

## Les médiations de l'open data au prisme des applications liées à la mobilité

Article inédit, mis en ligne le 15 novembre 2018.

### Valentyna Dymytrova

*Valentyna Dymytrova est chercheure post doctorante en Sciences de l'Information et de la Communication au laboratoire EA 4147 Elico. Dans le cadre de l'ANR-14-CE24-0029 OpenSensingCity (2014-2018), ses recherches portent sur les dispositifs, les acteurs et les discours de l'open data.  
valentyna.dymytrova@sciencespo-lyon.fr*

### Plan de l'article

Introduction

Les dispositifs d'application sous l'angle de l'ANT

Les applications liées à la mobilité, nouveaux services au sein des « smart cities »

La conception de l'application : quelles médiations des données ?

Les données au cœur des processus de traduction

Conclusion

Références bibliographiques

### RÉSUMÉ

Cet article étudie les médiations de la donnée et les processus de traduction dont elles font l'objet au prisme des applications liées à la mobilité. À partir d'une méthodologie qualitative, nous analysons des entretiens avec des acteurs de l'open data et de la smart city et des discours d'accompagnement des applications. Les services urbains assurés par des applications résultent des négociations et des alliances entre producteurs de données, collectivités territoriales, entreprises des télécoms et du logiciel, entrepreneurs du web, constructeurs de terminaux et usagers. Dans cette fabrique de la ville, la figure de l'usager-citadin est tiraillée entre un équipement technologique lui promettant une implication à travers une rationalisation et une individualisation des services et des infrastructures largement automatisées qui font de lui un usager discipliné.

### Mots clés

Open data, application, médiation, mobilité, smart city, ANT.

### TITLE

The mediations of open data through the prism of mobility applications

### Abstract

This article studies the mediations of the data and the translation processes through the prism of applications related to mobility. Using a case study methodology, we analyze interviews with open data and smart city actors and promotional discourses related to appli-

cations. Application-driven urban services result from negotiations and alliances between data producers, local authorities, telecom and software companies, web entrepreneurs, terminal builders and users. In this factory of the city, the figure of the user-city is torn between technological equipment promising him an implication through a rationalization and an individualization of the services and largely automated infrastructures which make him a disciplined user.

### Keywords

Open data, application, mediation, mobility, smart city, ANT.

## TÍTULO

Las mediaciones de los datos abiertos a través de las aplicaciones dedicadas a la movilidad

### Resumen

Este artículo estudia las mediaciones de los datos y los procesos de traducción a través del prisma de las aplicaciones dedicadas a la movilidad. Usando una metodología de estudio de casos, analizamos entrevistas con actores de datos abiertos y ciudades inteligentes y discursos promocionales de esas aplicaciones. Los servicios urbanos impulsados por la aplicación son el resultado de negociaciones y alianzas entre productores de datos, autoridades locales, empresas de software y telecomunicaciones, emprendedores web, constructores de terminales y usuarios. En esta fábrica de la ciudad, la figura de la ciudad-usuario se debate entre el equipamiento tecnológico que le promete una implicación a través de una racionalización y una individualización de los servicios y las infraestructuras en gran parte automatizadas que lo convierten en un usuario disciplinado.

### Palabras clave

Open data, aplicaciones, mediación, movilidad, smart city, ANT.

## INTRODUCTION

L'open data désigne aujourd'hui à la fois une injonction à la mise à disposition des données administratives ou issues du secteur public et un processus d'ouverture progressive des données publiques qui se traduit généralement par leur publication *via* des catalogues et des portails dédiés (Chignard, 2012). La mise à disposition de données publiques donne l'impression que la « gouvernementalité algorithmique » (Rouvroy, Berns, 2010) n'est plus le monopole de la puissance publique et des grandes organisations privées.

Si l'open data permet *a priori* à chacun de réutiliser librement les données publiques, la conception des portails de l'open data et les modes d'accès aux données qu'ils proposent ne sont pas à la portée des citoyens sans compétence technique (Paquiénéguy, 2016). Les discours d'accompagnement de l'ouverture des données publiques considèrent que les citoyens lambda auront accès aux données par l'intermédiaire d'applications et de services, développés par des professionnels des data et des « *pro-am* »<sup>1</sup> (Dymytrova, Paquiénéguy, 2017). Dans ce cas-là, les données ouvertes libérées sont intégrées dans de nouvelles « boîtes noires » au risque de renforcer les pouvoirs existants (Goëta, 2015).

.....

1. Le terme désigne la figure du professionnel-amateur : celui qui a le statut d'amateur mais qui s'investit dans son activité avec les mêmes exigences et les mêmes règles de qualité que les professionnels.

Contrairement au nouveau « régime de vérité numérique », fondé sur « l'utopie d'un accès immédiat au réel comme tel » et à l'idéologie des *Big data* considérant « la donnée comme un fait ultime, parlant d'elle-même sans médiation » (Rouvroy, 2014), la publication et la réutilisation des données ouvertes sont marquées par une prolifération des médiations de la donnée (Goëta, 2015). Qu'elles soient informatiques, info-communicationnelles ou pédagogiques (Larroche, Vila, 2015), ces médiations consistent en un ensemble d'actions cherchant à transformer les données en informations. Si les médiations informatiques se matérialisent dans des applications informatiques comme par exemple des plateformes mettant à disposition des données ouvertes, les médiations pédagogiques recouvrent les fonctions de sensibilisation et de vulgarisation des données. Elles peuvent faire partie des applications, mais sont surtout assurées par des associations comme par exemple FING et OpenDataFrance. Quant aux médiations info-communicationnelles, elles consistent dans la manipulation de données sélectionnées dans le but de fournir un service à visée potentiellement marchande. Dans ce cadre, les données subissent des traitements informatiques qui les rendent lisibles et compréhensibles par des non experts. Les médiations info-communicationnelles se présentent par exemple sous forme d'informations, fournies par des applications, qui constituent la partie visible de l'open data pour le grand public.

Les applications mobiles incarnent une nouvelle forme de services au cœur des modèles de la ville intelligente, soumise aux impératifs d'attractivité et de qualité dans un contexte de compétition interurbaine (Picon, 2013). Notion polysémique, la smart city renvoie au passage de l'infrastructure aux services à travers l'usage généralisé de données numériques urbaines. Si le développement des villes dites aujourd'hui « numériques » s'inscrit historiquement en France dans les politiques de décentralisation et de régionalisation des années 1980, il se poursuit avec la généralisation d'Internet et des réseaux de télécommunication intégrant les infotechnologies dans l'aménagement du territoire (Loechel, 2000). Les dispositifs mobiles et ultra-mobiles (ordinateurs, portables, téléphones mobiles, tablettes), les réseaux mobiles (GSM, 4G, réseaux sans fil, Bluetooth) et les technologies de l'information sont aujourd'hui considérés comme un vecteur puissant d'innovation urbaine.

En prenant appui sur des modèles relatifs à la sociologie de l'acteur réseau ou ANT (Actor-Network Theory) (Akrich, Callon, Latour, 2006), nous analyserons les modalités de médiation de la donnée, qui concernent les applications liées à la mobilité. Plus précisément, nous étudions comment les applications sont produites (acteurs, moyens matériels, technologiques et symboliques) et comment elles re-contextualisent les données qu'elles utilisent pour produire de nouveaux services urbains (traitements et modalités d'interprétations). L'appareillage conceptuel de l'ANT permettra d'établir un ensemble de « points de vue » sur la production des applications et de caractériser les modalités de médiation de la donnée en fonction des processus de traduction, assurés par des actants humains et non humains (Callon, 2006).

Notre terrain s'appuie sur une enquête menée en France de février 2016 à avril 2017 dans le cadre de l'ANR OpenSensingCity 14-CE24-0029<sup>2</sup>. Celle-ci étudiait les conditions de production et de réutilisation des données ouvertes en France (Dymytrova *et al.*, 2017). Pour cet article, nous mobilisons les entretiens semi-directifs d'une durée de 45 minutes environ, menés du février 2016 au février 2017 à Paris, Lyon, Nantes, Toulouse et Grenoble, auprès de différents acteurs du domaine de l'open data et de la *smart city* (n=45). Le panel des personnes interrogées dans des structures publiques et privées comprend

.....

2. L'équipe Elico est dirigée par F. Paquiénéguy et composée des chercheurs suivants : V. Dymytrova, I. Hare, V. Larroche, M-F. Pereylong et M. Vila.

des développeurs d'applications, des producteurs des données de la mobilité, des chefs de projet open data, des fournisseurs des plateformes et des analystes des données de la mobilité. Ces matériaux sont complétés par une analyse des discours d'accompagnement des applications liées à la mobilité, disponibles dans Google Play Store et l'App Store d'Apple.

Nos analyses s'inscrivent dans la méthodologie de l'étude de cas, définie comme une enquête empirique étudiant un phénomène contemporain dont les frontières ne sont pas suffisamment nettes et qui pose des questions du type « comment » ou « pourquoi » (Yin, 2002). Nous articulons ainsi une analyse thématique des entretiens et une analyse des discours promotionnels qui accompagnent les applications liées à la mobilité dans les magasins d'application.

Après avoir introduit brièvement notre modèle théorique, nous analyserons comment les concepteurs inscrivent leurs « visions du monde » dans les applications liées à la mobilité et les discours qui les accompagnent. Ensuite, nous présenterons les médiations de la donnée en lien avec des acteurs qui les assurent. Enfin, nous montrerons en quoi le dispositif d'application est un réseau sociotechnique, constitué des interactions entre les actants humains et non humains, en nous focalisant sur des processus de traduction autour des médiations de la donnée.

## LES DISPOSITIFS D'APPLICATION SOUS L'ANGLE DE L'ANT

L'ANT invite à explorer des traces des interactions, « négociations et ajustements entre actants humains et non humains » (Akrich, Callon, Latour, 2006, p.271), par lesquelles ils établissent et maintiennent des connexions entre eux et échangent des propriétés. Comme les acteurs ont un ensemble diversifié d'intérêts, la stabilité du réseau repose principalement sur les alignements des acteurs grâce aux « traductions » (Callon, 1990 ; Law, 1992), c'est-à-dire leur capacité de réinterpréter ou d'approprier les intérêts d'autrui, et aux « intéressements », c'est-à-dire stratégies d'alliance, de négociation et de mise en connexion d'acteurs issus de plusieurs univers. Les traductions vont de pair avec « l'inscription » qui consiste à traduire une intention ou un intérêt « incorporés dans les textes, les machines, les compétences corporelles » en un support matériel (Callon, 1990, p. 143).

À l'instar de tout acteur-réseau, le dispositif d'application est un réseau sociotechnique, composé d'un ensemble d'actants hétérogènes, humains et non humains, reliés entre eux par des associations particulières. En effet, les applications liées à la mobilité reposent sur un large réseau sociotechnique qui rassemble quatre mondes : le monde des acteurs des transports qui ont une expertise dans le domaine de la mobilité et produisent des données dans le cadre des délégations de service public, celui des collectivités territoriales qui gèrent l'ouverture des données et souhaitent le développement économique de leur territoire grâce aux réutilisations des données, celui des entrepreneurs du web qui utilisent les données pour les transformer en services et enfin, celui des usagers qui s'approprient des informations *via* des applications et qui enrichissent les services proposés avec leurs propres données, fournies de manière volontaire ou automatiquement générées par des objets connectés utilisés.

## LES APPLICATIONS LIÉES À LA MOBILITÉ, NOUVEAUX SERVICES AU SEIN DE LA SMART CITY

L'engouement autour de l'open data a coïncidé avec l'arrivée sur le marché des smartphones et des applications sur l'AppStore d'Apple en 2007 (Chignard, 2012). De fait, les concours d'application pour un usage mobile deviennent une forme fréquente d'accompagnement des démarches de l'open data par des administrations et des collectivités (Goëta, 2015). Considérées comme particulièrement porteuses de valeurs d'usage, les données de la mobilité sont parmi les plus réutilisées lors des concours<sup>3</sup> : « *Aujourd'hui, c'est la locomotive qui tire les wagons, on le voit avec la SNCF, la RATP, les applications comme Citymapper ou d'autres, ce sont les données faciles, elles sont parlantes. Les horaires de transport, les retards, ça parle à beaucoup de gens, analyser un PLU ou un budget municipal, c'est beaucoup plus difficile* » (entretien avec un chef de projet open data d'une métropole).

Une large partie du travail des concepteurs consiste à « inscrire » (Akrich, 2006) leur vision du monde dans le contenu technique du nouvel objet. Les idées et les scénarii des applications liées à la mobilité viennent souvent des intuitions des développeurs qui sont eux aussi des usagers, confrontés à une variété de pratiques de déplacement. Par exemple, l'idée de l'application Géovélo développée par la Compagnie des Mobilités pour une dizaine de villes françaises a émergé dans le cadre de l'association de promotion du vélo qui était amenée à faire beaucoup de cartes papier pour aider les cyclistes dans leurs déplacements : « *Le but c'est d'améliorer la prise en compte des transports doux dans les trajets quotidiens des gens. Ce n'est pas forcément très mis en valeur par les applications des opérateurs qui se bornent en général à faire du calcul d'itinéraires de manière très pauvre* » (entretien avec un développeur créateur de Géovélo).

Dans le cadre des concours, comme par exemple celui pour la mobilité en Isère, lancé en 2017 par le département d'Isère et la société Cityway, la thématique et les jeux de données mis à disposition ont considérablement délimité des scénarii éventuels. Toutefois, les développeurs ont avancé un certain nombre d'hypothèses sur le « monde » qu'ils souhaitent inscrire dans leur application. Ils ont « traduit » sur le plan technique à la fois les contraintes du concours et leurs aspirations d'« améliorer le quotidien de la population et de compléter les applications disponibles fournies par les opérateurs » (entretien avec un développeur créateur de Mobili.watch, lauréat du concours).

Si le nombre d'applications dédiées à la mobilité est considérable, les discours qui les accompagnent développent plusieurs promesses dont les plus récurrentes sont le gain de temps, la gestion d'incertitude et le service personnalisé. Par exemple, l'application Moovit, conçue par une start-up israélienne, s'est imposée comme acteur important du secteur de la mobilité pour plus de 2000 villes à l'échelle internationale. Elle se positionne comme « votre assistant personnel pour les transports en commun » en promettant « le meilleur itinéraire possible » et le « déplacement sans stress » grâce au système d'alertes en cas de perturbations du trafic. Dans un autre domaine, l'application Géovélo propose une personnalisation de parcours des cyclistes en fonction de type de vélos, de la vitesse moyenne et du parcours souhaité pour « assurer confort, sécurité et tranquillité ». Dans le domaine du stationnement, ParkingMap, développé par une start-up parisienne pour plusieurs métropoles françaises promet de faire « gagner du temps » et de rendre « la ville plus facile », grâce aux différentes offres de stationnement en temps réel.

.....

3. La mise à disposition de ces données est encouragée par la directive européenne INSPIRE, 2007 et récemment la législation nationale Loi Macron, 2015 et Loi Lemaire, 2016.

Les discours d'accompagnement expriment ainsi les façons dont les concepteurs cherchent à intéresser les usagers en « traduisant » leurs attentes en fonction des impératifs de rationalisation (efficacité/rapidité) et d'individualisation/personnalisation. En effet, les usagers jouent un rôle important dans le succès d'une application, en l'expérimentant, en l'évaluant et en favorisant sa diffusion (notes, commentaires). Ils contribuent aussi au fonctionnement d'une application en l'enrichissant avec leurs retours d'expérience et en laissant les traces de leurs déplacements.

## LA CONCEPTION DE L'APPLICATION : QUELLES MÉDIATIONS DES DONNÉES ?

La conception d'une application comprend une série de médiations des données, notamment des médiations informatiques et des médiations info-communicationnelles (Fig.1). Les deux sont interdépendantes et assurées par des actants humains et non humains que nous pouvons qualifier de « médiateurs », car ils « transforment, traduisent, distordent et modifient le sens ou les éléments qu'ils sont censés transporter » (Latour, 2007, p.58).

D'abord, les développeurs récupèrent et agrègent toutes les données, ouvertes ou non qui sont nécessaires à la réalisation d'un scénario. L'accès aux données et aux contextes de leur production conditionnent la capacité à les interpréter et à leur apporter de la valeur. Car rares sont les données qui ont été produites en fonction des usages prévus par une application. Une fois les données récupérées et agrégées, les développeurs les intègrent dans une base de données interne qui permet de les traiter et de les gérer.

Médiations	Médiateurs	Opérations	Acteurs
Médiations info-communicationnelles	Éditeurs d'applications mobiles	Réutiliser la donnée	Développeurs, proams, start-ups, grandes entreprises...
	Marchés d'applications	Assurer la visibilité et l'accès aux données <i>via</i> l'application	Opérateur téléphoniques, éditeurs de systèmes d'exploitation, constructeurs de terminaux mobiles...
	Usagers récepteurs et producteurs de contenus	Produire des traces, des flux et des contributions	Individus, groupes sociaux, citoyens...
Médiations informatiques	Producteurs des données	Produire des données	Déléataires de services publics, entreprises spécialisées, citoyens...
	Diffuseurs des données	Publier des données	Collectivités, administrations, entreprises...
	Portails et plateformes OD	Définir les modalités d'accès aux données	Collectivités, administrations, entreprises...
	Éditeurs de logiciels et de plateformes	Définir les modalités d'accès aux données	Sociétés privées

Figure 1. Modalités des médiations de la donnée.

Les traitements constituent une partie importante dans la réutilisation des données car elles permettent aux développeurs d'« inscrire » leur vision du monde dans le dispositif d'application. Les données ouvertes sont réutilisées par des développeurs dans un nouveau contexte pour répondre à un problème particulier ce qui fait de chaque application un objet unique, même si les données sources sont identiques.

En fonction des utilisations prévues, les traitements comprennent des filtrages, des nettoyages, des consolidations et des transformations des données dans des formats compatibles avec les solutions utilisées. En effet, les développeurs doivent « traduire » leurs objectifs dans les contenus techniques en tenant compte des configurations des appareils mobiles auxquels ils destinent leur application. Par exemple, certains services proposés par les applications comme le guidage dans l'espace dépendent des équipements des terminaux avec une caméra, des modes de géolocalisation (GPS, Wifi, antenne-relais, IP) et des outils de détection d'orientation de l'appareil (accéléromètre, gyromètre, magnétomètre).

En même temps, les applications doivent être développées dans un respect plus ou moins strict des recommandations des constructeurs des terminaux mobiles qui gèrent leur validation et leur distribution *via* des espaces numériques dédiés, appelés marchés d'applications, dont les plus importants sont actuellement Apple Store, Android Google Play et Microsoft Windows Phone. Chaque constructeur préconise non seulement l'usage de langages de programmation spécifiques mais propose également des modules et des composants d'interface prédéfinis qui peuvent être directement exploitables ou adaptés aux projets des développeurs.

L'étape finale de la production d'une application consiste en une vérification des données et leur intégration dans les couches logicielles du « front office » de l'application. Là encore, nous sommes face à une médiation qui assurerait le passage des résultats du travail d'un intégrateur de données et d'un développeur « back office » au travail d'un développeur « front office ».

La forme et le contenu des applications résultent ainsi d'une double médiation, à la fois technique et sociale qui articule différents acteurs et champs sociaux.

## LES DONNÉES AU CŒUR DES PROCESSUS DE TRADUCTION

À la fois des constructions techniques et des constructions sociales, les applications tissent des relations et des interactions plus ou moins fortes entre des entités hétérogènes qui rassemblent des actants humains (les producteurs de données, les collectivités qui les diffusent, les développeurs qui les réutilisent et les usagers finaux) et des actants non humains (les jeux de données, les plateformes et portails OD, les langages de programmation, les smartphones). La figure 2 représente d'une manière non exhaustive<sup>4</sup> les actants impliqués dans ce réseau sociotechnique et pointe quelques processus de traduction qui assurent son fonctionnement et sa stabilité.

.....

4. Nous ne pouvons aborder ici ni des acteurs d'intermédiation comme infolabs ou fablabs qui font le lien entre les différents acteurs de l'écosystème de l'innovation, ni des technologies et des langages de programmation qui permettent de traiter les données et de les intégrer aux bases de données internes aux applications.

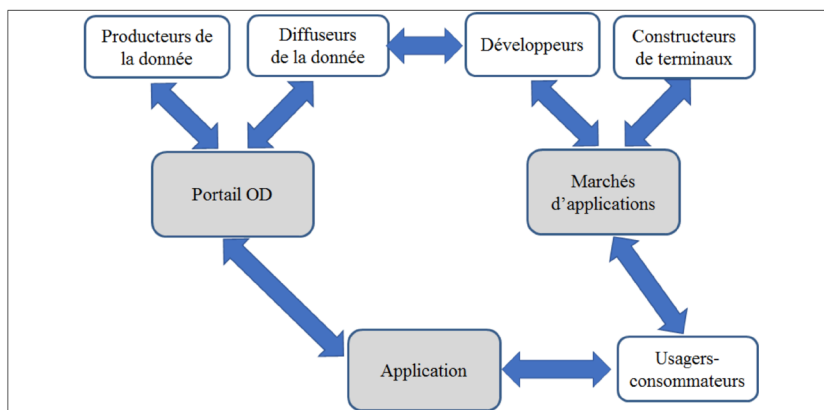


Figure 2. Réseau sociotechnique du dispositif d'application.

Les applications fonctionnent à partir des données, qu'elles soient ouvertes ou propriétaires. Les collectivités produisent rarement les données liées à la mobilité. Elles les récupèrent généralement en négociant en amont avec les entreprises qui les génèrent dans le cadre de la délégation de services publics.

Initialement saisies dans les formats métiers<sup>5</sup> à travers des applications métiers bien particuliers, les données sont collectées, générées et agrégées par des producteurs dans une logique qui leur est propre. Elles sont ainsi constituées d'« attachements » à des métiers, à des systèmes d'information, à des applications, à des opérateurs et à des modèles économiques ou juridiques (Courmont, 2016). La législation, les politiques publiques et les stratégies des collectivités territoriales obligent les producteurs à « instaurer » les données qu'ils mettent à disposition.

Une fois identifiées et extraites, les données sont rigoureusement retraitées ou « brutifiées » (Denis, Goëta, 2013) pour passer des données métiers à des données considérées comme ouvertes à différentes réutilisations et publiables sur les plateformes dédiées.

Les diffuseurs publient les données sur des portails et plateformes dédiés en définissant des modalités d'accès à ces données dans leurs aspects techniques, économiques et juridiques. Inscrits dans les enjeux politiques et territoriaux, les plateformes et les portails open data industrialisent l'accès aux données en les rendant disponibles et directement exploitables.

La conception de la plateforme, ses règles de fonctionnement et ses modalités de gouvernance matérialisent les choix des administrations qui les ont conçues et font partie intégrante des stratégies d'« intéressement » qui cherchent à intégrer les développeurs dans les plateformes (Paquieséguy, 2016). En effet, les plateformes de l'open data facilitent considérablement le travail des développeurs : « Les données officielles, statiques des plateformes, c'est toujours plus simple pour nous, parce qu'elles sont de meilleure qualité » (entretien avec un développeur).

Les données relatives à la mobilité sont souvent mises à disposition sous forme d'API (Application Programming Interface), un ensemble de fonctions logicielles qui peuvent être appelées depuis l'extérieur de l'application qui les expose. Les API offrent un accès sélectif aux informations et non à l'intégralité du fichier en téléchargement ce qui permet d'interagir facilement avec les données en les recherchant et les récupérant automatique-

.....

5. Il s'agit d'un format relevant d'usage habituel dans un domaine professionnel. Par exemple, les délibérations du conseil municipal sont souvent en PDF, des plans d'urbanisme ou des cadastres en DWG. Dans le domaine des transports, ce sont des formats Neptune, porté par les professionnels de la mobilité et GTFS, conçu par Google et porté par les entrepreneurs du web.



ment. De fait, les API présupposent un certain type d'usages des données : « Dans une API, les fichiers sont cachés, on est obligé de passer par un serveur et le serveur peut filtrer ou poser des limites. Par exemple, l'API de la SNCF est limitée à 1000 appels par jour. Cela oblige à surveiller sa consommation des données et à négocier avec les responsables des données » (entretien avec un développeur et responsable technique d'une start-up).

À l'heure actuelle, la plupart des métropoles<sup>6</sup> construit sa plateforme open data et ses jeux de données en fonction de ses propres choix techniques et politiques (Paquienséguy, Dymytrova, 2017). Il en résulte des « plateformes maison », sans mise en cohérence des jeux de données, de leurs structurations et de leurs formats entre les plateformes des différentes collectivités : « Chacun met à disposition des données qu'il possède. De fait, la plupart des applications liées à la mobilité sont souvent limitées à un territoire ».

Comme nous l'avons déjà souligné, chaque constructeur non seulement dote son terminal d'outils pour se repérer dans l'espace qui peuvent être intégrés aux fonctionnalités des applications mais définit aussi son environnement technologique fondé sur des langages de programmation spécifiques et propose des modules et des composants d'interface prédéfinis qui peuvent être directement exploitables ou adaptés aux objectifs des développeurs. En plus, les constructeurs de terminaux mobiles gèrent la validation et la distribution des applications *via* des marchés d'application. Les développeurs sont amenés à composer avec des prescriptions pour des terminaux mobiles auxquels ils destinent leur application.

Enfin, les usagers-consommateurs constituent un actant important du réseau sociotechnique analysé. Ils sont en lien à la fois avec les marchés d'applications où ils vont choisir et télécharger une application en fonction de leurs attentes et des traductions de celles-ci à travers les discours qui accompagnent et promeuvent les applications. Ils sont également en lien avec les applications car ils contribuent d'une manière volontaire et involontaire à nourrir les applications utilisées avec leurs données.

En effet, les applications croisent généralement l'open data avec d'autres sources de données, comme les données privées, les données collaboratives partagées *via* des plateformes ouvertes de type OpenStreetMap (par ex., Géovélo), les données collectées par différents capteurs (par ex., ParkingMap) ou les données crowdsourcées, générées par les usagers des applications. Un véritable « troc de données » se met en place entre les applications et les collectivités : « Je vous donne mes données et en échange vous me donnez des infos que vous avez, sur les travaux, sur les boucles de comptage, etc... pour enrichir ma propre donnée » (entretien avec un Country Manager de l'application Moovit).

Chacun des éléments cités contribue, à sa manière, au fonctionnement de l'application. En même temps, cette activité collective du réseau sociotechnique constitue une « boîte noire », invisible pour l'utilisateur et qui s'ouvre brutalement lors des échecs, des incidents et des pannes. Par exemple, les surcharges du serveur, une limitation d'usage d'une API en temps ou en nombre d'appels ou encore une évolution des modes de captation, de formats ou des modalités d'exploitation des données menacent le bon fonctionnement d'une application tout en remettant en question les enrôlements et les alliances composant l'acteur-réseau.

.....

6. La loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique oblige les collectivités dont la population est supérieure à 3 500 habitants de publier leurs données dans un format ouvert et exploitable, soit sur leur propre plateforme open data, soit sur la plateforme nationale data.gouv.fr.

## CONCLUSION

Dans cet article, nous avons cherché à montrer que les informations telles qu'elles se présentent au citoyen-usager sur l'écran de son objet connecté ne sont pas l'expression directe des données métiers mais font l'objet d'une série de médiations des données qui reposent sur un large réseau sociotechnique. En effet, les nouveaux services urbains qui reposent sur la circulation et sur la valorisation des données sont issus des négociations et des alliances entre des collectivités territoriales, des grandes entreprises issues des secteurs des télécoms et du logiciel, des start-ups et des constructeurs de terminaux. La forme et le contenu des applications résultent d'une double médiation technique et sociale et reflètent des orientations des acteurs dominants qui en maîtrisent la production et la distribution. La médiation des données se présente alors comme un processus d'articulation, d'interpénétration et d'interaction entre les champs sociaux, qui « doit compter avec des équilibres fluctuants de tensions et de forces entre les différents éléments » (Floris, 1995, p. 147). Nous assistons ainsi à une industrialisation des données publiques selon un modèle de « convergence à plusieurs facettes » qui « met en jeu de multiples catégories d'acteurs dont les stratégies ne convergent pas nécessairement et dont les « intérêts » peuvent même s'opposer durablement » (Miège, 2006, p. 175). Si les appropriations sociétales des applications restent à étudier, l'analyse du processus concret de la production du dispositif d'application repose la question des rapports de force entre différents acteurs de l'open data dans la fabrique de la ville face à « l'informationnalisation » (Miège, 2004) croissante de la société où la figure de l'usager-citadin est tiraillée entre un équipement technologique promettant une implication des citoyens à travers une rationalisation et une individualisation des services et des infrastructures largement automatisées qui font de lui un usager passif, voire discipliné.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Akrich, Madeleine (2006), « La description des objets techniques » (p. 159-178), in Akrich, Madeleine, Callon Michel, Latour, Bruno, *Sociologie de la traduction – Textes fondateurs*, Paris : Presses de l'École des Mines.

Akrich, Madeleine, Callon Michel, Latour, Bruno (2006), *Sociologie de la traduction – Textes fondateurs*, Paris : Presses de l'École des Mines.

Callon, M. (1990), “Techno-economic Networks and Irreversibility”, *The Sociological Review*, vol.38, n°1, p.132-161, [en ligne], consulté le 27 février 2018, [http://cast.bap.net/arc590s14/wp-content/uploads/sites/28/2014/04/Callon\\_Techno-economic-networks-and-irreversibility.pdf](http://cast.bap.net/arc590s14/wp-content/uploads/sites/28/2014/04/Callon_Techno-economic-networks-and-irreversibility.pdf).

Callon, Michel (2006), « Sociologie de l'acteur réseau » (p.267-276), in Akrich, Madeleine, Callon Michel, Latour, Bruno, *Sociologie de la traduction – Textes fondateurs*, Paris : Presses de l'École des Mines.

Chignard, Simon (2012), *Open data : Comprendre l'ouverture des données publiques*, Paris : FYP Editions.

Courmont, Antoine (2016), *Politiques des données urbaines : ce que l'open data fait au gouvernement urbain, thèse de doctorat en sciences politiques*, Sciences Po Paris, [en ligne], consulté le 2 février 2018, <http://spire.sciencespo.fr/hdl:/2441/4014o907at8roohlckove1dov3>.

Denis, Jérôme, Goëta, Samuel (2016), “Brutification” et instauration des données. *La fabrique attentionnée de l'open data*, [en ligne], consulté le 27 février 2018, <http://i3.cnrs.fr/workingpaper/brutification-et-instauration-des-donnees-la-fabrique-attentionnee-de-lopen-data/>.

Dymytrova, Valentyna, Larroche, Valérie, Paquienséguy, Françoise, Peyrelong, Marie-France (2017), « Open Data et Smart Cities : Quels chantiers pour les SIC? », *Les Cahiers de la SFSIC*, n° 14, juin 2017, p. 308-313.

Dymytrova, Valentyna, Paquienséguy, Françoise (2017), « La réutilisation et les réutilisateurs des données ouvertes en France : une approche centrée sur les usagers », *Revue Internationale des Gouvernements Ouverts*, vol. 5, p. 117-132, [en ligne], consulté le 27 février 2018, <http://ojs.imodev.org/index.php/RIGO/article/view/204/338>.

Goëta, Samuel (2015), « L'open data : une forme ultime de transparence? » (p. 49-67), in Catellani, Andrea ; Crucifix, Audrey ; Hambursin, Christine ; Libaert, Thierry (dir.), *La communication transparente*, Louvain : Presses universitaires de Louvain.

Floris, Bernard (1995), « Les médiations dans les rapports sociaux », *Réseaux*, vol. 69, n° 1, p. 141-156.

Larroche, Valérie, Vila, Martine (2015), « Urban Data et stratégies dans le secteur des services : Le cas de la métropole lyonnaise » (p. 183-197), in Broudoux, Evelyne ; Chartron, Ghislaine, *Big data - Open data : Quelles valeurs ? Quels enjeux ?*, Louvain-la-Neuve : De Boeck Supérieur.

Latour, Bruno (2007), *Changer de société, refaire de la sociologie*, Paris : La Découverte.

Loechel, André (2000), « Naissance et développement des villes numériques », *Les cahiers du numérique*, vol. 1, n° 1, p. 15-55.

Miège, Bernard (2006), « Les industries culturelles et médiatiques : une approche socio-économique » (p. 163-180), in Olivesi Stéphane (dir.), *Sciences de l'information et de la communication : Objets, savoirs, discipline*, Presses universitaires de Grenoble.

Miège, Bernard (2004), *L'information-communication, objet de connaissance*. Bruxelles : De Boeck & Larcier ; Bry-sur-Marne : INA.

Paquienséguy, Françoise (2016), « Smart city & Open Data : à qui profitent les données ouvertes? », *colloque international des Sciences du Territoires 2016*, Proceedings « En quête de territoire (s), Looking for territories », Grenoble, 17-18 mars 2016, p. 351-357.

Paquienséguy, Françoise, Dymytrova, Valentyna (2017), *Analyse de portails métropolitains de données ouvertes à l'échelle internationale*, livrable 2, Elico, [en ligne], consulté le 26 février 2018, hal-01449348.

Picon, Antoine (2013), *Smart cities. Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur*, Paris : Éditions B2.

Rouvroy, Antoinette, Berns, Thomas (2010), « Le nouveau pouvoir statistique : Ou quand le contrôle s'exerce sur un réel normé, docile et sans événement car constitué de corps «numériques» », *Multitudes*, n° 40, p. 88-103.

Rouvroy, Antoinette (2014), « Des données sans personne : le fétichisme de la donnée à caractère personnel à l'épreuve de l'idéologie des *Big Data* », contribution en marge de l'Étude annuelle du Conseil d'État. *Le numérique et les droits et libertés fondamentaux*, [en ligne], consulté le 20 février 2018, [http://works.bepress.com/antoinette\\_rouvroy/55](http://works.bepress.com/antoinette_rouvroy/55).

Yin, Robert (2009), *Case Study Research. Designs and Methods*, Newbury Park : Sage.