

NAVIGATIONS SUR MESURE ? USAGES D'APPLICATIONS SMARTPHONE EN VILLE DE NEW YORK

SARAH WIDMER, Institut de géographie, Université de Neuchâtel
sarah.widmer@unine.ch

RÉSUMÉ

Cet article s'intéresse aux façons par lesquelles certains types d'applications smartphone médiatisent la navigation urbaine de leurs utilisateurs dans la ville de New York. L'article commence par démontrer l'importance que détiennent ces logiciels lorsqu'il s'agit de gérer l'organisation spatio-temporelle de ses activités quotidiennes. Partant de ces prémices, la réflexion se concentre spécifiquement sur le fonctionnement de logiciels « intelligents », adaptant leur contenu en fonction de leur utilisateur, de ses routines particulières et de son contexte d'utilisation (heure, emplacement, etc.). À partir d'entretiens semi-directifs réalisés à New York auprès d'utilisateurs de Foursquare, Google Now et Mynd, l'analyse proposée aborde la progressive personnalisation des informations sur lesquelles repose en partie la navigation des utilisateurs dans l'espace urbain. Démontrant, d'une part, que ces logiciels rendent l'espace urbain plus familier pour leurs utilisateurs, l'article cherche également à problématiser ce que signifie, pour ces acteurs, le fait qu'un logiciel les profile et les « connaisse » à ce point. Deux questions majeures sont alors abordées : celle des risques que court l'utilisateur du point de vue de l'exposition de certaines de ses informations personnelles (privacy) ; et celle des conséquences du profilage en termes de tri social et d'accès à l'information spatiale.

***Mots clés :** Smartphone, personnalisation, navigation urbaine, sphère privée, mobilités différentielles.*

INTRODUCTION

Avec la diffusion massive des smartphones et l'essor de l'Internet mobile, l'accès aux contenus du Web est devenu quasiment ubiquitaire, nous offrant la possibilité d'« augmenter » les espaces que nous fréquentons d'une couche d'informations numériques additionnelle (GRAHAM, ZOOK et BOULTON, 2013). Consulter Yelp dans le restaurant où l'on s'apprête à passer commande pour voir quels plats

sont conseillés par les autres utilisateurs, poster sur Instagram une photo de la tour Eiffel accompagnée du *hashtag* #toureiffelparis, publier un *check-in* indiquant aux membres de son réseau que l'on se trouve à l'aéroport JFK : la consommation et la production de ces contenus numériques suscitent de nouvelles pratiques spatiales. Si l'utilisation du smartphone ajoute quelque chose à notre expérience des lieux, le fait de pouvoir transporter avec soi ce vaste contenu informationnel reconfigure également nos pratiques de mobilité. En particulier, cet article s'intéresse à la façon dont l'usage de différentes applications smartphone redessine notre navigation dans l'espace urbain.

Associé au langage maritime lorsque l'on s'y réfère en français, le terme de *navigation* est, en anglais, plus largement utilisé pour décrire les processus par lesquels un individu s'oriente dans l'espace, vers une destination plus ou moins définie. Il est ainsi souvent rapproché de la notion de «wayfinding» (AXON *et al.*, 2012; LAURIER et BROWN, 2008). Dans la littérature, la question de la navigation est souvent associée à l'usage de différents instruments et technologies, qu'il s'agisse de cartes (LAURIER et BROWN, 2008; NOVEMBER *et al.*, 2010), ou de GPS (AXON *et al.*, 2012; BROWN et LAURIER, 2012). Il paraissait donc pertinent de considérer les applications examinées dans cet article en tant qu'instruments de navigation, permettant à leurs utilisateurs de résoudre, comme le diraient KITCHIN et DODGE (2007), des problèmes relationnels spatiaux de natures diverses (où aller manger dans ce quartier?, comment me rendre à cette adresse depuis mon emplacement actuel?, etc.)

L'étude proposée se concentre spécifiquement sur le fonctionnement d'applications qui adaptent leur contenu en fonction de leur utilisateur, de ses routines particulières et de son contexte d'utilisation. Afin de personnaliser leur contenu, ces logiciels doivent comprendre *qui* est leur utilisateur et, pour ce faire, analyser un certain nombre de données le concernant : les liens sur lesquels il a cliqué par le passé, le contenu de ses emails, l'historique de ses recherches sur Internet, l'activité de ses amis sur les réseaux sociaux, etc. Ces traces numériques que l'utilisateur laisse derrière lui sont vues comme autant d'indices de qui il est et de ce qu'il devrait souhaiter voir. Les informations dispensées par ces applications sont donc automatiquement sélectionnées pour correspondre au profil de cet utilisateur.

Le présent article problématise cette progressive personnalisation de l'information spatiale, en tentant de répondre à la question suivante : quelles sont les implications de ce profilage pour l'utilisateur et pour sa navigation urbaine ? Deux enjeux principaux seront alors évoqués : d'une part les implications en termes d'atteintes potentielles à la sphère privée de l'utilisateur ; d'autre part, les conséquences du profilage et de la catégorisation de l'utilisateur en termes de tri social et d'accès à l'information spatiale. Ces deux enjeux sont abordés au travers du discours d'utilisateurs des applications Foursquare, Google Now et Mynd¹, interviewés dans la ville de New York.

¹ Selon le site web de l'application, consulté en juin 2015, l'application Mynd n'est, à ce jour, plus en service.

DESCRIPTION DES OBJETS D'ÉTUDE

Deux types d'outils de navigation différents sont examinés dans cet article. Premièrement, j'étudie l'usage de Google Now et de Mynd, des applications que je qualifie de « tableaux de bord » qui sont des sortes d'agendas intelligents dont le but est d'anticiper les besoins de leur utilisateur. Ces apps vont, par exemple, l'aider à coordonner son emploi du temps et ses déplacements en lui affichant la bonne information au bon moment, sans qu'il ait besoin de la chercher. Google Now et Mynd présentent un fonctionnement similaire, collectant des données contextuelles (localisation, heure) et cherchant des informations sur les intentions de l'utilisateur dans ses emails, le contenu de son agenda, ce qu'il tape dans les moteurs de recherche, etc. À cet égard, Google Now se révèle un outil particulièrement puissant, puisqu'il fonctionne en combinant les différentes applications de la suite Google (Gmail, Google Calendar, Google Maps, Google Search). Par exemple, si l'utilisateur reçoit dans sa boîte Gmail un message d'une compagnie aérienne lui confirmant l'achat d'un billet pour Madrid le 25 mars, Google Now va se servir de cette information pour, peu de temps avant le départ, afficher le parcours le plus rapide pour aller à l'aéroport et l'heure à laquelle il faut partir pour arriver à temps.

Deuxièmement, j'examine les usages de Foursquare, une application fournissant des recommandations personnalisées à ses utilisateurs sur les lieux à fréquenter alentour (bars, restaurants, curiosités touristiques, etc.). Conçue en 2009 comme une sorte de jeu/réseau social géolocalisé, Foursquare était, jusqu'à récemment², basé sur le principe du « check-in », permettant aux utilisateurs d'indiquer à leurs amis sur le réseau social dans quels lieux ils se trouvent. Progressivement, Foursquare a cherché à s'imposer en tant que moteur de recherche de lieux, permettant à ses utilisateurs de trouver bars, restaurants et cafés à proximité. Par rapport à ses concurrents que sont Yelp ou Google Maps, Foursquare se positionne sur ce marché en soulignant sa capacité à personnaliser les résultats d'une recherche en fonction des goûts de l'utilisateur. La société américaine a notamment utilisé l'énorme masse de données que constituent les *check-ins* de ses utilisateurs pour personnaliser son service. Ces *check-ins* sont, en effet, utilisés comme des données de fréquentation des lieux de la ville, données dont l'analyse et le recoupement permettent de générer des recommandations sur les endroits que tel ou tel type d'utilisateurs pourrait apprécier fréquenter. Par exemple, l'application me recommandera d'abord des restaurants de sushis, si l'historique de mes *check-ins* indique que j'ai particulièrement privilégié ce type d'établissements; elle me montrera aussi les bars qu'ont fréquentés d'autres utilisateurs présentant un profil similaire au mien, c'est-à-dire ayant fréquenté les mêmes lieux que moi par le passé; enfin, les algorithmes de l'application privilégieront également les lieux dans lesquels se sont rendus mes amis sur le réseau social.

² À l'été 2014, la société décide de scinder les services offerts par Foursquare en deux applications distinctes: Swarm, qui concentre désormais l'activité de *check-in*, et une nouvelle version de Foursquare exclusivement dédiée aux informations à propos des lieux à visiter alentour. Les résultats présentés dans cet article correspondent à la version de Foursquare qui précède cette grande scission.

MÉTHODOLOGIE

Les données présentées dans cet article sont issues de trois séjours de terrain que j'ai menés à New York et durant lesquels j'ai réalisé trente entretiens semi-directifs avec des utilisateurs d'applications smartphone. Ayant choisi l'application Foursquare comme principale étude de cas, l'usage de cette application a déterminé le recrutement de mes interlocuteurs. Ceux-ci avaient entre 21 et 50 ans (la majorité se situant dans la tranche d'âge des 25-35 ans), seize étaient des femmes, et la majorité d'entre eux bénéficiaient d'un niveau de formation universitaire. Environ un tiers de mes interlocuteurs occupaient des positions professionnelles plutôt confortables, travaillant dans les affaires ou la finance, exerçant des professions libérales ou des emplois hautement qualifiés. Le reste de mes interlocuteurs bénéficiaient certainement d'un capital économique plus faible : les plus formés travaillant dans les domaines associatif ou culturel, comme journaliste ou réalisateur freelance, ceux ne disposant pas de formation universitaire étant employés dans des commerces ou chez des privés.

Foursquare ne publiant pas de données au sujet du profil sociodémographique de ses utilisateurs, il est difficile de savoir si mon panel d'interlocuteurs est représentatif de la plus vaste population des utilisateurs de l'application. On trouve, sur Internet, les résultats de plusieurs études de marché présentant le profil sociodémographique du public de Foursquare, mais ces résultats varient passablement d'une source à l'autre et ne semblent donc que peu fiables. Si l'on se réfère aux données publiées par l'application Yelp (principale concurrente de Foursquare) et que l'on formule l'hypothèse que ces deux applications attirent un public relativement similaire, il semblerait qu'il y ait effectivement une surreprésentation des 25-35 ans et des personnes hautement formées³ dans la population des utilisateurs de ce type d'application (YELP, 2013).

Toutefois, la surreprésentation des personnes hautement formées parmi mes interlocuteurs pourrait également s'expliquer par la démarche adoptée pour recruter ces personnes. N'ayant eu d'autre choix que de procéder par « boule de neige » – méthode consistant à demander à chaque interviewé de m'indiquer les coordonnées d'autres personnes susceptibles de m'accorder un entretien –, il se peut que cette démarche ait eu pour effet de me maintenir au sein de réseaux sociaux assez homogènes. J'ai néanmoins tenté de réduire ce possible biais en réalisant un nombre important d'entretiens, ainsi qu'en initiant des « boules de neige » à partir d'acteurs rencontrés dans différentes sphères et présentant dès lors des profils relativement différents.

Une première partie de l'entretien visait à générer des discours sur ce que le smartphone avait apporté à la vie quotidienne et aux pratiques spatiales de mes interlocuteurs (mobilité quotidienne, recherche de lieux, pratiques touristiques, etc.). C'est dans ce cadre que les applications Google Now et Mynd ont été évoquées par quelques-unes des personnes interrogées. La deuxième partie de l'entretien portait plus spécifiquement sur l'usage de l'application Foursquare et avait pour but de cerner comment mes interlocuteurs se représentaient le fait de recevoir de

³ Selon les informations publiées sur son site et issues d'une étude menée en août 2013, 24,9 % des utilisateurs de Yelp auraient entre 25-35 ans et 71,8 % appartiendraient à la catégorie « Attended College or Graduate School ».

l'information taillée sur mesure, et comment ils interprétaient et utilisaient ces informations pour prendre une décision quant à où aller. Cette approche a présenté une limitation venant du fait qu'une partie des personnes interrogées n'étaient pas conscientes du fait que les résultats qu'elles obtenaient étaient personnalisés. Bien qu'elles aient été amenées à exprimer leur avis sur la personnalisation de l'information, ces personnes n'avaient pas développé des usages conscients de ces recommandations personnalisées ; de ce fait, elles n'ont que peu pu témoigner des façons par lesquelles ce profilage médiatisait leurs pratiques. Ayant pu davantage développer la discussion avec les interlocuteurs qui avaient conscience de la personnalisation, ce sont principalement les discours de ces personnes qui transparaissent dans cet article. Il convient également de préciser que mes interlocuteurs ayant été recrutés en fonction du fait qu'ils utilisaient Foursquare, les informations obtenues sur Mynd et Google Now sont beaucoup plus limitées. Les résultats concernant ces deux applications doivent donc être considérés comme exploratoires.

PROBLÉMATIQUE

De même que l'on a parlé de la constitution d'un Web social lorsque sont apparus les premiers réseaux sociaux, certains auteurs parlent aujourd'hui de l'avènement d'un Web spatial (ou «GeoWeb») afin de rendre compte du foisonnement de contenus créés à propos de lieux sur Internet (CRAMPTON, 2009 ; GRAHAM *et al.*, 2013 ; LESZCZYNSKI et WILSON, 2013). Ces contenus informationnels reflètent une partie de ce qui peut être connu à propos de l'espace qui nous entoure ; ils médiatisent, ainsi, de plus en plus souvent nos relations à ces espaces.

Cet article s'intéresse aux façons par lesquelles des algorithmes structurent ces contenus informationnels et façonnent différents «régimes de visibilité ou d'invisibilité» de l'information spatiale (GRAHAM *et al.*, 2013, 470). La réflexion se concentre en particulier sur le fonctionnement d'algorithmes de personnalisation qui fournissent des informations ciblées à leurs utilisateurs, plaçant chacun d'entre eux dans un paysage informationnel différencié.

Comme exprimé précédemment, les applications étudiées personnalisent leur contenu en fonction de diverses données qu'elles captent et analysent. Sans la collecte et le traitement de ces données, Foursquare, Google Now ou Mynd ne seraient pas en mesure d'offrir une recommandation personnalisée ou d'anticiper les prochaines intentions de l'utilisateur. Ainsi, la différence majeure entre ces applications et des instruments de navigation «classiques» (tels qu'une carte ou un guide touristique) réside dans le fait que ces logiciels recueillent et stockent des données sur leurs utilisateurs. Il y a donc une forme de surveillance inhérente à ces systèmes, une surveillance que LYON (2010, 200) qualifierait de *dataveillance* : «*surveillance based on collecting and monitoring personal data and not involving direct watching or listening*».

Cette *dataveillance* pose notamment la question des possibles atteintes à la sphère privée des individus. Comme l'exprime LESSIG (1998), la production de ces données et leur conservation sur le long terme accroissent l'étendue de ce qui est potentiellement «recherchable» à propos d'une personne : «*data from this monitoring is permanent and searchable. It is not data collected and then discarded (since forgotten) ; it is data that is collected and kept, and searchable [...]*» (LESSIG, 1998,

10). Les données des utilisateurs sont donc des traces, détenues et stockées par des sociétés telles que Google ou Foursquare et potentiellement accessibles par des tiers auxquels ces données auraient été transmises ou qui se les seraient accaparées.

Toutefois, comme l'évoque LYON (2005, 1), les implications de la *dataveillance* ne se posent pas uniquement à l'échelle individuelle autour de la question de la sphère privée, mais également à l'échelle sociétale en raison du tri social qu'elle peut susciter: «*For surveillance today sorts people into categories assigning worth or risk, in ways that have real effects on their life-chances*». Comme le propose STADLER (2002, cité par KITCHIN et DODGE, 2011, 104), ces données sont donc bien plus que des traces que nous laissons derrière nous; elles nous précèdent également, définissant à l'avance les choix et les opportunités qui s'offrent à nous. Pour GRAHAM (2005), ces opérations de profilage et de catégorisation (ce qu'il appelle le «*software-sorting*») génèrent des géographies différenciées et inégalitaires, les logiciels délimitant constamment des droits, des accès et des vitesses différents dans l'espace.

Cet article s'intéresse lui aussi à la création de géographies différenciées au travers d'algorithmes informatiques. La personnalisation du contenu informationnel des applications Foursquare, Google Now et Mynd peut, en effet, se lire comme une opération de *software-sorting*, créant des accès différenciés à l'information sur laquelle s'appuient les utilisateurs pour résoudre leurs problèmes spatiaux. Chaque usager se retrouve ainsi confronté à un paysage informationnel différent de celui de son voisin. PARISER (2011) évoque les enjeux que soulève la personnalisation de l'information d'Internet autour de l'idée de «*filter-bubble*». À force d'être profilé par des algorithmes qui ne rendent visible que l'information correspondant à nos goûts, à nos besoins et à nos intérêts, nous vivrions dans nos bulles «*a cozy place, populated by our favorite people and things and ideas*» (2011, 12). Si cette personnalisation algorithmique ne mène pas forcément aux discriminations évoquées par Graham, elle pourrait faire converger le même type de personnes vers le même type de lieux et ainsi donner lieu à des formes d'entre-soi, accentuant certaines fragmentations sociospatiales préexistantes. DE SOUZA E SILVA et FRITH (2011, 139) évoquent notamment cela au sujet de certaines applications smartphone: «*the filtered social space they enable may show only other nearby people and information that match the user's interests, leading to possibly exclusionary practices*».

Ancré dans cette perspective théorique, cet article a pour but d'explorer les problématiques que soulèvent les applications Foursquare, Google Now et Mynd du point de vue de la sphère privée de l'utilisateur et du tri social dont il peut faire l'objet. Avant cela, une première partie d'analyse se concentre plus spécifiquement sur la question de la navigation dans l'espace urbain.

ANALYSE

GOOGLE NOW, MYND, FOURSQUARE : INSTRUMENTS D'UNE NAVIGATION « SUR MESURE »

La navigation dans l'espace urbain est, ici, définie comme étant la façon par laquelle un individu s'oriente dans la ville afin de rejoindre un but précis (le numéro 12 de la rue de la Paix) ou moins clairement défini (un bar à cocktails dans le West

Village). Si la mobilité peut être conçue comme un «*phénomène dont les manifestations sont imbriquées selon des temporalités sociales spécifiques*» (KAUFMANN dans LÉVY et LUSSAULT, 2013, 678), les pratiques de navigation qui m'intéressent, parce qu'elles nécessitent la coordination de déplacements dans un budget-temps quotidien ou hebdomadaire, s'insèrent dans des temporalités plutôt courtes. La navigation urbaine exige donc des compétences qui «*[...] relèvent assez largement de capacités de programmation et d'improvisation dans l'agencement spatial et temporel des activités à court et [à] moyen terme [...]*» (KAUFMANN à propos de la mobilité, dans LÉVY et LUSSAULT, 2013, 678).

Aujourd'hui, la possibilité qu'offrent les smartphones d'accéder à de l'information de façon quasiment ubiquitaire semble constituer une ressource particulièrement appréciable lorsqu'il s'agit de gérer «*l'agencement spatial et temporel*» de ses activités quotidiennes. Du point de vue des applications spécifiques sur lesquelles se concentre cet article, deux aspects seront abordés : l'anticipation des besoins navigationnels de l'utilisateur et la personnalisation du paysage informationnel de sa navigation.

Anticipation des besoins navigationnels de l'utilisateur

Le fonctionnement de Google Now et de Mynd consiste à anticiper les besoins de l'utilisateur en analysant le contenu de ses emails, ce qu'il a noté dans son agenda, ce qu'il cherche sur Google, afin de lui afficher directement l'information utile sans qu'il ait besoin de la chercher. Souvent, les «besoins» que ces tableaux de bord cherchent à anticiper sont des besoins navigationnels (voir Figure 1).

L'extrait d'entretien ci-dessous illustre la capacité d'action de ces applications qui, à partir des quelques inputs que leur fournit leur utilisateur (ici, le nom d'un film noté dans l'agenda de son iPhone), sont capables d'aller chercher de plus amples informations sur Internet et de déduire les prochaines intentions de l'utilisateur.

“It knows I normally bike everywhere... So it will let me know the amount of time that it takes me to bike to this movie tonight – even though it's in Manhattan and I am going to be taking the subway. [...] All I did was typing ‘movie Wild Reeds Columbia’ [in my calendar] and then it gave me the address, the exact times of what it found online.”, Gabriel, 23 ans, à propos de l'application Mynd

L'exemple montre que l'application gère automatiquement l'information utile à la navigation de Gabriel; elle en prend en charge à la fois la dimension spatiale (elle cherche l'adresse exacte du «où?», propose un itinéraire cycliste pour le «comment?») et la dimension temporelle (elle cherche l'heure du film, indique le temps de parcours et l'heure à laquelle il faut partir pour le «combien de temps?»).

Mes interlocuteurs jugent cette forme d'anticipation de leurs déplacements fort utile : ces applications leur permettent de gagner du temps, de ne rien oublier et de mieux s'organiser («*that helps me too because then I can plan appropriately*», Livia). Mais comme le révèle aussi l'exemple de Gabriel, ce dernier ne suivra pas complètement l'avis de Mynd, puisqu'il juge déraisonnable de faire plus de deux heures de vélo aller-retour pour assister à son film dans les hauts de Manhattan («*it's in Manhattan and I am going to be taking the subway*»). L'emplacement de cette



Figure 1 : Extrait la page internet promotionnelle de Google Now (Google.com, consulté le 06-05-2014).

activité amène Gabriel à optimiser son temps de parcours en choisissant le mode de transport le plus rapide. L'application, quant à elle, ne parvient pas à cerner les nuances qu'implique un tel arbitrage. Connaissant Gabriel en tant que cycliste, elle lui fournit les informations adaptées à ce profil.

Personnalisation du paysage informationnel de la navigation

Parce qu'ils ont la possibilité de vérifier leur route à tout instant, plusieurs de mes intervenants ont exprimé leur sentiment de n'être jamais vraiment perdus et de pouvoir être beaucoup plus flexibles et spontanés dans leur navigation urbaine.

"You can do all these things that you haven't planned ahead... You can be more spontaneous maybe... navigating... I feel that you can't get lost.", Mike, 30 ans

La spontanéité qu'offre le smartphone permet de résoudre des problèmes navigatifs au moment où ils se posent et de trouver des réponses instantanées à des questions telles que: «où aller manger dans le quartier?». Pour répondre à une telle question, l'utilisateur d'un smartphone pourra recourir à une application de géolocalisation, qui lui indiquera les restaurants situés dans ses environs. Comme le décrivent GORDON et DE SOUZA E SILVA (2011, 11), l'utilisateur peut aujourd'hui filtrer le contenu de telles applications en fonction de ses envies du moment. Ainsi, l'utilisateur n'affiche que les informations correspondant à ce qu'il recherche et peut interagir de façon sélective avec son environnement (FRITH et DE SOUZA E SILVA, 2012, 102). La figure 2 illustre un paysage informationnel «*customisé*» en fonction d'une envie de sushis.

Plus qu'à cette *customisation* par l'utilisateur, je m'intéresse dans cet article à la *personnalisation automatique* des informations, dont la visibilité ou l'invisibilité sont directement régies par des algorithmes. Comme on le voit sur la figure 3, les restaurants recommandés par Foursquare sont classés en fonction de leur distance par rapport à l'utilisatrice (0,5 km, 0,6 km, etc.), mais aussi en fonction des pratiques

d'autres utilisateurs ayant fréquenté les mêmes lieux qu'elle («*People go there after Café Dada*», «*People who like BKLYN Larder go here*»).

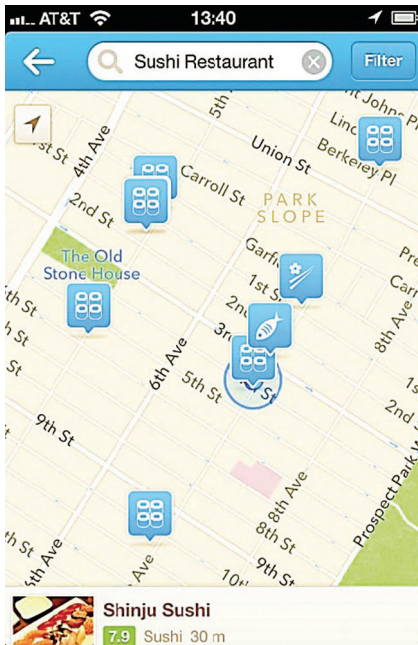


Figure 2 : Customisation de l'information par l'utilisateur (capture d'écran SW, juillet 2013).

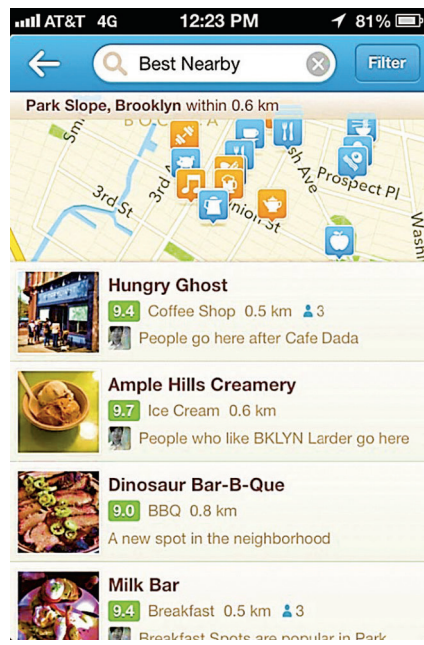


Figure 3 : Recommandations personnalisées par les algorithmes de Foursquare (capture d'écran Lisa, août 2013).

Au travers de l'action de ses algorithmes, l'application cherche à fournir une information qui corresponde aux intérêts de l'utilisateur. La mobilité des utilisateurs de Foursquare et le fait que le réseau social soit considérablement utilisé aux États-Unis rendent l'usage de l'application possible à une bien plus large échelle que celle de la ville dans laquelle évoluent quotidiennement mes interlocuteurs. Ainsi, d'après Adam, l'application lui permet de trouver des lieux correspondant à ses goûts lorsqu'il se trouve dans d'autres contextes urbains. Elle lui permet, ainsi, de rendre plus familier cet environnement inconnu.

“I think it is useful almost as a travel companion... [...] So if I go to a new town... let's say... Chicago... I go to Chicago for the first time... [...] Foursquare looks at the places that I normally go to and then... when I go to Chicago it says 'based on the places you've been to in New York, we think you'll like these places in Chicago'. So it helps.”, Adam, 29 ans

Cette première partie d'analyse cherchait à illustrer les navigations «sur mesure» auxquelles donnent lieu les applications étudiées. D'une part, les tableaux de bord cherchent à anticiper les mouvements de l'utilisateur en lui proposant l'information

utile à ses déplacements à venir. D'autre part, Foursquare, en personnalisant les résultats auxquels accède l'utilisateur, médiatise ses déplacements vers des lieux familiers, avalisés par des personnes présentant un profil proche du sien.

TRACES NUMÉRIQUES ET ATTEINTES POTENTIELLES À LA SPHÈRE PRIVÉE DE L'UTILISATEUR

Bénéficier d'une navigation «sur mesure» a toutefois un prix. La personnalisation et l'anticipation des besoins navigationnels de l'utilisateur ne sont possibles qu'au travers de la collecte de certaines de ses données personnelles. Dans le cas de Foursquare, de Google Now et de Mynd, ce sont notamment les données de localisation de l'utilisateur qui sont prélevées. Pour ces applications, il est en effet nécessaire de comprendre «où est» et «où va» l'utilisateur afin d'anticiper ses futurs déplacements ou de lui proposer des lieux susceptibles de lui plaire. L'accumulation de telles données implique qu'il est aujourd'hui de plus en plus aisé de tracer les mouvements d'une personne dans l'espace. La question des éventuelles intrusions dans la sphère privée des utilisateurs prend, ici, une dimension particulièrement tangible, puisque l'accès à de telles données peut impliquer des harcèlements et des intrusions dans les espaces fréquentés par l'utilisateur (LESZCZYNSKI et ELWOOD, 2015).

Lors de mes entretiens, la question de l'espionnage ou du harcèlement a plusieurs fois été évoquée. Dans le cas de Foursquare – où l'utilisateur divulgue délibérément ses données de localisation à ses amis du réseau social –, certains de mes interlocuteurs m'ont indiqué que le partage de telles informations pouvait s'avérer problématique, certains de leurs amis se révélant particulièrement envahissants.

"I had a friend back in Buffalo that used to use it to find where her friends were... and she was insane! [...] And I stopped using Foursquare when I was in Buffalo because... she was my friend on there... and she used to stalk a few of her guy friends... me being one of them. So I checked-in to this place and literally a second later – she must have had 'alerts' on us – I got a text, all caps, saying 'I am at Hurtle too!'", Gabriel, 23 ans

Ces formes d'espionnage ou de harcèlement entre pairs (ce que DE SOUZA E SILVA et FRITH (2012) appellent une «surveillance collatérale») sont un premier aspect de ces possibles intrusions dans la sphère privée de l'utilisateur. Mais en dehors du cas particulier des pairs qui ne concerne que Foursquare, d'autres acteurs peuvent accéder aux informations personnelles de l'utilisateur : les fournisseurs du service (Foursquare, Google, etc.) et d'éventuels tiers (agences gouvernementales, police, agences publicitaires, hackers) auxquels ces données pourraient être transmises ou qui y accéderaient illégalement.

Lors de mes entretiens, le thème de la sphère privée a souvent été abordé en lien avec les récentes révélations d'Edward Snowden au sujet de la surveillance à laquelle se livrait la *National Security Agency* (NSA) en analysant les données personnelles de millions d'internautes stockées par les géants du Web. Bien qu'ils considèrent les pratiques de la NSA abusives, mes interlocuteurs continuent néanmoins d'utiliser Foursquare, Google Now ou Mynd et de leur confier leurs données personnelles. Domine ainsi un sentiment ambivalent que résume la citation ci-dessous :

“They seriously are watching you people! [...] And it’s weird! It’s very very odd! It’s very Georges Orwell! So, it’s creepy... but at the same time, like I said: useful.”, Gabriel, 23 ans

Ce discours vient confirmer les résultats de précédentes études montrant que le risque que l'utilisateur court du point de vue de l'exposition de ses données personnelles est souvent mis en balance avec les services que lui fournissent ces nouvelles technologies (DE SOUZA E SILVA et FRITH, 2012, 114). Comme le disent KITCHIN et DODGE (2011, 90), parce que ces technologies rendent possibles énormément de choses – en même temps qu'elles surveillent, régulent et structurent nos quotidiens –, elles possèdent un considérable pouvoir de séduction. L'acceptation de diffuser ses données de localisation à des sociétés telles que Foursquare, Google ou Mynd témoigne alors d'une banalisation de la *dataveillance*, perçue comme un risque quotidien et inévitable:

“And obviously the NSA is listening to and reading everything. And that’s all kind of freaky. But if Foursquare knows where I am at... It just really doesn’t bother me too much. It is too well packaged into it. It has become too much part of my life... that... I don’t even think about it anymore.”, Mike, 30 ans

De l'utilité du stockage de ses données par Foursquare

Le fait que Foursquare conserve les données de localisation de ses utilisateurs sur plusieurs années a également suscité des discours assez inattendus du point de vue de la problématique de la vie privée. Pour certains intervenants, il est nécessaire que Foursquare stocke des informations sur les lieux qu'ils fréquentent, afin de leur fournir une recommandation personnalisée. Le fait que Foursquare les «connaisse» n'est donc pas vécu comme quelque chose d'intrusif, mais plutôt comme un avantage, puisque cela leur permet d'obtenir un service taillé sur mesure. Comme l'évoque le deuxième extrait ci-dessous, plus l'application en saura sur l'utilisateur, plus efficace en sera le service offert.

“For now at least I trust Foursquare more [than Google Maps] because they have four years of check-in data from me... I feel that they know me a little bit better.”, Ellen, 30 ans

“The more you give into it, the better it gets.”, Adam, 29 ans

Le stockage de leurs données de localisation sur plusieurs années présente un autre avantage pour certains des utilisateurs interrogés. Celui de leur permettre de revenir sur l'historique des lieux où ils se sont rendus durant les mois ou les années précédentes. Plusieurs personnes ont déclaré ne continuer à publier des *check-ins* que dans ce but d'archivage, afin de garder une trace des lieux fréquentés. Certains recourent également à l'application «TimeHop», leur affichant chaque jour les lieux où ils ont publié un *check-in* durant les années précédentes.

“I guess... I use Foursquare more... to keep track of things. [...] Like at the end of the year, being able to go back and say ‘these are all the places that I have gone to’.”, Charles, 34 ans

“It became sort of like... I could check-in to things and see where I was before. And what has been pretty emotional for me has been this thing called... [...] ‘TimeHop’. Basically, it takes all of your Facebook posts, your Twitter posts, your Instagram posts and your Foursquare check-ins and tells you what you did last year... So it shows you like... a year ago to this day I went to the gym, I was on the subway, I went to Starbucks, I was working at that company.”, Kate, 30 ans

Il est ici assez intéressant de voir que les dangers que KITCHIN et DODGE (2011, 90) évoquent à propos du fait que ces technologies n’oublient jamais rien nous concernant, sont ici vécus de façon extrêmement positive par ces utilisateurs qui perçoivent le stockage de leurs données sur les serveurs de Foursquare comme quelque chose d’utile, leur permettant de regarder en arrière. D’une application conçue pour être un réseau social permettant d’indiquer à ses amis où l’on se trouve, Foursquare est ici réapproprié à des fins très personnelles, presque intimes (Kate évoque quelque chose de «*pretty emotional*»). Cette pratique d’externalisation de sa mémoire personnelle s’inscrit dans une plus vaste tendance au «*self-tracking*», tendance que rendent possible d’autres applications smartphone permettant à leurs utilisateurs de surveiller leur sommeil, leurs performances sportives, le nombre de pas qu’ils font chaque jour, etc. (KLAUSER et ALBRECHTSLUND, 2014). Cet usage particulier de Foursquare doit également nous faire relativiser l’image d’un individu impuissant et passif face à la surveillance d’organismes gouvernementaux ou de firmes privées. Les choses sont bien plus complexes que cela puisque l’individu est ici acteur de sa propre surveillance (KLAUSER et ALBRECHTSLUND, 2014).

PERSONNALISATION ET PROFILAGE : ENTRE-SOI ET ERREURS D’APPRÉCIATION DES LOGICIELS

Cette dernière partie d’analyse problématise la question du profilage et de la personnalisation des contenus et cherche à montrer les possibles conséquences qu’un accès différencié à l’information peut avoir sur nos façons de vivre la ville. Si les trois applications profilent leur utilisateur et personnalisent leur contenu, c’est en particulier l’usage de l’application Foursquare et ses possibles implications en termes d’entre-soi qu’il me semble intéressant d’aborder ici. Les risques liés à la personnalisation algorithmique seront, ensuite, également thématiques autour de la question des erreurs d’appréciation que réalisent parfois ces logiciels.

Foursquare, créateur de similarité

Si l’ensemble des utilisateurs de Foursquare interrogés ont conscience que les résultats qu’ils reçoivent sont filtrés en fonction de leur emplacement, tous ne réalisent pas qu’ils sont également filtrés en fonction de leur profil. Pour ceux qui étaient conscients de cette personnalisation, le fait qu’un algorithme façonne les «*régimes de visibilité et d’invisibilité*» (GRAHAM *et al.*, 2013) de l’information est perçu comme quelque chose d’utile, leur permettant de directement exclure de leur champ de vision les lieux qui ne correspondent pas à leurs goûts :

“Like I said... I don’t want a map to show me all the Starbucks! I don’t care where they are.”, Adam, 29 ans

Du point de vue de ce que l'application rend visible, par contre, il semble particulièrement appréciable pour l'utilisateur de pouvoir se fier au jugement de personnes présentant des intérêts similaires aux siens («people like me»), a fortiori dans des contextes inconnus :

“This neighborhood, I’ve never checked-in here before... But [...] other people have checked-in... [...] Finding... using an algorithm to find... what is the place that people like me go to most, nearest me, and then listing those.”, Neil, 25 ans

L'application filtre également ses recommandations en fonction des lieux qu'ont visités les «amis» de l'utilisateur sur le réseau social. Voir les lieux que certains de ses amis ont fréquentés constitue un autre moyen d'obtenir une information digne de confiance. Mais lorsque l'évaluation par ses pairs fait défaut, il faut se résoudre à obtenir une information de moindre qualité :

“My neighborhood is not as... frequented... It is off the beaten path... For instance, if I look up some place to go in my neighborhood... the recommendations aren't as robust as they are here [in Manhattan]. There are still a lot of places that they suggest but they don't always have... you know... 'ten of my friends have gone' to each one... and it's usually 'one person has gone here', 'one person has left a tip there'. But it's not... as data-rich [...] So you know in that case that you have to go by the tips of strangers... which is not as personalized but it's still useful.”, Ellen, 30 ans

La citation d'Ellen montre que, selon le quartier de New York où elle se trouve, le service dont elle profite ne présente pas toujours la même précision. Il est intéressant de voir que l'espace dans lequel navigue Ellen est composé de zones «riches en données» (où évoluent également les amis de son réseau) et de zones vierges de données, quartiers où l'information ne peut être personnalisée aussi finement, faute de *check-in* de ses proches ou de ses «semblables». Ellen vit dans un quartier populaire de Brooklyn, dont la population composée d'immigrés chinois et mexicains n'utilise pas, selon elle, Foursquare. Ce type de quartier, parce qu'il échappe au vaste jeu des *check-ins*, est donc en quelque sorte englobé dans le régime d'invisibilités que crée l'application.

En médiatisant les navigations urbaines de ses utilisateurs vers des lieux et des quartiers qu'ont avalisés des personnes présentant des goûts similaires aux leurs, Foursquare renforce des communautés de goûts similaires et – la distribution sociale des goûts reflétant différents «habitus» et positions dans l'espace social (BOURDIEU, 1979) – accentue des formes d'entre-soi qui s'exprimeraient ici dans le domaine des loisirs.

Erreurs de profilage et fragilité des «filter bubbles»

Précédemment, j'ai abordé le cas de Gabriel : l'application Mynd lui proposait un itinéraire cycliste pour aller dans les hauts de Manhattan, alors qu'il prévoyait de prendre le métro. Cette erreur d'appréciation paraît anodine et, de fait, n'a pas de conséquences graves puisque Gabriel renonce simplement à suivre le conseil de Mynd. Face à l'information spatiale qu'il reçoit sur son smartphone, l'utilisateur a donc toujours une marge de manœuvre ; s'il doute de l'information affichée, il peut

consulter une autre application, décider de suivre son instinct, ou demander des informations à un passant. Ceci rejoint l'argument développé par KITCHIN et DODGE (2011, 74) lorsqu'ils rappellent que les spatialités que façonne le code informatique sont toujours des productions négociées. Mais si le code ne détermine jamais l'actualisation d'une spatialité, il y joue néanmoins un rôle (« *it alters the conditions through which society, space and time and thus spatiality are produced* » (2011, 13)). Pour cette raison, les erreurs de profilage que réalisent les algorithmes peuvent s'avérer problématiques.

Les applications étudiées peuvent être vues comme des « *prediction engines, constantly creating and refining a theory of who you are and what you'll do and want next* » (PARISER, 2011, 9). La théorie que ces systèmes élaborent sur « qui nous sommes » et « ce que nous voulons » est largement basée sur des hypothèses : lorsqu'un utilisateur cherche le nom d'un magasin sur Google, Google Now fait l'hypothèse qu'il souhaite s'y rendre et lui affiche donc automatiquement l'itinéraire vers ce lieu ; de même, Foursquare fait l'hypothèse que les endroits où ses utilisateurs publient un *check-in* sont des endroits qu'ils aiment fréquenter. Toutefois, le discours de certains de mes interlocuteurs semble indiquer que les *check-ins* ne sont pas toujours des très bons indicateurs de ce qu'ils aiment. C'est notamment le cas de Camilla qui publie régulièrement des *check-ins* de façon aléatoire, dans des lieux où elle ne se trouve pas :

“First time, when I first used Foursquare, I was afraid to check-in to a place and maybe someone would find me there, you know... And then I said... Well, half of the time I like to play Foursquare as a check-in game to get the badges... so if I just check-in to a place that I am here, and then check-in to four, five others... I get them confused. They don't know where I am at.”, Camilla, 39 ans

Par cet usage peu ordinaire de l'application, Camilla – sans s'en rendre compte – fausse la théorie que Foursquare cherche à établir sur elle. Ainsi, lorsqu'elle recourt aux recommandations de l'application, les résultats qu'elle obtient sont certainement moins précis et personnalisés que ceux que recevrait une personne utilisant l'application selon les normes définies par Foursquare. Si les traces numériques que nous laissons derrière nous servent de plus en plus à définir les choix et les opportunités qui s'offrent à nous, l'exemple de Camilla semble indiquer que ces traces ne sont pas toujours suffisantes pour comprendre qui nous sommes. Les « filter bubbles » (PARISER, 2011), ces bulles d'informations personnalisées dans lesquelles nous sommes plongés, sont donc des constructions fragiles, élaborées à partir de traces éparses, indicateurs imparfaits de nos pratiques et habitudes.

CONCLUSION

Cet article visait à illustrer comment deux types d'applications smartphone médiatisent les pratiques de navigation de leurs utilisateurs dans l'espace urbain. L'étude de Foursquare et d'applications tableaux de bord révèle le potentiel qu'ont ces applications de générer des navigations « sur mesure », anticipant les déplacements de l'utilisateur ou lui proposant des destinations correspondant à ses goûts. Face à ces outils intelligents qui collectent et analysent toute une série de données sur leur utilisateur

afin de comprendre quels sont ses besoins et intentions, deux enjeux problématiques ont été soulevés : les dangers que court l'utilisateur du point de vue de la divulgation de certaines de ses données personnelles et les problèmes que soulèvent les opérations de profilage en termes de tri social et d'accès à l'information.

En ce qui concerne la «privacy», les utilisateurs interrogés ont tendance à considérer que les bénéfices que leur procurent ces logiciels compensent les risques liés à la diffusion de leurs données personnelles. Le stockage de leurs données de localisation sur les serveurs de Foursquare est, en particulier, vécu comme quelque chose de positif, leur permettant d'archiver leurs souvenirs des lieux visités. Ces positionnements témoignent d'une banalisation croissante de la surveillance associée à l'usage de technologies informatisées, perçue comme une composante irréductible de nos quotidiennetés. Ils témoignent également du pouvoir de séduction de ces technologies qui, bien qu'elles surveillent et régulent certaines de nos actions, offrent aussi des services non négligeables.

La question du profilage que réalisent ces logiciels a, quant à elle, principalement porté sur Foursquare qui analyse les données de localisation des utilisateurs afin d'inférer leurs goûts et intérêts. En utilisant, entre autres, la technique du «collaborative filtering», Foursquare personnalise ses recommandations en rapprochant des utilisateurs au profil similaire. Pour les usagers conscients de cette personnalisation, l'application semble être stratégiquement utilisée afin d'accéder à un contenu informationnel avalisé par leurs pairs ou «semblables» («people like me»). En plaidant en faveur de l'invisibilité des contenus ne leur correspondant pas, ces utilisateurs risquent de masquer une partie de ce qui fait l'urbain et sa diversité. Le renforcement de ces communautés de goûts similaires favorise ainsi des pratiques d'entre-soi dans le domaine des loisirs. Les risques liés au profilage ont, en outre, été thématiques autour de la question des erreurs d'appréciation que réalisent parfois ces logiciels, démontrant la fragilité de ces paysages informationnels personnalisés.

BIBLIOGRAPHIE

- AXON Stephen, SPEAKE Janet et CRAWFORD Kevin, 2012: «'At the next junction, turn left': attitudes towards Sat Nav use», *Area* 44(2), 170-177.
- BOURDIEU Pierre, 1979: *La distinction: critique sociale du jugement*, Paris: Éditions de Minuit.
- BROWN Barry et LAURIER Eric, 2012: *The normal natural troubles of driving with GPS. Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, Austin, Texas, USA: ACM, 1621-1630.
- CRAMPTON Jeremy W., 2009: «Cartography: maps 2.0», *Progress in Human Geography* 33(1), 91-100.
- DE SOUZA E SILVA Adriana et FRITH Jordan, 2012: *Mobile interfaces in public spaces: locational privacy, control, and urban sociability*, New York: Routledge.
- GORDON Eric et DE SOUZA E SILVA Adriana, 2011: *Net locality: why location matters in a networked world*, Chichester: Wiley-Blackwell.
- GRAHAM Mark, ZOOK Matthew et BOULTON Andrew, 2013: «Augmented reality in urban places: contested content and the duplicity of code», *Transactions of the Institute of British Geographers* 38(3), 464-479.

- GRAHAM Stephen, 2005: «Software-sorted geographies», *Progress in Human Geography* 29(5), 562-580.
- KITCHIN Rob et DODGE Martin, 2007: «Rethinking maps», *Progress in Human Geography* 31(3), 331-344.
- KITCHIN Rob et DODGE Martin, 2011: *Code/Space: Software and Everyday Life*, Cambridge MA: MIT Press.
- LAURIER Eric et BROWN Barry, 2008: «Rotating maps and readers: praxiological aspects of alignment and orientation», *Transactions of the Institute of British Geographers* 33(2), 201-216.
- LESSIG Lawrence, 1998: *The Architecture of Privacy. Essay presented at the Taiwan Net'98 conference*, Taipei, March, 1998, 1-23.
- LESZCZYNSKI Agnieszka et ELWOOD Sarah, 2015: «Feminist geographies of new spatial media/ Les géographies féministes des nouveaux médias spatiaux», *The Canadian Geographer/Le Géographe canadien* 59(1), 12-28.
- LESZCZYNSKI Agnieszka et WILSON Matthew W., 2013: «Guest editorial: theorizing the geoweb», *GeoJournal* 78(6), 915-919.
- LÉVY Jacques et LUSSAULT Michel, 2013: *Dictionnaire de la géographie [et de l'espace des sociétés]*, Paris: Belin.
- LYON David, 2005: *Surveillance as social sorting: privacy, risk, and digital discrimination*, New York: Routledge.
- LYON David, 2010: *Surveillance studies: an overview*, Cambridge: Polity.
- NOVEMBER Valérie, CAMACHO-HUEBNER Eduardo et LATOUR Bruno, 2010: «Entering a risky territory: space in the age of digital navigation», *Environment and Planning D: Society and Space* 28(4), 581-599.
- PARISER Eli, 2011: *The filter bubble: what the Internet is hiding from you*, New York: Penguin Press.
- YELP, 2013: «Yelp Audience», <http://www.yelp.com/advertise/agency/audience> (page consultée le 24.06.2015).

TAILOR-MADE URBAN NAVIGATIONS? ON THE USES OF INTELLIGENT SMARTPHONE APPLICATIONS IN NEW YORK CITY

This article focuses on how certain types of smartphone applications mediate their users' navigation in New York City. First, it shows that those apps are important resources when it comes to managing the spatio-temporal organization of one's daily activities in the city. Starting from this observation, reflection specifically focuses on the use of "smart" apps, which are endowed with sensorial and analytical capabilities and continually adjust their informational content to their users' specific routines and needs, as well as to the context in which they are used (time, location, etc.). Based on a series of in-depth semi-structured interviews conducted with users of Foursquare, Google Now and Mynd, the analysis addresses the progressive personalisation of the information which users partly rely upon to resolve some of their navigational problems within urban space. It is argued that these personalized contents help them become more familiar with their urban surroundings. However, the article also critically addresses what it means to be profiled and so well "known" by software. In this scope, two main issues are examined: the first is the question of users' invasion of privacy; the second is related to the possible consequences of information filtering and differentiation for users' experiences of urban space.

Keywords: Smartphone, personalisation, urban navigation, privacy, differential mobilities.

MASSGESCHNEIDERTE NAVIGATIONSSYSTEME? DIE ANWENDUNG INTELLIGENTER APPS IN NEW YORK CITY

Der Beitrag untersucht wie gewisse Smartphone-Apps die räumlichen Strecken und Praktiken und urbane Navigation ihrer Nutzer in New York mediatisieren. Zuerst wird die Bedeutung der Apps für die raum-zeitliche Organisation der Alltagsaktivitäten ihrer Nutzer hervorgehoben. Dabei geht es speziell um die Funktionsweise „intelligenter“ Software, deren Inhalt sich den spezifischen Gewohnheiten, respektive dem Umfeld (Raum, Zeit) ihrer Nutzer anpasst. Basierend auf insgesamt 30 Leitfaden-gestützten Interviews, die in New York mit Nutzern von Foursquare, Google Now und Mynd durchgeführt wurden, geht die Analyse speziell auf die zunehmende Informations-Personalisierung ein, auf der die Navigation der Benutzer im urbanen Raum beruht. Dabei wird einerseits aufgezeigt, dass Software den urbanen Raum für Ihre Nutzer angenehmer gestaltet. Andererseits wird im Beitrag auch die Problematik thematisiert, dass mittels einer Software die persönlichen Profile ihrer Nutzer weitgehend erfasst werden. Zwei wichtige Fragen werden alsdann angegangen: Jene des Risikos einer Verletzung der Privatsphäre, und jene der möglichen Konsequenzen eines unterschiedlichen Informations-Zugangs auf das Erlebte im urbanen Umfeld.

Stichworte: Smartphone, Personalisierung, urbane Navigation, Privatsphäre, unterschiedliche Mobilität.

TABLE DES MATIÈRES

Sarah WIDMER, Silvana PEDROZO et Francisco KLAUSER	
<i>Éditorial : Mobilités et gestion des flux à l'ère numérique</i>	5
Stéphanie VINCENT-GESLIN, Emmanuel RAVALET et Vincent KAUFMANN	
<i>L'appropriation des temps et des espaces de la grande mobilité à l'ère du numérique</i>	17
Francisco KLAUSER	
<i>Gestion des circulations aux grands événements sportifs : l'exemple de l'Euro 2008</i>	37
Sarah WIDMER	
<i>Navigations sur mesure ? Usages d'applications smartphone en ville de New York</i>	55
François ADOUE	
<i>Les T.I.C., nouvel Eldorado des politiques de régulation de la mobilité ? Une analyse du discours d'acteurs de l'innovation dans les transports</i>	73
Rosalie MURISSET et Anne VUILLEUMIER	
<i>Informatisation du trafic ferroviaire. Perception de la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus » par ses utilisateurs</i>	89
Arnaud SERRY	
<i>Le Système d'identification automatique (AIS) : limites et apports à la sécurité, la protection et la connaissance de la circulation maritime</i>	103
Boris BEAUDE	
<i>Les virtualités de la synchronisation</i>	123
RECENSION : Frédéric Héran (2014). <i>Le retour de la bicyclette : une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050</i> (par Valérie SAUTER)	145

Sarah Widmer, Silvana Pedrozo et Francisco Klauser Éditorial: Mobilités et gestion des flux à l'ère numérique.....	5
Stéphanie Vincent-Geslin, Emmanuel Ravalet et Vincent Kaufmann L'appropriation des temps et des espaces de la grande mobilité à l'ère du numérique	17
Francisco Klauser Gestion des circulations aux grands événements sportifs : l'exemple de l'Euro 2008.....	37
Sarah Widmer Navigations sur mesure ? Usages d'applications smartphone en ville de New York.....	55
François Adoue Les T.I.C, nouvel Eldorado des politiques de régulation de la mobilité ? Une analyse du discours d'acteurs de l'innovation dans les transports	73
Rosalie Muriset et Anne Vuilleumier Informatisation du trafic ferroviaire. Perception de la dimension surveillante de l'application « Mobilbonus » par ses utilisateurs	89
Arnaud Serry Le Système d'identification automatique (AIS) : limites et apports à la sécurité, la protection et la connaissance de la circulation maritime	103
Boris Beaudé Les virtualités de la synchronisation	123
Recension : Frédéric Héran (2014). Le retour de la bicyclette : une histoire des déplacements urbains en Europe, de 1817 à 2050 (par Valérie Sauter)	145