

AVIS D'EXPERTS

Par Antoine Junqua et Bernard Fourdrinier, Teradata

Les données au cœur de la ville intelligente pour améliorer le vivre ensemble

En 2014, 54 % de la population mondiale vivait en ville. En 2050, 66 % de la population mondiale sera citadine. Cela représente 2,5 milliards de personnes supplémentaires à héberger dans des mégalopoles parfois déjà surpeuplées*. Ce défi ne pourra être relevé qu'avec l'appui des technologies dites de la « ville intelligente ». Elles dépasseront d'ailleurs rapidement l'échelle de la ville pour englober les régions, et même peut-être par la suite des États entiers. Et ces technologies combinent aujourd'hui l'internet des objets, la gestion de gros volumes d'informations, et les algorithmes de science des données.

Nous avons tous entendu parler de ville intelligente. Sans forcément d'ailleurs bien comprendre ce que fédère ce concept. La ville intelligente n'est qu'une étape. Avant d'y parvenir, certaines étapes intermédiaires doivent être atteintes, comme le fait de rendre les bâtiments intelligents. Et au-delà de la ville intelligente, ce sont les régions et pourquoi pas les pays qui pourront être pilotés grâce aux données. Quels sont les gains attendus de ces nouvelles organisations ? Et quels garde-fous dresser pour éviter que l'on franchisse les règles essentielles de respect de la vie privée ? Du *smart building* à la *smart nation*, réfléchissons ensemble au futur de notre vie quotidienne pilotée par les données.

Tout commence dans le local technique, oui, juste là, à côté de vous !

Dans votre immeuble, dans votre tour de bureaux, vous avez tous déjà vu cette petite porte qui donne sur ce que l'on appelle un « local technique ». Vous vous gardez bien habituellement de l'ouvrir. Mais aujourd'hui nous allons l'utiliser pour entrer ensemble dans la ville intelligente. C'est en effet au plus près de votre appartement ou de votre bureau que se collectent les données qui quelques minutes après, serviront peut-être à prendre des décisions qui amélioreront votre sécurité, votre confort, et la vie quotidienne dans votre ville. Les bâtiments, les réseaux électriques, les réseaux d'eau, de gaz, de transport, d'affichage, de gestion des déchets, sont aujourd'hui « pilotés ». Pilotés, c'est-à-dire qu'à plusieurs niveaux, des capteurs collectent des données sur l'utilisation, le fonctionnement, les incidents. Ces capteurs sont justement là, à côté, dans le local technique. Et les données y sont collectées, puis envoyées vers le système de gestion. La ville intelligente commence donc bien par la porte à côté. Et sans ces capteurs, et leurs données, la ville, la région, et demain l'État, ne pourraient pas être plus « intelligents ».

Chacun de ces sous-systèmes répond à une problématique bien précise. Les données générées sont utilisées pour optimiser la consommation, la circulation, l'affichage, etc.

Mais ce serait bien dommage de se limiter à chacun de ces silos informationnels.

Et c'est justement en remontant la donnée au niveau supérieur, qu'elle se transforme en information à valeur ajoutée. Et le jeu des poupées russes va pouvoir commencer !

Votre immeuble intelligent, première brique de la ville intelligente

Tout d'abord au niveau d'un bâtiment. Et c'est ce que l'on appelle le « bâtiment intelligent ». Les données en provenance de la consommation électrique, des détecteurs de présence, des ascenseurs, du réseau d'eau, informatique, sont regroupées pour que l'ensemble puisse être optimisé. En fonction de la luminosité, de la température à chaque étage, et du nombre de personnes présentes, on adaptera le fonctionnement du chauffage ou de la climatisation. Les bâtiments récents sont presque tous équipés en ce sens, et les plus anciens peuvent

être adaptés. Et l'usage d'algorithmes prédictifs permettra non seulement d'adapter le bâtiment à une situation, mais de l'anticiper.

A son niveau, le bâtiment intelligent regroupe déjà plusieurs silos d'informations. Mais au niveau d'un quartier, il sera intéressant de mettre en cohérence les données de plusieurs bâtiments et de plusieurs autres réseaux, comme les transports par exemple. Connaître le nombre de personnes qui sont en train de quitter les bureaux, permettra d'adapter le fonctionnement des feux de circulation, et de manière prédictive d'adapter l'offre de transport en commun.

Et chaque niveau, bâtiment, quartier, puis ville, permettra à son tour de transformer des silos de données en valeur ajoutée. Dans la ville intelligente, c'est la mise en commun des données et l'application à ces données d'algorithmes prédictifs, qui crée de la valeur.

Mais pourquoi s'arrêter en si bon chemin. La ville et ses frontières administratives sont souvent très artificielles. Et entre une capitale « intra-muros » et sa banlieue, l'interconnexion est permanente. Anticiper la circulation ou le stationnement à Paris ou à Londres, sans intégrer les données en provenance des banlieues, serait bien dommage, et contre-productif. Il est donc logique de raisonner par agglomération, par communauté de communes. La ville intelligente se pense donc beaucoup plus à la mesure de son fonctionnement quotidien qu'au travers des limites administratives qui datent parfois de plusieurs siècles.

Bien sûr, les données détaillées ne seront pas utiles à chaque niveau supérieur. Ce qui se passe dans votre local technique sera agrégé, pour participer à l'aide à la décision aux niveaux supérieurs : les immeubles par quartier, les quartiers par arrondissement, les arrondissements par ville.

L'ère des plateformes de gestion de données

Comment intégrer, nettoyer, harmoniser, stocker, et analyser ces données en provenance de plusieurs sources, de plusieurs systèmes ? C'est un problème classique en entreprise, qui a conduit à la création des entrepôts de données. Mais au niveau d'une ville, puis d'une région voire d'un État, le problème est un peu plus compliqué. Comme l'explique Christophe Benavent dans son livre *Plateformes***, « ces plateformes sont devenues des géants de l'économie et elles transforment notre société ». Et la ville intelligente devient à son tour une plateforme de données, d'analyses, et de services.

Ces plateformes peuvent être gérées et proposées par trois acteurs. Chacune de ces solutions comporte des avantages et des inconvénients :

- La plateforme peut tout d'abord être mise en place par la collectivité concernée (ville, communauté, région). L'utilisateur de l'information met en place son propre système. Cela semble une démarche saine. Mais les lourdeurs administratives et le manque de compétences dans ces domaines très techniques peuvent rendre la tâche difficile. Pourtant, demain, les collectivités pourraient pour certaines, se transformer en prestataires de services d'analyse de données.
- La plateforme peut être mise en place par un des fournisseurs de données, le réseau électrique, le réseau de transport... Il peut alors proposer aux autres réseaux de lui transférer leurs données ; il va les centraliser, les valoriser, et revendre à la collectivité concernée, des analyses à valeur ajoutée. C'est sans doute une solution plus rapide à mettre en œuvre. Mais elle nécessitera l'assentiment des autres opérateurs, dont certains pourraient hésiter à transmettre ainsi leurs données à un de leur « partenaire », qui pourrait se révéler en partie concurrent tant l'information prend aujourd'hui de la valeur.
- La plateforme peut également être proposée par un opérateur intermédiaire, un « tiers de confiance », qui ne sera pas lui-même partie prenante, collectera les données de tous, les analysera, et revendra les résultats aux collectivités. Cette solution semble la meilleure. Mais attention au pouvoir que prendront ces plateformes. Qui seront-ils ? Un des GAFAs (Google, Apple, Facebook, Amazon) ? Est-ce raisonnable de confier les données de nos cités à l'un d'eux ? Sous quelles conditions...

Cette « platformisation » de l'économie, appliquée à la ville intelligente permettra de construire peu à peu, chacun des échelons de ce mieux vivre ensemble. Le fonctionnement de chaque quartier sera optimisé, les

quartiers participeront à l'amélioration de la vie de la ville, et les villes travailleront ensemble pour que le pays fonctionne mieux.

Pour que tout cela fonctionne bien, n'oublions pas les trois éléments indispensables à la création de valeur, et indirectement à l'amélioration des conditions de vie :

- L'internet des objets, au travers des capteurs, qui permet de collecter inlassablement les données de base ;
- Ces données justement, qui seront stockées, nettoyées, agrégées si nécessaire, à chacun des niveaux de la plateforme ;
- Et finalement cette science des données que l'on a l'habitude de voir appliquée aux grandes entreprises commerciales, mais donc les algorithmes serviront ici à améliorer notre confort de vie, notre sécurité, et indirectement de réduire notre impact écologique.

N'oublions pas non plus les enjeux majeurs autour de la protection des données personnelles et collectives.

L'objectif reste de servir les intérêts des citoyens sans porter atteinte à leur vie privée.

Il reste que c'est bien dans votre local technique, derrière cette petite porte, que se créent les données indispensables aux plateformes qui passeront, par étape, du *smart building* à la *smart nation*.

*<http://www.un.org/en/development/desa/news/population/world-urbanization-prospects-2014.html>

** Plateformes, Christophe Benavent, FYP Editions, Juin 2016

Les auteurs :

Antoine Junqua est depuis 2008 Directeur Energies-Utilities chez Teradata France. Auparavant, Antoine a été durant plusieurs années Directeur Grands Comptes Automotive dans un grand cabinet-conseil en intégration de systèmes d'informations

Bernard Fourdrinier a rejoint Teradata en 2015 comme Business Consultant Europe du Sud, Moyen Orient Afrique dans les domaines du Pétrole et Gaz, Pétrochimie, lot et Smart Building. Bernard a dirigé l'Engineering, les Opérations et la Stratégie de grandes entreprises internationales dans les domaines du Contrôle de Process, de la Sécurité et du Smart Building.

À propos de Teradata

Teradata procure aux entreprises les moyens d'atteindre des résultats opérationnels marquants. Notre focalisation sur les solutions d'analyse (analytics) professionnelles, conjuguée à nos technologies leaders du secteur et à notre expertise en matière d'architecture d'écosystème analytiques permettent de libérer tout le potentiel des grandes entreprises. Consultez le site teradata.com.