

Informé

E-CITOYEN 2

Ville numérique

Grâce à la mise à disposition progressive des données publiques numériques, émergent peu à peu de nouveaux services mis à disposition des utilisateurs en situation fixe ou mobile.

Cependant, les données (horaires de bus, plan de la ville, horaires d'ouverture des équipements publics et commerces, agenda culturel, etc.) demeurent la plupart du temps disjointes et seulement exploitables via des applications isolées.

L'assemblage transversal des données publiques traitant de la ville et des territoires, au sein de systèmes d'information dédiés et actualisés en temps réel, devrait permettre d'offrir aux citoyens connectés des services novateurs.

Les démarches relatives au déploiement des services numériques sur les territoires constituent un domaine à ce point riche que plusieurs fiches leur seront dédiées.

TECHNOLOGIES CONCOURANTES

OPEN DATA

L'Open-Data est constituée de l'ensemble des données numériques librement accessibles et réutilisables. Au-delà, elle caractérise une attitude, où chaque producteur de données est amené à formuler et communiquer ses informations de manière à faciliter leur réutilisation par un tiers.

À l'échelle locale, les villes peuvent s'engager dans ce processus en publiant des données ayant trait à la gestion de la ville (horaires et trajets de transport, projet urbain au format SIG, etc.). À l'échelle de l'État, la mission Etalab soutient et alimente le portail de données publiques ouvertes. Enfin, la directive européenne INSPIRE encadre la mise à disposition des données publiques environnementales à l'échelle de la communauté.

Cette masse de données contribue à l'émergence de nombreux services numériques proposés par la multitude de développeurs y ayant accès.

PICO - PROJECTEUR

La miniaturisation des équipements électroniques étant constante, une nouvelle génération de vidéoprojecteurs, exploitant des diodes lasers miniaturisées, est d'ores et déjà intégrable dans des smartphones.

Ce type de projecteur, doté d'une source ponctuelle, s'affranchit des contraintes de focalisation des vidéoprojecteurs conventionnels. La mise au point est parfaite, quelle que soit la distance de projection et sans aucun réglage. Aucune optique complexe ou mobile (autofocus) n'est ainsi nécessaire, simplifiant d'autant leur intégration dans des smartphones de plus en plus compacts ou minces.

La projection de l'image est donc nette, y compris sur des surfaces non planes ou placée de biais. Tout objet ou tout environnement devient ainsi support potentiel d'informations.

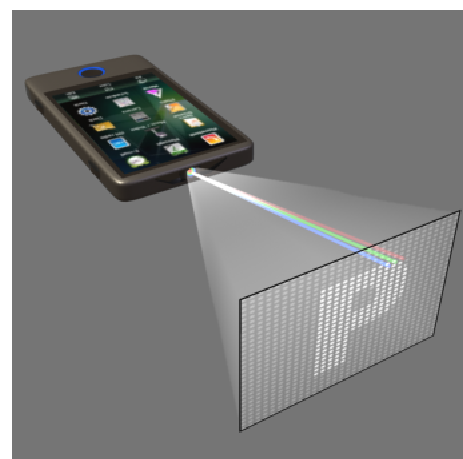
OBJETS CONNECTÉS

Différentes gammes d'objets connectés sont d'ores et déjà disponibles et se répandent rapidement.

Parmi les plus simples se trouvent les puces radioémettrices (RFID) permettant de stocker des informations pouvant être lues à courte distance. Sans capacité radio et dans le domaine du visuel, les flash-codes et codes-barres peuvent également être interrogés et permettre la récupération de données à partir de leur reconnaissance.

Des objets actifs plus complexes, dotés de capteurs divers et de fonctionnalités de communications permettent d'échanger des informations en temps réel. Ils restent néanmoins la plupart du temps exclusivement connectés à des systèmes d'informations dédiés.

L'une des formes les plus évoluées d'objet connecté est le smartphone. En effet, objet communicant par excellence, doté de multiples capteurs ainsi que de capacités de restitution et d'interaction en constante évolution, il a pour caractéristique majeure de suivre constamment l'utilisateur.



CONVERGENCE & EXTRAPOLATION :

L'ensemble des informations issues de l'Open-Data, les multiples informations émises par les objets et usagers connectés dispersés sur le territoire, constituent une masse de données intimidante, le Big-Data.

L'exploitation de ces données brutes est de prime abord affaire d'expert. Pourtant elle rend possible l'émergence d'une modélisation numérique accolée à la réalité du cadre de vie de chacun.

Par exemple, la description de l'itinéraire d'un bus, associée à sa grille horaire et à sa géolocalisation renseignée en temps réel, peut s'apparenter à un modèle numérique.

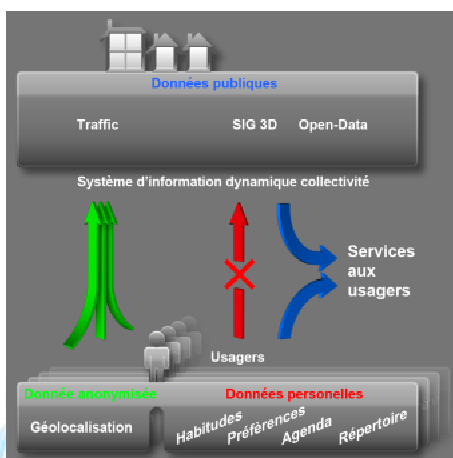
Ces entités numériques peuvent être ensuite associées au sein d'un système d'information global, issu d'une part de l'organisation des données décrivant la structure de l'espace de vie (les bâtiments, les axes routiers, la localisation des activités, etc.), et constamment renseigné d'autre part par le flux d'informations en temps réel en provenance des objets et des usagers connectés.

Le modèle numérique global de ville ou de territoire ainsi constitué peut être constamment actualisé de manière à être conforme à la réalité qu'il modélise.

Dans ce cas, l'utilisateur, à travers la reconnaissance d'un objet réel de son environnement, va se connecter au modèle numérique correspondant. À partir de celui-ci, il aura accès aux d'informations issues du système d'information global et plus généralement de l'internet.

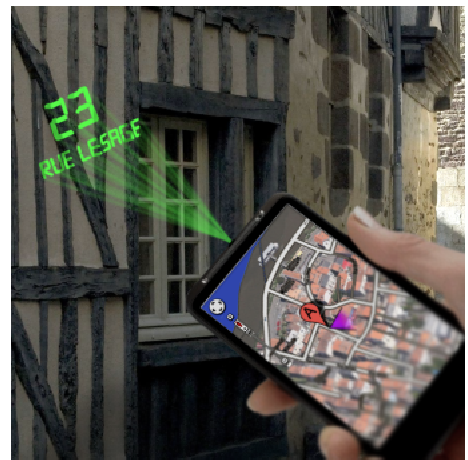
Après l'étape de virtualisation, peut être envisagée une étape d'enrichissement du réel par le numérique. Il est alors possible d'ajouter à l'image captée par un smartphone des informations relatives aux objets détectés dans cette image, ou même de projeter ces informations sur la surface bien réelle de l'objet original via un pico-projecteur.

Fondamentalement, il serait possible de virtualiser chaque usager connecté pour le répliquer (via un avatar) au sein de ce modèle numérique global, mais c'est à ce stade que la plus grande prudence s'impose. Il est certes envisageable d'utiliser la géolocalisation de chaque smartphone pour produire une information de trafic anonymisée.



En revanche, des informations plus personnelles et nominatives ne devraient à aucun moment être accessibles sans autorisation explicite de l'utilisateur. On comprend ainsi que le succès de ces approches sera notamment conditionné par les garanties qui pourront être fournies à leurs futurs adhérents.

Cet assemblage des données numériques en un modèle numérique dynamique organisé, assorti d'une standardisation de la protection des données privées, constitue un socle cohérent pour l'émergence facilitée de nombreux services à destination de la collectivité et des citoyens.



UN APERÇU DU FUTUR :

À présent, les collectivités proposent l'accès à leurs services numériques depuis une plate-forme locale unique. Une fois cette application installée, elle se conforme strictement au gestionnaire de données personnelles de l'utilisateur.

Depuis le tramway, Marie pointe son smartphone en direction d'un bâtiment en travaux :

-  : Message texte : « Appartements correspondant à ma recherche dans cet immeuble ? »
-  : **Message texte : « Oui plusieurs ! Voici une liste publiée par le promoteur. »**
-  : Ok, je sors du tramway, passe en mode vocal. Fais-moi voir les plans de celui-là.
-  : **Une simulation du quartier après achèvement est également disponible.**
-  : Montre-moi ça en réalité augmentée.
-  : Plutôt sympa, mais je me demande si les arbres, là, ne vont pas trop masquer la vue.
-  : **Veux-tu faire une visite virtuelle de cet appartement ?**
-  : Oui s'il te plaît. Est-ce qu'une simulation d'ensoleillement est disponible ?
-  : **Oui, voici deux séquences d'ensoleillement pour des journées de juin et décembre.**
-  : Ca me plaît ! Ça donne quoi au niveau des temps de transports en commun ?
-  : **La mairie signale qu'une nouvelle ligne de bus sera ouverte dans cette rue dans neuf mois environ. Veux-tu que j'en tienne compte ?**
-  : Oui bien sûr !
-  : **11 minutes pour ton lieu de travail. 17 minutes pour l'école de ta fille avec un changement. 14 minutes avec un changement de l'école jusqu'à ton lieu de travail.**
-  : C'est vraiment intéressant. Peux-tu faire une demande de dossier ?
-  : **La demande est envoyée au promoteur. Veux-tu que je récupère également les données mises à disposition par la mairie ?**
-  : Ok, je regarderai tout ça en rentrant.

COMPATIBILITÉ DES RÉSEAUX :

- DEMANDE :**
- ▶ Débit descendant : Fort
 - ▶ Débit montant : Modéré
 - ▶ Latence : Minimale

OFFRE	ADSL (Cuivre)	FttH (Fibre Optique)	FttLA (cable TV coaxial)	LTE (4G)	Satellite
Débit descendant	20 Mbit/s	100 à 10 000 Mbit/s	100 à 1 000 Mbit/s	30 Mbit/s	10 Mbit/s
Débit montant	1 Mbit/s	10 à 1 000 Mbit/s	10 à 100 Mbit/s	5 Mbit/s	1 Mbit/s
Latence	30 ms	1 à 5 ms	30 ms	10 ms	400 ms

- Réseaux compatibles
- Réseaux incompatibles