Villes intelligentes, villes humaines

# À Copenhague, les jours de grand soleil dans une année se comptent sur les doigts d’une main. Alors quand il fait beau, les Copenhaguois veulent en profiter au maximum. Les urbanistes de la capitale danoise l’ont compris et ont inventé… le trottoir intelligent. Du côté ensoleillé de la rue, le trottoir est presque quatre fois plus large que celui du côté ombragé, et il est agrémenté de bancs publics et d’un dallage décoratif.

# Pas exactement la définition que vous vous faisiez de la ville intelligente ? Et pourtant, ce type d’innovation inspirée du simple bon sens fait partie du concept. Une ville intelligente, c’est une ville où il fait bon vivre. C’est ce que j’ai fini par comprendre lors de la Mission Villes intelligentes, organisée la semaine dernière par mes collègues des Événements Les Affaires. Pendant une semaine, notre groupe d’une quinzaine de personnes, pour la plupart des représentants des municipalités du Québec, s’est baladé à Helsinki, Copenhague et Amsterdam.

Ces trois villes nordiques ont en commun de connaître une croissance très rapide de leur population. Copenhague, par exemple, gagne 1000 habitants par mois. Helsinki, quant à elle, a des projets de construction pour les 20 à 30 prochaines années, nécessitant des investissements de plus de 5 milliards d’euros (environ 7,5 milliards de dollars).

# Comment s’assurer que la ville intègre tous ces nouveaux citoyens sans devenir invivable ?

« On pense la ville du point de vue de l'utilisateur », explique Ritva Viljanen, adjointe au maire, éducation et culture à la **Ville de Helsinki,** précisant que la capitale finlandaise est au beau milieu de son plus grand projet de construction depuis sa fondation, au début du 16e siècle.

Helsinki s’apprête à créer le poste de Directeur du design de services (traduction libre). Pour faire les choses à la ville du point de vue de ses clients (les habitants) et non du point de vue de l'organisation, explique la politicienne.

« Avant, pour organiser un événement, il fallait remplir des dizaines de formulaires. Maintenant, un seul formulaire électronique suffit. Même la police l'accepte, illustre Saila Machéré, chef de l’unité marketing de la Ville de Helsinki. Un formulaire unique pour la création d’entreprise est en cours de développement. »

Et d’insister : «  Il faut un service fluide. Les villes doivent rendre des décisions plus rapidement pour se démarquer auprès des entreprises qui veulent venir s'y installer ».

**La ville, un laboratoire**

La ville intelligente consiste donc à faire les choses autrement pour mieux remplir ses fonctions auprès des citoyens, y compris les entreprises. Le plus souvent, cela passe par le développement de nouvelles technologies, en mode agile, si bien qu’on assimile souvent la ville intelligente à la ville technologique.

Toutes les villes que nous avons visitées utilisent cette approche dans des laboratoires urbains, des living labs.

# Kalasatama

Développé sur les anciens quais du port d’Helsinki, Kalasatama (fiksukalasatama.fi/en/) est une plateforme pour tester des technologies propres, en vue d’implanter les plus efficaces ensuite dans le reste de la ville. Au coin des rues, on découvre des rangées de poubelles collectives, qui sont en fait des bouches d’aspirateur qui engloutissent les détritus (préalablement triés) des résidents à la vitesse de 70 km/h.

Le thème central est l’énergie. Tous les bâtiments sont équipées de panneaux solaires et sont reliés à la smart grid, le réseau électrique urbain. ABB y a un projet pilote d’usine de stockage de l'énergie. Dans le cadre de l’Agile piloting program, la Ville finance des tests technoligiques à hauteur de 8000 euros par projet.

Les abords de ce jeune quartier sont hérissés de grues, le bruit et la poussière sont omniprésents. Malgré ces travaux, il y a déjà 3000 personnes qui y résident. Des pionniers, selon Kari Pudas, directeur du développement urbain à Helsinki. « L’idée de la ville intelligente, c'est de faire en sorte que ce soit vivable tout en continuant de développer », explique-t-il. Pour faciliter l’adhésion, la ville a ouvert un bureau dans le quartier où elle organise toute les semaines des ateliers pour la population.

Vester Voldgade

Notre délégation a visité Copenhague deux jours avant l’inauguration de ce que la Ville appelle, non sans fierté, le « premier quartier intelligent complet du monde ». Il se compose de la Vester Voldgade, cette rue aux trottoirs asymétriques dont je vous parlais plus haut, et d’une artère parallèle, le boulevard Hans Christian Andersens, le plus passant et le plus pollué du Danemark. Le long de ces axes sont disposés des capteurs intelligents : selon le principe du fogging, ils analysent eux-mêmes les données plutôt que de les envoyer dans le nuage. Leurs fonctions : surveiller la qualité de l’air, de sorte à anticiper les orages violents vis à vis desquelles la ville, encerclée d’eau, est très vulnérable ; optimiser le stationnement, les déplacements des (hordes de) cyclistes, ou encore la croissance des arbres. Car la ville intelligente est une ville verte. Surtout Copenhague, qui a l’ambition de devenir la première capitale carboneutre d’ici 2025.

Le DOLL, à Albertslund

Dans un parc industriel un peu défraichi de la banlieue de Copenhague, à Albertslund, l’allure des lampadaires au bord des rues change tous les 200 mètres. « Nous avons testé jusqu’à présent 80 méthodes d’éclairage urbain différentes », indique Kim Brostrøm, directeur des technologies du DOLL (Danish outdoor lights lab).

Fondé il y a 18 mois grâce à des subventions du ministre de l'Énergie danois, de la région, des municipalités et de la Commission européenne, le DOLL est maintenant financé par les entreprises qui font des tests dans le quartier. Parmi les technologies évaluées, le li-fi, qui consiste à transmettre de l’information par la lumière visible, ce qui a l’avantage d’offrir une énorme bande passante.

Le DOLL suscite énormément d'intérêt dans le monde entier : "Les villes sont réellement des vecteurs d’innovation », souligne Kim Brostrøm.

~~Vioros~~ Vuores

Présentée comme « une petite ville au milieu de la nature », ~~Vioros~~ Vuores est un quartier démontrant nombre des attributs d’une ville intelligente, situé en banlieue de Tampere, une localité à une heure au nord d’Helsinki. Tous ses habitants vivent à moins de 300 mètres d'un arrêt d'autobus ; il combine du logement social, du logement à loyer abordable et des maisons détachées, qui sont toutes auto-suffisantes en énergie; et les ~~ordures~~ sont acheminées grâce à un réseau souterrain d’ « aspirateurs » vers un centre de traitement.

L’Arena d’Amsterdam

Domicile de l’Ajax, l’arena d’Amsterdam est plus qu’un stade de soccer. C’est aussi un living lab. « Un stade, c’est comme une ville miniature. Un bon laboratoire pour les entreprises, estime Sander van Stiphout, directeur d’Arena international, au sujet de ce stade de 53000 sièges au toit rétractable (tiens, tiens). Parmi les technologies qui y sont développées, le Mobility Portal, qui facilite les transports de et vers le stade (achat de ticket d’autobus, réservation de stationnement, etc.).

Outre ses avantages au plan de l’environnement et de la qualité de vie, le concept de villes intelligentes sert évidemment des objectifs économiques. Tampere utilise ainsi le concept de villes intelligentes pour négocier son virage économique. La fabrication de machinerie, autrefois sa force, est en déclin. Grâce aux efforts concertés de la ville et de l’université, Tampere se présente maintenant comme un pôle en systèmes embarqués pour machinerie intelligente.

Et puis la transparence dont font preuve les villes intelligentes encourage à la discipline budgétaire. Ainsi, Timo Cantell, d’Helsinki Région Infoshare, explique que le système Ahjo, par lequel le conseil municipal sans papier et publie ses résolutions en ligne, facilite l'accès aux décisions pour les citoyens, mais permet des économie de centaines de milliers d’euros : « Les responsables de charges publiques font plus attention à leurs dépenses, d'où ces économies. »

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**Sur lesaffaires.com**

Villes intelligentes : intégrer les agences de transports à la mode finlandaise

Copenhague : objectif carboneutre, un vélo à la fois

Le mission en photos

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**BDV (ordre de priorité)**

Les villes intelligentes sont plus vertes et plus accueillantes pour les humains.

« La ville a fait du meilleur choix, le choix le plus facile. Infrastructure, infrastructure, infrastructure ! » martèle Morten Kabell, un des sept maires de Copenhague, responsable des affaires techniques et environnementales, dont le transport, le design et la planification urbaine.

Le Smart City Program d’Amsterdam a pu démarrer grâce à des fonds de la Commission européenne. « Mais l’objectif est de s'en détacher, explique Nina Tellegen, directrice de l’Amsterdam Economic Board. Parce que ça prend un employé à temps plein pour faire la paperasse, mais aussi parce que nous voulons que le programme s'appuie davantage sur la communauté et le secteur privé, pour renforcer leur engagement. » Le Smart City Program a un budget annuel de 500 000 euros. Il n'investit pas dans des projets, ce sont ses partenaires qui le font.

« L’objectif est de rendre les villes faciles à vivre. La démarche est centrée sur les citoyens. Cela nécessite un agenda politique très fort », insiste Steen Christiansen, maire de Albertslund, une petite municipalité de 28 000 habitants (et 600 entreprises) en banlieue de Copenhague. Le politicien sait de quoi il parle : il est aussi président du conseil du Greater Copenhagen, qui regroupe 46 municipalités danoises et 33 municipalités suédoises, soit 11 universités et 3,5 millions d'habitants.

Les villes visitées par la mission ont beaucoup en commun avec celles du Québec. Helsinki, par exemple, se vante d’être une ville intelligente, une ville de design, une ville culturelle et une ville de sport. Mais comme on ne peut pas tout être à la fois, la ville a choisi de se définir à un niveau supérieur : « Notre brand, c'est une attitude : le courage et la passion qui permettent d’avoir un impact. La taille de la ville est humaine. Ici, il y a 25h au lieu de 24, ce qui est très important pour la jeunesse. Le résultat du brand : vous trouverez ici des gens et des organisations passionnés pour créer », explique Saila Machéré, responsable du marketing de la ville d’Helsinki.

La confidentialité des données personnelles est un sujet chaud, au Québec comme en Europe du Nord. Les téléphones sont des capteurs, mais la loi empêche d'utiliser leurs données en temps réel, déplore Gerrit Schipper, pdg de Geodan next international (gouvernance et decision fondée sur les données), à Amsterdam. "Les lois sont dans nos pattes, mais il y a moyen de régler ça, en anonymisant les données », prévoit-il.

Mika Vuorio, directeur, système de transports intelligents, chez CGI Finlande, estime que Environ 10% du million d'habitants dans la région de Helsinki utilisent le Journey planner, une application qui permet de prévoir ses déplacements en transport en commun, selon . « On sait toutes les secondes oû se trouve un autobus. Les statistiques générées permettent de raffiner la planification des horaires. 250 autobus sont branchés. C'est toute la flotte. »

Le Forum Virium est une organisation favorisant l’innovation en Finlande. Fondé au privé, il a été racheté par la ville d'Helsinki en 2010. La Ville le finance à hauteur d’un million d’euros par année, sur un budget de 4 millions d’euros. Le Forum a plusieurs entreprises privées parmi ses membres, telles que Siemens et IBM. La loi ne permet pas qu’elles financent le Forum, mais elles pilotent certains projets ou fournissent des outils technologiques.

**À lire sur le Web**

**Copenhague : objectif carboneutre, un vélo à la fois**

Copenhague est connue mondialement pour les centaines de cyclistes qui sillonnent ses rues. Ça ne lui suffit pas. Elle met en place des technologies et des politiques qui devraient faire d’elle la ville où il est possible de se passer de voiture individuelle.

Déjà, les pistes cyclables sont déneigées avant les rues et les feux de circulation sont synchronisés sur la vitesse des vélos (20 km/h), vers le centre là matin, en sens opposé le soir. Actuellement, un projet pilote est en cours pour permettre aux cyclistes de démarrer quelques secondes avant les voitures. «  De 75 to 80% des cyclistes circulent toute l'année et 60% des déplacements pour le travail ou les études se font en vélo, mais nous pensons que nous sommes encore loin d’avoir atteint le maximum, a expliqué Morten Kabell, le maire de Copenhague responsable du transport, lors de la Mission Villes intelligentes organisée par les Événements Les Affaires, fin mai. Nous envisageons de construire une réseau de routes pour les vélos comparable au réseau des autoroutes. » Récemment, la ville a évalué qu’un nouveau pont cycliste enjambant un canal vers le centre ville a encouragé 300 000 personnes à laisser tomber leur voiture pour aller travailler.

Reste que seuls, les vélos ne feront pas de Copenhague une ville carboneutre d’ici 9 ans. La ville diversifie son approvisionnement en énergie en s’orientant vers la

biomasse, l’éolien, le solaire, les mesures d’efficacité énergétique et l’éclairage public intelligent. La quasi totalité (98%) du chauffage des bâtiments provient du réseau de la ville.

Pour aller plus loin, reconnaît Morten Kabell, il faudra plus de dialogue en matière de transport. Comprendre : les vélos ne font pas l’unanimité ; à Amsterdam, une autre ville qui leur fait la part belle, notre chauffeur de bus qualifiait les cyclistes de kamikazes. Copenhague devra aussi renforcer la collecte des déchets organiques, actuellement sur une base volontaire, et celle des matières plastiques. Le maire envisage aussi de détourner le trafic automobile superflu. Enfin, la ville devra transformer sa flotte d’autobus, qui carbure encore au diesel.

Tout ceci, en mode intelligent : « Les entreprises sont les bienvenues de venir faire des tests » invite le maire Kabell.

**À lire sur le Web**

**Villes intelligentes : intégrer les agences de transports à la mode finlandaise**

En matière de transport, ce qui épate dans les villes visitées par la Mission Villes intelligentes organisée en mai par les Événements Les Affaires, c’est l’intégration des différentes technologies et, encore plus fort, des différents partenaires.

Par exemple, la région métropolitaine d’Helsinki envisage d’offrir des forfaits transport à ses usagers. Ces derniers pourraient formuler le cocktail transport (train, tramway, métro, taxi, traversiers) dont ils ont besoin et payer un abonnement en conséquence. Une telle initiative nécessite bien entendu une plateforme technologique capable d’adapter l’offre à la demande. Mais cela nécessite aussi que les différents prestataires de services se parlent. Et ça marche. Oh bien sûr, il ne faut pas idéaliser les Scandinaves. « Officiellement, il y a une discussion en continu entre les municipalités pour la planification, mais parfois on se dispute », reconnaît Tero Anttila, chef de la planification des transports des transports publics à l’Agence de transports d'Helsinki. Tout de même : HRT (Helsinki Region Transport) gère 7 municipalités et négocie actuellement avec 7 autres municipalités au nord pour s’étendre.

« La gouvernance au niveau des villes et celle au niveau de l'état sont très fortes, mais pas celle au niveau des gouvernements intermédiaires [comme la région], ajoute Tero Anttila. C'est en train de changer, mais la réglementation n'est pas encore terminée. »

Autre changement réglementaire en vue en matière de transport : l’ouverture au secteur privé (oui, on parle notamment d’Uber ici). Le parlement votera en aout sur ce sujet qui polarise la population finlandaise.

« Plusieurs projets pilotes d'entreprise sont en cours. Si la législation passe, les services pourraient être mis à disposition des usagers d'ici un an », estime, confiant, Marko Forsblom, patron d’ITS Finland, un OBNL en charge des systèmes de transports intelligents dans le pays, dont la plupart des membres sont des entreprises privées.

**Des dizaines de partenaires à la même table**

La Finlande est passée de la gestion en temps réel à la gestion proactive des transports. Grâce à des panneaux d’alerte et à des limites de vitesse variable, elle régule la circulation et évite les bouchons. Cette prouesse, qui fera rêver plus d’un automobiliste de Montréal et de Québec, résulte de la coopération entre l'agence des transports et des partenaires locaux : ville, port, police, pompiers, militaire... L’intégration des systèmes des uns et des autres prendra quelque cinq ans. Négocier pour réunir les différents centres de gestion dans un centre unique a été encore plus long. Près de 10 ans

Des discussions sont en cours pour intégrer l'emplacement des opérations de déneigements dès l'année prochaine. « Ce n’est pas un problème technologique, car le sous-traitant a l'information ; c'est plus une question de renégocier le contrat », explique Juuso Kummala, de l’Agence des transports de Finlande.

Selon Frédéric Lesieur, vice-président, services de consultation chez CGI et participant de la mission, la Finlande est largement en avance sur le Québec. «  Oui, les rôles restent encore dispersés, mais ils ont les outils et ils sont en train de les intégrer. Au Québec, on n'a pas encore les outils. A ma connaissance, il y a seulement un projet pilote de contrôle à distance des feux de circulation sur la rue Notre-Dame. À Helsinki, c'est déployé dans toute la ville. » Un appel d'offre gouvernemental à cet effet serait imminent.