

## Ce que la *data* change à l'exploitation routière

L'émergence de nouveaux modes de collecte de données sur les déplacements est une des conséquences de la massification des "*smart phones*". Ceci crée une nouvelle chaîne de production d'information routière. Sa collecte et sa diffusion gratuite à l'utilisateur assurées historiquement par l'exploitant cohabitent maintenant avec une information devenue un produit d'appel. Un produit comme un autre ?

Christine Buisson, Directrice de Recherche, Licit (Ifsttar-Cosys / ENTPE)  
Valentine Creusel, Responsable d'Opération, Dreal Grand Est  
Luc Charansonney, Ingénieur, Ville de Paris

### **Années 1990 : des données routières agrégées par et pour un exploitant « maître en son réseau »**

Dans les années 80 et plus encore dans les années 90, les structures chargées de l'exploitation du réseau routier ont équipé celui-ci avec des capteurs permettant de connaître son état en temps réel. Le capteur emblématique de cette période est la boucle électromagnétique.

Située dans la chaussée, la boucle est parcourue en permanence par un courant électrique induisant un champ magnétique qui, au passage de la masse métallique d'un véhicule, est modifié. Sur la base de ce signal individuel, on peut combiner plusieurs observations pour déterminer des variables qui caractérisent l'ensemble du trafic franchissant cette boucle :

- Le nombre de véhicules passant pendant une période donnée (débit en véhicules/h) ;
- La vitesse moyenne des véhicules pendant cette période (vitesse du flot en km/h).

Le grand avantage de ces deux variables est que leur combinaison reflète les conditions de trafic et le nombre de véhicules - et partant, d'utilisateurs - subissant ces conditions. Ces variables permettent au gestionnaire d'appréhender la situation courante de son réseau et d'adopter les mesures idoines.

Les gestionnaires de réseaux font installer les boucles par des prestataires, en assurent la maintenance, opèrent les réseaux de transmission et les systèmes informatiques, pilotent le traitement et le stockage des données, rendent compte au maître d'œuvre. De plus, ils diffusent l'information aux usagers. Ainsi, ils peuvent agir sur les conditions de trafic en donnant des conseils aux usagers : choix d'itinéraires, conditions de circulation (temps de parcours).

### **Années 2010 : des données de déplacement individuelles pour une variété d'opérateurs**

L'émergence de dispositifs individuels de géolocalisation des usagers de téléphone change complètement la donne. L'information collectée porte maintenant sur la totalité du trajet au travers des différents modes utilisés, et permet de tracer un individu. On dispose ainsi d'une donnée individuelle très fine, complète et par nature multimodale. Elle est ensuite agrégée pour ne plus permettre d'intrusion dans la vie privée et gagner en robustesse statistique.

De nombreux modèles économiques existent : les fournisseurs de GPS, les agrégateurs de données ou les fournisseurs d'applications pour "*smart phone*", largement répandues. Par nature, le recueil de ces données couvre tous les réseaux, passant outre les frontières entre réseaux gérés par différents exploitants ainsi qu'entre modes. Si le taux d'équipement pouvait à l'origine constituer un obstacle à la fiabilité de ces données, ce n'est plus le cas en ce qui concerne le temps de parcours et la matrice origine destination. La mesure précise des débits reste en revanche impossible.

De plus, les données fournies (des temps de parcours sur chaque arc du réseau) permettent à chaque usager de l'appli de choisir l'itinéraire le plus court.

### **Une enquête pour comprendre ces évolutions et leurs impacts**

La différence entre ces deux systèmes de production et d'utilisation de la donnée routière interroge. Au cours de l'année 2018, 16 personnes nous ont accordé un entretien semi directif. Le panel comprend des

exploitants (réseaux urbains et autoroutes inter- ou péri-urbaines), des agents du ministère de la Transition écologique et solidaires (MTES), des fournisseurs de données et des chargés d'études. Les questions posées concernaient la production et l'utilisation des données de l'exploitation ainsi que la place de l'exploitant. Le nuage de mots créé sur la base des interviews est donné sur la figure ci-dessous.

L'analyse des discours permet de révéler quatre familles d'inquiétudes, par ordre de gravité :

- L'achèvement de la mise en place au niveau national de la stratégie open data, conçue dans l'objectif de « développer l'innovation et les nouvelles solutions de mobilité »<sup>1</sup> obligera les exploitants à faciliter plus encore l'accès aux données qu'ils collectent. Cependant, les coûts de standardisation des formats et de diffusion de l'information ne semblent pas anticipés.
- Les budgets autrefois alloués à la maintenance et à l'installation des capteurs spécifiques à l'exploitant, s'orientent désormais vers le recours à une sous-traitance pour la fourniture d'information de temps de parcours et de matrices origine destination, sans que les procédures de filtrage et d'agrégation soient connues, puisqu'elles restent la propriété intellectuelle du prestataire et faute de tout encadrement réglementaire. De plus, la question de l'accès à une mesure précise de débit n'est pas résolue.
- La possibilité que l'information routière gratuite, d'assez bonne qualité et massivement disponible, ne délégitime l'information routière financée par les contribuables. Ceci alors que cette information routière gratuite est en réalité un produit d'appel qui permet à l'opérateur (privé) d'accéder aux données de l'utilisateur.
- La mise à disposition auprès des usagers, par ces applications, d'une information leur permettant à tout instant de minimiser leur temps de parcours individuel. Or, les exploitants sont garants d'une mobilité satisfaisant les usagers tout en minimisant les conséquences sur la cité dans son ensemble<sup>2</sup>. Ainsi, des conseils donnés à certains usagers par l'exploitant améliorent le temps passé par tous les usagers ; le réseau est hiérarchisé pour que le trafic de transit ne traverse pas de zones résidentielles ; des stratégies d'exploitation visent à améliorer la qualité de l'air. Toutes ces mesures peuvent conduire certains usagers à perdre quelques minutes de temps de parcours.

Sur ce dernier point, il est intéressant de noter qu'à notre connaissance ce n'est que tout récemment qu'une production du MTES<sup>3</sup> a identifié ce conflit potentiel entre d'une part, la mise à disposition d'une information sur tous les déplacements de véhicules, les enjeux de politiques publiques, d'autre part. Pour nous, la réflexion sur ces questions doit être poursuivie au niveau ministériel et au niveau des collectivités locales. Pour cela, il faudra considérer la double nature du citoyen : usager des transports cherchant à minimiser son coût, riverain et usager subissant les nuisances induites par les déplacements : pollution, insécurité routière, temps perdu en congestion.

Pour accompagner la prise de conscience par les usagers eux-mêmes de leur double nature, on peut penser que la démocratisation de méthodes d'analyse de données ouvertes (notamment de pollution) est une des étapes possibles. La recherche appliquée, notamment si elle se convertit au format recherche

---

<sup>1</sup> Voir : MTES, décembre 2018, « Loi mobilités : des solutions pour tous, dans tous les territoires », <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/loi-mobilites-des-solutions-tous-dans-tous-territoires>, consulté le 6 décembre 2018.

<sup>2</sup> Voir : Le Parisien, juin 2018, « Waze, l'appli qui agace les riverains », <http://www.leparisien.fr/info-paris-ile-de-france-oise/transports/circulation-waze-l-appli-qui-agace-les-riverains-04-06-2018-7752765.php>, consulté le 6 décembre 2018.

<sup>3</sup> Voir : MTES, mai 2018, « Développement des véhicules autonomes - Orientations stratégiques pour l'action publique », <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/presentation-du-rapport-developpement-des-vehicules-autonomes-orientations-strategiques-laction>, consulté le 6 novembre 2018, notamment pp 65-66.

reproductible, c'est-à-dire la mise à disposition libre des jeux de données, des codes informatiques et des publications de recherche, peut accompagner cette démocratisation.



Figure 1 : représentation par Wordle des mots les plus utilisés lors des entretiens.