

Qu'y-a-t-il derrière les "Smart Cities" ?

Gérard Magnin, Délégué Général d'Energy Cities¹

Smart. Tout est "Smart". Tout doit être "Smart". Il n'est quasiment plus de Conférence sur l'énergie ou la ville qui ne comprenne au minimum une session intitulée généralement "Smart Grids" ou "Smart Cities" et plus souvent encore les deux à la fois : le couple "Smart Grids - Smart Cities" revient en boucle avec cette sorte de magie verbale qui semble faire consensus autour d'un concept dont l'on s'abstient généralement de discuter le fondement. La Commission européenne a lancé une initiative intitulée "Smart Cities and Communities". De grandes entreprises sont très impliquées sur ce sujet. Cet article a pour but d'y voir un peu plus clair.

A la base, le concept "Smart" repose sur l'intégration des TIC (technologies de l'information et de la communication / *ICT Information & Communication Technologies*) dans des produits et des systèmes dans le but proclamé d'optimiser leur fonctionnement. Ainsi les "Smart Meters" (compteurs intelligents) permettent de multiplier les fonctions du comptage : information, gestion de la charge des réseaux, délestage, tarification dynamique, efficacité énergétique, etc. En complément, les "Smart Grids" (réseaux intelligents) visent à gérer les réseaux électriques de façon flexible, bidirectionnelle, combinant à la fois la distribution et la collecte de production distribuée. Le concept de "Smart Cities" (villes intelligentes) prétend, quant à lui, optimiser le système urbain, notamment via le comptage, le monitoring et la gestion des flux d'énergie, d'eau, de déplacements, de passagers, de rejets, d'émissions et autres effluents qui émanent des activités urbaines. D'où ce package qui réunit régulièrement ces trois composantes "Smart".

Ces technologies sont les bienvenues au niveau local. Tout élu ou responsable de la gestion d'une ville verra d'un œil favorable l'arrivée sur le marché de nouveaux instruments qui vont lui faciliter la vie ainsi que celle de ses concitoyens. Ce n'est pas un hasard si beaucoup de ces technologies ont été élaborées et expérimentées au niveau local, avec le concours très actif des compagnies municipales d'énergie ou de transport, et parfois à leur initiative. Cela a été le cas du comptage intelligent d'eau et d'électricité, de passagers, d'information en temps réel des usagers des transports publics, des priorités aux carrefours pour les bus, des systèmes de location de vélo, etc. Depuis de nombreuses années, ce processus est donc en route et tout nouveau produit qui peut améliorer le fonctionnement des systèmes est le bienvenu. Cependant, quelques questions doivent être débattues pour éviter les incompréhensions.

Une première question est relative à l'analogie faite entre des objets techniques d'une part et des êtres humains d'autre part. Mettre sur le même plan "Smart Grids" et "Smart Cities" pose un problème éthique. Un réseau est un *objet* technique dont la performance et les fonctions peuvent se trouver améliorées par une heureuse combinaison avec les TIC. Une ville est avant tout une *communauté d'êtres humains*, de citoyens, de groupes sociaux, d'élus, d'associations, d'entrepreneurs, etc., qui se dotent individuellement et collectivement de solutions techniques afin de vivre ensemble, habiter, travailler, se déplacer, se distraire, se chauffer, s'éclairer, etc. Tous ces acteurs sont doués d'intelligence. Autrement dit, une ville dispose de l'intelligence des cerveaux qui y sont localisés, ainsi que des interactions entre ceux-ci, ce qui forme une sorte d'intelligence collective. De façon provocatrice, n'est-ce pas faire montre d'une certaine prétention vis à vis de l'intelligence des hommes et des femmes que l'on relèguerait au second plan, que de parler de "Smart Cities" (villes intelligentes)? *L'intelligence*, la vraie, serait censée provenir des TIC disponibles sur le marché plutôt que des habitants et acteurs locaux. Une ville intelligente n'est-elle pas celle qui sait mobiliser toutes les intelligences qui la composent ? Cela pose au moins une question de précaution dans l'usage des mots.

La question sémantique n'est pas la seule. **Une forme de "dictature" technologique des esprits pointe parfois.** Il se dit parfois qu'une politique publique européenne dans ce domaine consisterait à faire accepter les nouvelles technologies par la population. Il se dit même parfois que la *Convention des Maires* devrait avoir cette fonction. Ces "Smart Technologies" seraient-elles si peu avenantes qu'il faille les *imposer* ? Quand on attend son bus et que l'on peut connaître son temps d'attente grâce à un affichage numérique, nul besoin de nous contraindre à accepter de force cette technologie remarquable et si appréciée. Quand notre compteur d'électricité nous donne le pouvoir d'agir sur nos consommations par la connaissance que nous pouvons en avoir depuis notre logement, c'est une innovation que nous attendions. Et quand, en tant que producteur photovoltaïque, on entend dire que les réseaux de distribution vont nous faciliter la vie et permettre à beaucoup d'autres de faire de même, on ne peut que se féliciter de toutes ces innovations. De même pour tout ce qui consiste à optimiser des systèmes énergétiques locaux de production de chaleur et d'électricité répartie, de stocker de l'énergie sous différentes formes. Quand un distributeur d'énergie expose les vertus de tels concepts décentralisés, on

¹ Cet article n'engage que son auteur

ne peut qu'être satisfaits, après avoir toutefois vérifié que celui-ci accepterait de nommer *réseaux de collecte et de distribution*, plutôt que seulement de *distribution* afin de marquer la différence avec l'ancien concept centralisé.

Les citoyens seraient-ils systématiquement réticents à accepter ce qui aurait été pensé pour leur bien? Ou, seraient-ils seulement lucides lorsqu'ils pressentent que quelque chose n'est pas clair. Par exemple lorsqu'ils constatent que les "*Smart Meters*" servent surtout les distributeurs pour gérer le réseau ou pour acquérir des informations à des fins commerciales sur les comportements des consommateurs, sans qu'eux-mêmes bénéficient de l'information, *dans leur logement*, sur leurs consommations. Il semble se reproduire ce que l'on observe dans tous les systèmes numériques "fermés" : sous prétexte de lui offrir de nouveaux services, le consommateur peut être mis dans une situation de dépendance, enfermé dans un système sans retour, être privé d'une partie de son pouvoir d'agir. Donner davantage de pouvoir au consommateur et au citoyen devrait être l'essence de toute nouvelle technologie, surtout dans un monde qui se prend à douter de tout. Un conflit existe en France sur ces compteurs, lequel est caricatural de la volonté de ne pas donner davantage de pouvoir d'action aux consommateurs : sauf décision contraire urgente, les consommateurs financeraient des compteurs qui ne délivreraient pas l'information dans les logements, sauf à payer un service supplémentaire. Les populations en précarité apprécieront !

Il y a eu, dès la fin des années 80, une vogue de la "domotique" (intelligent home automation). Ce sont les TIC appliquées au logement. L'idée sous-jacente est que le logement est capable d'être géré intelligemment sans (ou avec le strict minimum de) intervention humaine, les TIC étant censées penser à tout. Régulièrement la "*Smart House*"² a fait l'objet de reportages, mais le concept ne s'est pas (encore) implanté à grande échelle. Pourquoi ? Parce que si certaines fonctions présentent un réel intérêt, par exemple la régulation des températures, l'extinction des appareils en veille, etc., l'hyper-sophistication d'autres³ apparaît sans rapport avec la faible complexité relative d'un logement rapportée aux capacités d'un cerveau humain.

On touche là un point sensible: jusqu'à quel point un individu ou une famille accepte de se faire dicter une partie de sa vie quotidienne par des technologies supposées le dépasser en intelligence ? Ce sujet est à méditer, car une recrudescence de TIC est à prévoir à la faveur des bâtiments "zéro énergie" ou "très basse consommation" afin d'optimiser les performances. On évoque à ce sujet la nécessaire éducation de l'utilisateur, au travers d'une forme de "permis d'habiter" comme il existe un "permis de conduire". On peut concevoir une telle forme d'éducation, mais à la condition qu'il ne s'agisse pas d'une forme de soumission à des technologies. Sinon, l'échec est assuré et les habitants sont à l'avance rendus responsables de ne pas atteindre les performances pourtant si bien calculées par les ingénieurs. Certains bâtiments tertiaires, bourrés de TIC, suscitent souvent un certain rejet de la part des salariés qui y travaillent plutôt qu'une adhésion enthousiaste. Il faut écouter ces messages tout en admettant la nécessité de changement d'habitude lorsque cela apporte vraiment un "plus".

Qu'est-ce que cela signifie lorsque l'on passe à un niveau supérieur, de complexité, par exemple à l'échelle d'une ville ? Nous voilà arrivés dans le domaine des "*Smart Cities*". Un système urbain est d'un haut niveau de complexité. L'optimisation des flux d'énergie, de matière, d'eau, de déchets, de rejets et autres émissions est loin d'être atteinte. Le comptage des énergies consommées et des émissions de CO₂, instantané ou cumulé, réparti par secteurs géographiques et de consommation reste artisanal. Le métabolisme urbain reste très méconnu et des gaspillages considérables se côtoient : rejets d'eaux usées tempérées sans récupération, chaleur excédentaire évacuée, déchets non ou mal valorisés, consommations énergétiques excédentaires pour satisfaire un besoin donné, réseau surdimensionné pour quelques heures seulement dans l'année, etc. Une ville n'est pas seulement une collection d'objets urbains (bâtiments, véhicules) dont il suffirait d'améliorer les performances intrinsèques respectives pour obtenir *de facto* une économie. La ville est un ensemble d'interactions intenses entre des objets urbains, des flux et les êtres humains qui y vivent et y travaillent. Y pensent.

Changer la ville, ce n'est pas comme remplacer une ampoule. L'abaissement de la consommation énergétique unitaire des véhicules ne produit pas *ipso facto* des résultats en ville. La planification urbaine, les plans de mobilité, les aménagements de voirie, les priorités de circulation, la place donnée à la

² Une maison intelligente (*smart house*) est une maison qui est équipée de systèmes automatiques très avancés pour l'éclairage, la régulation de la température, les multimédia, la sécurité, les ouvertures de fenêtre et de portes ainsi que de nombreuses autres fonctions. Une *smart* maison est "intelligente" parce que l'ordinateur peut contrôler tous les aspects de la vie quotidienne (Source <http://architecture.about.com/od/buildyourhouse1/g/smarthouse.htm>).

³ Par exemple, le réfrigérateur peut être capable de faire l'inventaire de son contenu, suggérer des menus, recommander des alternatives meilleures pour la santé, faire les commandes à l'épicerie. On peut également demander à de tels systèmes de faire attention à la propreté de la caisse du chat ou de l'arrosage des plantes. *Op. cit.*

marche, au vélo ou aux transports publics, des changements d'habitudes, doivent venir compléter l'amélioration technologique par une organisation adéquate. L'optimisation des systèmes est beaucoup plus compliquée que celle des seuls objets qui les composent. Elle nécessite beaucoup d'intelligence humaine, d'ouverture d'esprit, ainsi que des technologies spécifiques, dont naturellement des TIC. Réaliser l'inventaire des consommations énergétiques et des émissions d'un territoire, en assurer le monitoring, établir des tableaux de bords, etc., sont autant de fonctions désirables pour toute municipalité engagée dans la réduction de ses consommations et émissions, par exemple dans le cadre de la *Convention des Maires*. Les TIC sont des outils indispensables.

Cependant, là encore nous devons regarder un peu plus loin que l'apparence première. Une forme de rationalité technologique, poussée à l'extrême, pourrait reléguer au second plan la gouvernance des villes par les hommes et les femmes qui y vivent et qui forment l'essence même de la démocratie. Cette dernière emprunte parfois des sentiers qui s'écartent de la rationalité et la démocratie sort toujours gagnante de décideurs informés au mieux de la réalité des faits et des conséquences potentielles de leurs décisions. Tout ce qui peut contribuer à cet objectif est le bienvenu mais on ne peut faire l'impasse sur la nécessaire décision démocratique quand bien même le management numérique serait plus "rationnel". On pouvait lire il y a quelque mois une proposition d'un responsable politique britannique selon laquelle un "*Conseil municipal ne devrait se réunir qu'une seule fois par an, pour signer les contrats de services avec les prestataires*". Notre démocratie en Europe est trop affaiblie pour se permettre des fantaisies irresponsables. La vigilance s'impose.

Toutes les grandes entreprises spécialisées dans les TIC promeuvent le concept de "Smart Cities". Elles prennent grand soin de parler de *gouvernance*. Elles ont raison parce que c'est un élément essentiel. A la condition toutefois que ce ne soit pas seulement un argument de marketing. On peut en effet craindre la logique suivante. Chaque entreprise prépare une offre en compétition avec celles des autres et c'est bien normal. Cette offre s'appuie sur un concept et un système technique qui sont propres à l'entreprise dans le double but de trouver un marché pour sa technologie et de perpétuer la vente d'un service aussi longtemps que possible. Tant que ce système opère dans un domaine limité (par exemple la mesure de la qualité de l'air) où l'autorité locale peut contrôler le processus, agir sur celui-ci ou changer d'opérateur, revenir en arrière si nécessaire, la plus-value est évidente. Par exemple, une information sur la qualité de l'air donnée en temps réel aux habitants avec des comparaisons, y compris des consignes pour modérer ses déplacements en cas de pollution trop forte, sera appréciée par tout un chacun.

Cependant, plusieurs études de marché conduites pour le compte d'entreprises montrent une volonté non seulement de proposer la mesure ou la gestion d'un sous-ensemble de la ville (par exemple les transports, ou les flux d'énergie) mais de *plusieurs* d'entre eux (y compris la vidéosurveillance) et de les interconnecter dans le but affiché d'*optimiser le "système urbain"* dans son ensemble. En fait proposer un système global de gestion de la ville afin d'en faire réellement *une "Smart City"*. Rien de plus simple en effet, la technique est capable de le faire. L'idée peut séduire le technologue, mais elle inquiète le démocrate. Elle fait naturellement penser à "*Big Brother*" de George Orwell, ce dont tous les promoteurs de technologies se défendent naturellement.

La frontière est en effet étroite entre une technologie qui va aider à la décision et une technologie qui pourrait quasiment imposer des décisions, des modèles ou des façons de penser, du seul fait de sa puissance de traitement d'information et du caractère "fermé" (au sens des *logiciels propriétaires*) des outils TIC inhérents à toute offre commerciale dans un univers concurrentiel. Il n'est pas concevable que la gestion d'une ville devienne dépendante d'une compagnie, aussi bien intentionnée soit elle. Il est encore moins imaginable de se trouver lié pour une longue durée à un processus qui échapperait au contrôle de l'autorité locale.

Les citoyens sont en proie au doute dans de nombreux domaines où on leur a expliqué qu'il n'y avait le choix qu'entre *une* seule solution (sic) : l'Europe comme elle est et on ne peut pas la changer ; la mondialisation comme elle est et c'est ainsi ; les rapports sociaux comme ils sont et ils seraient bien imprudent de modifier leurs équilibres. L'histoire est remplie de preuves encore vivantes de décisions supposées universelles et qui plus tard se sont avérées être des erreurs : logements collectifs posés comme des immenses cubes sans âme ; étalement urbain et divisions des fonctions urbaines ; centralisation des systèmes énergétiques. La liste serait longue. Il ne faudrait pas répéter de telles erreurs en "by-passant" les aspirations des citoyens "grâce" à l'intelligence des TIC qui, à l'instar de tout ordinateur, donneraient la réponse "juste". Même si, répétons-le, le processus est au départ bien intentionné. Il y a en effet des logiques qui échappent à leurs propres inventeurs comme l'Histoire l'a souvent montré.

Comment se situe l'initiative de la Commission européenne intitulée "Smart Cities and Communities"⁴?

On peut en avoir une idée assez précise en examinant la façon dont les groupes de travail et de coordination qui sont le cœur de la "Smart Cities and Communities Stakeholder Platform" ont été constitués. Il y a trois groupes thématiques d'experts techniques : le premier concerne l'offre d'énergie et les réseaux (*Energy supply and networks*) ; le second l'efficacité énergétique dans les bâtiments (*Energy efficiency and buildings*) ; le troisième la mobilité et le transport (*Mobility and transport*). Ils sont complétés par deux groupes horizontaux de coordination (*Horizontal Coordination Groups*), l'un sur la finance et l'autre qui concerne le processus de mise en œuvre de l'initiative (*Smart City Roadmap*).

Hormis le thème de leur financement, cette initiative est donc purement centrée sur des questions d'ordre technologique. Ce n'est pas un hasard puisque l'initiative est un sous-ensemble du SET Plan⁵ (*Strategic Energy Technology Plan / Plan stratégique pour les technologies énergétiques*) de la Commission européenne. Elle s'adresse de façon *séparée* aux trois ensembles traditionnels : l'offre d'énergie, le bâtiment et le transport, tout en rappelant la nécessité de leur intégration. Par son caractère technologique sectoriel d'une part, par le nombre très limité de villes qui bénéficieront de soutien (quelques dizaines réunies autour de grandes entreprises), l'initiative "Smart Cities and Communities" peut donc être considérée comme le "laboratoire technologique" de la *Convention des Maires*⁶. Elle en constitue donc une composante indispensable. Cette dernière embrasse en effet un spectre beaucoup plus large de toute stratégie urbaine : l'urbanisme, les relations villes-centre et périphérie, la gouvernance, l'implication des acteurs, l'articulation institutionnelle entre les niveaux de décision, la démocratie des processus de décision, la précarité énergétique, etc., en sont autant de composantes.

Conclusion

Dans le domaine des "Smart technologies", le critère de différenciation entre une "bonne" ou une "mauvaise" offre commerciale devrait toujours celui de l'*empowerment* des autorités locales, des citoyens et de tous les acteurs socio-économiques. Une technologie (ou un ensemble de technologies) qui *donne ou accroît le pouvoir* d'agir sur son propre destin, au plan individuel comme collectif, est forcément prometteuse. A l'inverse, celle qui viserait à confisquer de l'information en *retirant du* (ou ne donnant pas d'avantage de) *pouvoir* aux acteurs n'a pas beaucoup d'avenir devant elle. Inspirons nous des technologies qui ont permis le printemps arabe par opposition aux systèmes de contrôle social que des entreprises européennes du numérique cherchaient à vendre aux dictateurs de ces pays !

Une ville intelligente, une "Smart City", est celle qui saura intégrer une "smart économie", une "smart mobilité", une "smart démocratie", une "smart qualité de vie", une "smart gouvernance", et surtout des "smart people"⁷. On voit bien que cette notion – si on la pousse au bout de sa logique - va bien au-delà des seules questions technologiques. C'est pourquoi Energy Cities préfère le concept de "Ville à basse consommation d'énergie et à haute qualité de vie pour tous"⁸. Avec les technologies qui y aideront.

Dans un contexte où les citoyens européens ont le sentiment que "tout leur échappe" nous avons besoin de revivifier notre démocratie plutôt que de l'informatiser. Nous devons donc avancer prudemment et ouvrir des perspectives à tous et non à quelques-uns, fût-ce pour succomber aux délices d'excitantes technologies.

11 juin 2012

⁴ http://ec.europa.eu/energy/technology/initiatives/smart_cities_en.htm

⁵ http://ec.europa.eu/energy/technology/set_plan/set_plan_en.htm

⁶ http://www.conventiondesmaires.eu/IMG/pdf/brochure_com_web_FINAL_18_11_2011.pdf, en particulier page 8

⁷ Voir le rapport: *Smart cities – Ranking of European medium-sized cities* http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf. Le projet a été élaboré d'avril à octobre 2007. Le rapport a été édité par Centre of Regional Science (SRF), Vienna. University of Technology en octobre 2007.

⁸ <http://www.energy-cities.eu/2-Vers-la-ville-basse-consommation>