ferrand.

5. Sur le pilotage des *smart cities*

En termes de gouvernance et surtout de pilotage d'une *smart city*, comment impliquer les entreprises, les artisans, les commerçants, les groupes de voisins, les associations, les tiers lieux, les communs, les quartiers, la société civile et un maximum d'institutions diverses dans la vie présente et future des *smart cities* ? Notamment avec l'opacité, voulue ou non, des systèmes numériques dits intelligents. Certains vont même jusqu'à se demander : les *smart cities* veulent-elles rendre leurs habitants idiots ? Alors, comment faire du *commun* dans de telles villes ou de tels territoires ? Est-ce possible ? Finalement, comment se pilote une *smart city* ?

Certaines villes choisissent de pratiquer la *délégation* des innovations intelligentes à une ou plusieurs entreprises, tout en se ménageant des marges de manœuvres. C'est, par exemple, ce que fait la ville de Paris pour une recherche-action et 11 projets innovants avec DataCity. Ainsi, l'ensemble est délégué à une entreprise qui sélectionne les *start-ups* nécessaires en appui des projets. C'est donc un type particulier de pilotage Public-Privé.

Dans la majorité des *smart cities*, notamment si l'on considère les projets les plus récents, les technologies numériques semblent par anticipation, piloter les évolutions et le projet lui-même, sans que l'on dispose de précisions sur les finalités réellement poursuivies, qui demeurent bien obscures lorsque l'on regarde attentivement les projets, notamment ceux que nous avons décrits plus haut. Après tout, faute de réel pilotage *stratégique*, il n'y a peut-être dans ces projets de villes que *du fonctionnel et une totale absence d'éthique*. Je le crains beaucoup.

5. L'éthique et la reconnaissance faciale

Comme je le crois, le développement de la *reconnaissance faciale* est déjà le grand enjeu éthique du moment et des prochaines années. On observe l'importance croissante et sans réserve, prise, dans beaucoup de villes, de territoires et de projets, par cette pratique. Un an avant l'Exposition universelle de 2021, Dubaï, la métropole émiratie a mis en place un système de reconnaissance faciale dans les transports en commun à des fins de sécurité qui a montré son efficacité lors de simulation d'attaques. Se considérant comme « la ville la plus intelligente du Moyen-Orient », Dubaï à l'ambition de devenir un centre mondial des technologies et de l'intelligence artificielle. Les mesures de sécurité à prendre à Paris pour les prochains Jeux Olympiques sont en débat, y compris devant le Parlement français. En Corée du Sud, la reconnaissance faciale est utilisée pour « tracer » les malades du Covid, par un appel très sophistiqué à une combinaison de *datas* venant des cartes bancaires, des smartphones, des analyses d'images de télésurveillance, y compris celles des abribus intelligents, des outils de géolocalisation et des diverses caméras de télésurveillance. Et ensuite ? Des pays testent déjà l'utilisation systématique et pour tout de la reconnaissance faciale, qui est clairement le grand outil du temps présent et plus encore de ceux qui viennent. Par exemple, un système de billetterie par reconnaissance faciale va équiper des bus autonomes dans les villes moyennes au Japon. C'est le projet « *Face pass* ». Dans la mégapole d'Osaka, le dispositif déployé comprendra 133 stations en 2024 et sera présenté lors de l'Exposition universelle de 2025.

Mais que deviennent toutes les données produites et recueillies ? Cette question est première et relève de l'éthique.

Avec les crises successives et de différente nature, la *résilience* devient aussi un sujet essentiel et, disons-le, un peu tarte à la crème. Pour les projets intelligents, il faut donc

construire des facteurs favorables et éviter ce qu'Olivier Bianchi, maire de Clermont-Ferrand, nomme « un confinement des esprits ». Veiller à ne pas être seulement un passager sur le bateau, mais à se comporter en membre de l'équipage. Pour une ville apprenante et une *smart city*, le partage politique, le sens, l'éthique et l'humanisme sont fondamentaux, ce sont des enjeux majeurs ; l'exemple de la ville de Toronto l'a bien montré en temps utile ! Pour ceux qui l'ignoraient encore, dans une *smart city*, la gouvernance et l'éthique sont essentiels.

6.Éléments technologiques récemment apparus

Construire une nouvelle ville, une ville du futur, est considérablement plus difficile que de résoudre l'un après l'autre, une série de problèmes techniques isolés car l'approche pour une *smart city* est obligatoirement systémique et complexe. Même lorsqu'il s'agit seulement d'intégrer de nouveaux éléments technologiques dans un projet déjà en développement. Ainsi, c'est le cas à Dijon, avec l'installation de 34 000 lampadaires urbains et points lumineux *intelligents* pour tenir compte de la biodiversité, des différentes sortes d'événements sportifs ou culturels, etc. Cela nécessite un poste de pilotage central pour tous les équipements urbains, voire péri-urbains. La ville assure que cela devrait permettre de faire 65% d'économies d'énergie, ce qui me semble impressionnant. À Grenoble, on note l'apparition d'un *générateur d'itinéraires* pour les personnes à mobilité réduite, qui lui aussi doit s'intégrer dans l'existant tel qu'il est. Nous verrons le résultat, les bonnes intentions ne suffisent pas.

Plutôt que de s'inscrire dans des démarches systémiques de villes intelligentes, certaines, comme Suresnes, cherchent plutôt à *intégrer de l'intelligence dans des systèmes déjà présents* et en développement. C'est le cas, par exemple, avec l'utilisation de caméras de vidéosurveillance placées dans les lieux les plus « risqués », pour détecter en temps réel les comportements « suspects », puis intervenir très vite et limiter les patrouilles inutiles, avec toute l'ambiguïté que peut porter une telle intention. Une expérimentation pendant 18 mois devait être lancée, reposant sur un partenariat avec une entreprise spécialisée. L'avis de la Cnil était encore attendu ; ce projet exclut les procédures de reconnaissance faciale et les stockages de données. Il pourrait être étendu à différents types d'incivilités comme les dépôts sauvages d'ordures ou de pneus, les rodéos à moto ou en voiture, etc. Jusqu'à quand la ville résistera-t-elle aux appels des habitants en faveur de l'utilisation sécuritaire de la reconnaissance faciale ? On devine aisément en quel sens la population désireuse de plus de sécurité va pousser.

Comment choisir, tester, cadrer, développer, combiner, limiter les différents systèmes employés ? L'éthique est fondamentale et on peut craindre des biais divers, notamment avec du racisme car la reconnaissance faciale peut s'y prêter. De plus, que peut-on utiliser de cet énorme stock d'outils divers et de données pour les sciences criminelles ? Les pays et les villes n'apportent pas les mêmes réponses à ces questions. Vers quoi va-t-on ? En Suisse, par exemple, on note déjà de grandes différences entre les cantons, alors que l'éthique devrait-être première et la même, dans un pays où les citoyens peuvent facilement s'exprimer et décider collectivement.

D'autres innovations sont à remarquer. Par exemple, la commune d'Épron en Normandie (1600 habitants), expérimente « l'éclairage public à la demande » avec une application destinée aux téléphones, qui s'appelle « j'allume ma rue ». D'autres villes de la région normande (et sans doute d'ailleurs) envisagent de faire de même.

7. Des classes intelligentes

Pour l'enseignement scolaire, grâce à l'usage des *datas*, à l'intelligence artificielle et récemment de Chat GPT¹⁰, au niveau d'une classe, si on le veut et si on le décide, il

¹⁰ Je viens de consacrer une petite tribune à ce sujet : **De quoi ChatGPT est-il le nom ?** sur le site du Café pédagogique, en mai 2023.

est désormais techniquement possible d'extraire des éléments remarquables et même des pépites, de la masse des histoires pédagogiques individuelles directement et automatiquement enregistrées en temps réel et qui constituent de fait une mine d'or si l'on veut rechercher des causalités, voire pour inventer de nouvelles histoires pédagogiques. On approche là de ce que l'on pourra bientôt appeler des *classes intelligentes* : elles sont en vue. Évidemment, tout dépend ce que l'on appelle une « classe » ! Cela touche la forme scolaire¹¹.

L'éthique de beaucoup de projets m'échappe en partie. Vers quoi va-t-on ? De nouvelles formes scolaires sont en lente émergence, mais appellent à de la vigilance, à beaucoup de vigilance ! Par exemple, peut-on parler de *classes intelligentes* pour désigner, comme en Chine, l'emploi de caméras à reconnaissance faciale qui permettent de distinguer les élèves en perte d'attention et de les signaler aussitôt à l'enseignant ? C'est redoutable ! Toujours en Chine, existent des « *stylos intelligents* » qui observent ce qu'écrit chaque élève et les difficultés qu'il rencontre afin de le faire savoir, en temps réel, à l'enseignant afin qu'il intervienne. Méritent-ils ce qualificatif d'intelligent ? Ce n'est pas une question de pays ou de culture. Dans l'Iowa, des caméras de surveillance sont désormais obligatoires dans chaque classe. Elles vont *permettre aux parents d'assurer une surveillance des cours* ! Mais elles sont aussi censées apporter de l'aide pédagogique aux élèves malades, qui s'en plaindraient ?

8. L'éthique face à la cybercriminalité

Sur un tout autre plan, celui de la cybercriminalité, il est bon de savoir qu'en raison de la multiplicité des liens qu'elles tissent entre entreprises, services publics, associations et particuliers, les *smart cities* sont devenues des cibles privilégiées de nombreux et habiles délinquants parfois géographiquement très éloignés, Internet n'a que faire de la distance ! Ce problème prend une ampleur considérable, face à des pouvoirs publics bien démunis. Par exemple, en France, la lutte que doivent mener les collectivités territoriales leur coûte déjà un argent fou et en raison des résultats insatisfaisants des protections et surtout des progrès que font les délinquants, cela va encore augmenter de façon prodigieuse. Ce ne sont pas les cabinets spécialisés qui s'en plaignent, le marché est plus que juteux.

En France, en juillet 2022, la Cnil a interdit l'utilisation de caméras « intelligentes » ou les caméras « augmentées », capables d'identifier les comportements des personnes, pour assurer la vidéosurveillance de l'espace public. Ce n'est clairement qu'une mesure conservatoire, signe de l'impuissance des pouvoirs publics ; par défaut, l'interdiction est la seule arme imaginée jusque-là, c'est intellectuellement très pauvre. La Cnil en appelle à un encadrement législatif. Elle trouve ces caméras trop intrusives et voudraient qu'elles se limitent à un usage qu'elle nomme « sécuritaire : affluence sur les quais de métros, détections de personnes ou d'événements suspects, d'objets abandonnés, etc. Un peu angélique, n'est-il pas ? Par exemple, elle considère que la ville de Nice, pionnière dans la vidéosurveillance de l'espace public pose des questions éthiques et juridiques nouvelles, notamment avec le déploiement d'un logiciel qui permet l'analyse des comportements dangereux à travers huit types de mobilités urbaines. S'expérimentent également des « caméras nomades autonomes » qui soulèveront d'autres questions éthiques. C'est l'analyse *automatique, systématique et permanente* qui effraie la Cnil, notamment en termes d'atteinte à la vie privée, à la liberté de mouvement et de réunion et la conservation des données. La détection et la poursuite d'infractions n'est pas autorisée par la loi française. La Cnil demande que tout déploiement de dispositif soit précédé de la présentation des finalités poursuivies, en des termes suffisamment explicites. Elle s'inquiète du risque de voir se banaliser les « technologies intrusives ». Elle considère que les personnes doivent avoir la possibilité de s'opposer au traitement de leurs données, ce qui, dans les faits, semble impossible vu le nombre de personnes et de *datas*. D'où, selon la Cnil, la nécessité de légiférer afin de fixer les garanties minimales des citoyens, tout en assurant la protection des droits et libertés. Le chantier du futur commence, il est temps ! Il est incroyablement complexe.

¹¹ Au sens du sociologue Guy Vincent.

Dans les risques auxquels s'attendre désormais, il y a celui de voir de plus en plus des offres de *smart cities* « clés en mains », faites par les villes qui ont quelques années d'avance sur les autres. Les villes acquérantes disposeront des services désirés, mais sans connaître les soubassements qui risquent de leur demeurer impénétrables. Or, plus le numérique se raffine et mobilise l'intelligence artificielle, plus il devient opaque (les exemples abondent), inaccessible et rend difficile l'articulation entre l'humain et la technologie. Quant à l'éthique, n'en parlons pas ! Autre risque : les indispensables croisements à opérer entre les secteurs publics et privés, l'hybridation comme on dit aujourd'hui, donnent, de fait, en amont, un poids de plus en plus conséquent au marché, *y compris au sein de la sphère publique*. L'opacité de la gouvernance des quartiers, villes et territoires intelligents ne fait donc que s'accroître. De plus, assurément, et c'est très bien, il n'y a pas de convergence vers un modèle unique de *smart city*. Chaque cas est à prendre en considération en raison de sa spécificité.

Face au très juteux marché technologique mondial généré par les *smart cities*, les problèmes de cybercriminalité et avec la course mondiale à l'obtention de différents labels internationaux, les choix opérés désormais sont de plus en plus des choix commerciaux et de *marketing*. J'observe qu'en France, les petites villes semblent plus attirées que les grandes ; pour ces dernières, est-ce une question de complexité ?

9. Sur le droit et l'éthique

Le concept de résilience et les pratiques diverses des acteurs s'inscrivent dans un paradigme de *gouvernance pour temps troublés* avec de multiples crises diverses et un arrière-plan de vaines recherches de consensus. Une question de fonds s'impose : les *smart cities* sont-elles destinées aux temps calmes et seulement aux populations aisées, voire à très hauts revenus ? Maxime Schirrer, professeur au Cnam, demande à juste titre : « que l'on me montre des villes connectées où vivent des pauvres ! ». Peut-être en Chine, au Kenya ou au Brésil ? Et encore ; à qui sont-elles destinées dans ces pays ?

Une importante question est aussi à prendre en compte : dans une *smart city*, quels sont les *communs* ? Que veut-on et comment les construire, puis les développer ? Les promoteurs d'une ville intelligente ont-ils ce souci en tête ? Parfois peut-être, mais si l'on se fie aux apparences, cela semble plutôt leur dernier souci ! N'est-ce pas très inquiétant ? Que peuvent faire les citoyens ?

Une tendance lourde pour les villes du futur se dessine et peut être observée : l'apparition de « villes connectées », avec une promotion de *l'économie circulaire*, la multiplication de bâtiments à énergie positive, des objectifs zéro carbone, zéro émission, des courses aux labels écologiques... Comme si écologie et développements technologiques étaient en tension positive. En fait, sont-ils compatibles ? La réponse n'est pas évidente, mais il y a comme une tendance mondiale qui vise à vouloir les associer. Un mixte de diverses perspectives peut se distinguer à travers le respect de l'environnement, l'optimisation des services aux usagers, l'e-administration, les transports intelligents, le pilotage des équipements urbains. Ainsi, il n'y a plus alors opposition entre ces registres, mais complémentarité. Tout cela avec des économies potentielles importantes (dit-on !) qui exigent en préalable des investissements considérables ! On peut donc dire qu'elles permettent « des économies qui coûtent cher ! ». Sait-on quel sera le retour sur investissements ? Personne n'en parle vraiment.

Les matériaux urbains intelligents comme les lampadaires ou les abris bus peuvent, au-delà de leur fonction première, devenir des outils de surveillance (bruits inhabituels, odeurs de feu, reconnaissance faciale, nombre de personnes...), *a priori* bienveillante dans les démocraties (et encore !), mais possiblement malveillante ailleurs. En principe, en démocratie, rien ne peut pas se faire sans l'accord des habitants ; la ville de Toronto l'a courageusement montré. On a vu là le résultat de *la force de l'éthique*. Mais est-ce toujours le cas ?

10. Chaque solution est un nouveau problème

De toute autre nature et d'ampleur beaucoup plus réduite qu'une ville ou un territoire, se multiplient les projets de « *maisons intelligentes* » qui ont commencé à faire leur apparition il y a déjà plus de quinze ans, visant à augmenter la sécurité des résidences, leur confort et surtout à diminuer le montant des factures d'électricité et d'autres énergies, notamment en adaptant par des algorithmes les usages électriques de la maison aux habitudes des différents habitants, en bénéficiant de quelques possibilités (très minimes !) de stockage de l'électricité et en tenant compte des multiples tarifs pratiqués par les fournisseurs tout au long de la journée.

Nous insistons depuis le début de ce texte sur l'importance des *données* (les célèbres *datas*) car elles sont l'enjeu du futur. En France, l'institut Montaigne, *think tank* libéral, pousse les villes à s'approprier les données qui contribueront à l'amélioration de la qualité de vie, à la mesure des impacts environnementaux, à l'optimisation des services publics... Cet institut s'appuie sur une étude et un guide pratique portant sur 11 villes françaises, dont Paris, Bordeaux, Lille, Grenoble, Angers... qui affichent leur méfiance vis-à-vis des géants du numérique, ainsi que des grands projets souvent démesurés et irréalistes. Quelle que soit l'origine de cette recommandation, en veillant à ne pas être aveuglés par l'idéologie envahissante, elle est à prendre en compte de façon très sérieuse.

Les outils numériques installés afin de développer l'intelligence des systèmes et améliorer les services rendus aux citoyens peuvent aussi être utilisés à des fins plus discutables, c'est fréquent. Nous l'avons vu, il en va ainsi de la reconnaissance faciale sensée augmenter la sécurité des personnes lorsqu'elle fut employée en Chine pour éradiquer de petits foyers de Covid-19 (certains dispositifs sont même capables de prendre la température des individus à leur insu) et, depuis 2020, accélérer certaines procédures (par exemple pour accéder à des transports en commun, ou dans les aéroports pour passer les contrôles). Elle est aussi utilisée pour surveiller les déplacements des habitants avec des applications de *suivi*, ce qui n'est pas sans poser de considérables questions d'éthique ! Déjà Google retrace beaucoup de notre vie privée et professionnelle, ne discernant aucune barrière. Ruili, petite ville chinoise frontalière de la Birmanie utilise de telles possibilités. La Russie va en déployer dans les écoles, alors que d'autres villes le font ou envisagent de le faire dans les quartiers résidentiels, ce qui dit tout.

L'Estonie, véritable leader mondial des usages publics du numérique, veut aussi devenir le pays d'Europe le plus rapide pour les *procédures judiciaires*. Dans ce but, une modalité *numérique* prend la place des greffiers, l'intelligence artificielle employée puisant dans les conséquentes bases de données disponibles afin de proposer une solution partagée ensuite. C'est déjà testé en France, avec succès, et ce sera généralisé dans les prochains mois. En Estonie, la qualité de cette innovation est évaluée à 92%. Qu'en est-il lorsque le travail est fait par des humains et sans un tel instrument ? Est-ce meilleur ? Ce n'est pas sûr ! On n'a jamais évalué ainsi l'efficacité des procédures judiciaires habituelles ; aujourd'hui, il serait intéressant de pouvoir faire des comparaisons. Toujours en Estonie, SALME est un outil de reconnaissance *vocale* qui peut être utilisé pour les interrogatoires de police. Il est doté d'une puissante fonctionnalité pour assurer aussi l'exactitude orthographique. Vers quoi va-t-on ?

11. Oui, vers quoi va-t-on ?

Cette question est un véritable *leitmotiv* de ce texte. Aujourd'hui, tout est connectable et bientôt, presque tout sera connecté : balances, thermostats, téléphones, ordinateurs, tablettes, imprimantes, thermomètres, chaudières, réfrigérateurs, climatiseurs, *pacemakers*, caméras, panneaux de signalisation, tableaux de bord de toutes sortes, montres, trottinettes et vélos, abris bus, trains, avions, voitures, camions, instruments de musique... Cela concerne tous les domaines de la vie en société, privée et professionnelle :

habitat, industrie, santé, enseignement, impôts, déplacements, habitat, réseaux d'énergie, consommations, éclairages, pollutions, espaces verts, sécurité de biens et des personnes...

Alors, oui, vers quoi va-ton ? Après avoir soulevé beaucoup d'intérêt pendant plusieurs années, les *smart cities* semblent avoir moins la côte, tout au moins elles soulèvent plus de réserves et de doutes, pour différentes raisons, principalement pour des questions d'éthique et d'éventuelles atteintes au respect de la vie privée. En sachant *que le marché est assez puissant pour écraser l'éthique*, cela nous invite à une vigilance maximale. D'autant plus que peuvent s'ajouter à cela des effets pervers. Par exemple, la surveillance des risques peut conduire à de l'hypersurveillance à la chinoise. Demain faudra-t-il un QR-code - le grand gagnant de la crise de la Covid-19 - pour accéder aux lieux publics, voire pour simplement marcher dans la rue ? Va-t-on imaginer et construire de nouveaux quartiers ou de nouvelles villes bourrés de *data centers*, qui ne se visitent pas parce qu'ils n'ont rien d'attractif à montrer, mais qui, peu à peu, pourraient occuper une grande partie de l'espace public ? C'est hélas ce qui semble se dessiner.

Les nouvelles villes intelligentes seront-elles encore plus cloisonnées ? On peut le craindre. Au point que certains, comme Hubert Guillaud, parlent de *Dark cities* et voient le concept de *smart cities* en déshérence. Je n'irai pas jusque-là. Croire cela c'est même se fourvoyer, me semble-t-il. Alors, se dirige-t-on vers de nouveaux modèles où l'éthique, la résilience et la durabilité seront essentiels ? Je crois plus à cette hypothèse humaniste où l'humain joue et jouera un grand rôle.

Avant qu'il ne soit trop tard, j'en appelle donc à l'éthique.

Recteur Alain Bouvier
Professeur associé à l'université de Sherbrooke

Les cahiers déjà publiés ...

Jean-Étienne Joullié. Autorité, pouvoir et managérialisme, *Les Cahiers de la Chaire Réseaux et Innovations*, 1, 2023. (hal-04044510)

